

Matthias Ansorg

TEQ4 Equipment System

Innovative persönliche System-Ausrüstung

Version 0.10

Auszug mit Ausrüstungen A-1 und A-2
Version vom 2010-04-03

Inhalt

▶	Inhalt	2
▶ 1	Vision	4
▶ 2	Architektur	5
▶ 2.1	Einheitensystem.....	5
▶ 2.2	Stufenstruktur.....	5
▶ 2.3	Schnittstellen-Standards.....	7
▶ 2.3.1	PALS.....	7
▶ 2.3.2	AJ-System.....	7
▶ 2.3.3	Behälter.....	7
▶ 2.3.4	Unterschuhmontage-Schnittstelle.....	9
▶ 2.4	Designprinzipien.....	9
▶ 2.5	Designpatterns.....	10
▶ 2.6	Anwendungsprinzipien.....	10
▶ 2.7	Anwendungspatterns.....	11
▶ 3	A-1 (Persönliche Ausrüstung, immateriell)	12
▶ 3.1	Berechtigungen.....	12
▶ 3.2	Externe Dienstleistungen.....	14
▶ 3.3	Eigenschaften, körperlich.....	32
▶ 3.4	Eigenschaften, mental.....	34
▶ 4	A-2 (Persönliche Ausrüstung, tragbar)	36
▶ 4.1	Apotheke, Survival, klein.....	37
▶ 4.2	Apotheke, Survival, medium.....	39
▶ 4.3	Apotheke, Haus.....	41
▶ 4.4	Brieftasche.....	44
▶ 4.5	Diebstahlschutz-Ausstattung.....	47
▶ 4.6	Fahrrad.....	48
▶ 4.7	Fernglas.....	52
▶ 4.8	Inline-Skates.....	53
▶ 4.9	IT-Ausstattung, klein.....	54
▶ 4.10	IT-Ausstattung, medium.....	72
▶ 4.11	Kamera.....	73
▶ 4.12	Kleidung.....	75
▶ 4.13	Kletterausrüstung.....	83
▶ 4.14	Körperpflege-Ausstattung, klein.....	85
▶ 4.15	Körperpflege-Ausstattung, medium.....	88
▶ 4.16	Mehrzwecktasche, 0,5l.....	93
▶ 4.17	Mehrzwecktasche, 3l.....	93
▶ 4.18	Messer.....	94
▶ 4.19	Nahrungsversorgung, klein.....	94
▶ 4.20	Nahrungsversorgung, medium.....	96
▶ 4.21	Satellitentelefon.....	97
▶ 4.22	Schlafzeug, klein, Kissen.....	98
▶ 4.23	Schlafzeug, klein, Schlafsack-Inlet.....	99
▶ 4.24	Schlafzeug, klein, Schlafsack.....	99
▶ 4.25	Schlafzeug, medium.....	100
▶ 4.26	Schlüsselbund.....	101
▶ 4.27	Schutzbrille.....	101
▶ 4.28	Sicherheitsausrüstung, klein.....	102
▶ 4.29	Sicherheitsausrüstung, medium.....	103
▶ 4.30	Stromversorgung, klein.....	103
▶ 4.31	Stromversorgung, medium.....	104
▶ 4.32	Taschenlampe.....	106
▶ 4.33	Trageausrüstung, klein.....	109
▶ 4.34	Trageausrüstung, medium.....	112

▶ 4.35	Unterkunft, klein.....	113
▶ 4.36	Werkzeug, minimal.....	114
▶ 4.37	Werkzeug, klein.....	115
▶ 4.38	Werkzeug, medium.....	118

Alle genannten Marken, Handelsmarken, Handelsnamen und sonstige geschützte Bezeichnungen sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer. Sie werden nur genannt, um die Identifikation der jeweiligen Produkte zu ermöglichen; wozu sie als Namen ja gedacht sind. Hoffentlich.

1 Vision

Dieses Dokument erfindet die erste hochoptimierte persönliche Systemausrüstung für den nichtmilitärischen Bereich. Sie ist geteilt in vier Mobilitäts- bzw. Komfortstufen. Und optimiert auf Vielseitigkeit, Unabhängigkeit, Mobilität, Kompaktheit und geringe laufende Kosten. Die Systemausrüstung erlaubt entspanntes Wohnen, Arbeiten und Reisen in nahezu allen Situationen auf dem Planeten Erde. Grundidee der Entwicklung war: Menschen befreien, soweit Technik dazu beitragen kann.

2 Architektur

Die Systematik dieses Dokuments ist lediglich als Hilfe gedacht um die Ausrüstung zu erstellen und zu verwalten und darf nicht darüber hinwegtäuschen dass die Ausrüstung in der Praxis viel mehr Einsatz- und Konfigurationsmöglichkeiten bietet und auch erfordert dass man diese nutzt.

Es ist auch nicht Sinn dieses Dokuments, alle technischen Möglichkeiten aufzuzählen sondern bloß eine oder wenige der empfehlenswerten Alternativen auszuarbeiten.

2.1 Einheitensystem

In dieser Ausrüstung wird ein an NATO-Standard angelehntes System zur Bezeichnung von Verpackungseinheiten verwendet:

- **EA (»each«).** Mit »EA« wird alles bezeichnet, was üblicherweise in dieser Form als Ganzes handelsüblich als Produkt gekauft werden kann. Ein Gegenstand und eine spezielle Tasche dafür, die aber so nicht zusammen verkauft werden, werden nicht als ein »EA« bezeichnet. Das strukturiert die Ausrüstung nach Grad der Kohärenz und vereinfacht die Erstellung, weil man einen Gegenstand entweder ganz selbst herstellen muss oder im Ganzen kaufen kann.
- **SE (»set«).** Wird nicht schon deshalb verwendet weil ein Artikel aus mehreren trennbaren Einzelteilen (z.B.: UMPC, zugehöriger Akkupack) besteht, sondern wenn die Artikel mehreren unterschiedlichen Zwecken dienen (z.B. die Einzelteile einer Ausstattung für Körperpflege).

2.2 Stufenstruktur

Die Ausrüstung ist gestuft: höhere Stufen enthalten alle niedrigeren Stufen und weiteres Material, d.h. sie bieten mehr Möglichkeiten aber weniger Mobilität.

Definition. Eine Stufe ist eine Zusammenstellung von Ausrüstung, die gleich oft benötigt wird, gleich lange alles Nötige bereitstellt und einen gleichen Komfortlevel bietet. Dabei ist das Produkt aus Komfort und Mobilität ist eine Konstante: höhere Stufen bieten mehr Komfort (Möglichkeiten, Effizienz, ...) aber weniger Mobilität.

Ordnung. Alle Ausrüstung ist zuerst nach Stufen geordnet (also ergonomisch) und darin thematisch. Jede Stufe hat ihr eigenes logistisches System und ist logisch und physisch in der nächsthöheren Stufe enthalten.

Einsatz. Die Ausrüstung einer Stufe wird nicht stets vollständig mitgeführt, sondern ist in Plugins gegliedert, so dass man die Ausrüstung entsprechend den aktuellen Anforderungen zusammenstellen kann. Alle Stufen sollen zum sofortigen Ortswechsel bereitstehen, also möglichst stets fertig abgepackt sein.

Aufgaben und Eigenschaften.

Abk.	Name. Aufgabe	logistisches System	Zugriffsentfernung	Notwendigkeit
		Mobilität	unabh. Leben für	
A-1	Persönliche Ausrüstung, immateriell. Wichtige Qualifikationen und externe Services.	—	körperintern	notwendig
		mit dem Körper	im Notfall	
A-2	Persönliche Ausrüstung, tragbar. Alles was an jedem Ort mit einem Griff erreichbar sein sollte. Ähnlich einem gefüllten Trekking-Rucksack für längere Reisen und dauerhaftes »Leben aus dem Rucksack«.	PALS-Taschen	körpernah / selber Raum	
		mit Kleidung, Daypack, Rucksack, Fahrrad, Motorrad	Lebensmittel 1 Woche; sonstiges 2 Jahre; mit Nachschub unbegrenzt; jede Teilmenge mind. 24 Stunden	
A-3	Persönliche Ausrüstung, fahrbar. Vollst. »Mobiliar« einer Unterkunft.	Behälter, palettierte Behälter	selbe Unterkunft	
		mit Luftfracht, Pkw, Lkw, Anhänger, ISO-Container	Lebensmittel 1 Monat; sonstiges 2 Jahre; mit Nachschub unbegrenzt	
A-4	Persönliche Ausrüstung, selbstfahrend. Expeditionsfahrzeug zum komfortablen permanenten Wohnen, zur Bestückung mit A-3 als Einrichtung.	Container, selbstfahrend	selber Lokalbereich	
		selbstfahrend, mit Lkw, Anhänger, ISO-Container	(wie A-3)	
A-5	Spezialausrüstungen. Mehrere kompakte, mitführbare Arbeitsplätze und Werkzeugsätze.	verschiedene (alle obigen)	selber Lokalbereich	spezial
		verschieden (alle obigen)	—	

Notwendigkeit. Ausrüstung bis A-2 ist notwendig und reicht aus. A-3 und A-4 bieten lediglich höheren Komfort, der bei Bedarf aber auch ganz oder teilweise improvisierend ersetzt werden kann. Zum Beispiel durch Gaststatus in einem Privathaushalt, durch eine Mietwohnung und »gesammeltes« Material, oder durch service-orientiertes Leben in Städten (Waschcenter, Friseur, WLAN-Hotspots, Gemeinschaftsräume, Jugendherberge oder Campingplatz, ...).

Auf die Gefahren hinweisen wenn man A-3 und A-4 zusätzlich anschafft (Inflexibilität, höhere Transportkosten, höherer Geldbedarf); aufzeigen dass dies ein gut überlegter und begründeter Schritt sein muss.

Improvisierte Zusatz-Ausrüstung. Ähnlich kann parallel zur hier definierten Ausrüstung bei Bedarf und Gelegenheit beliebige improvisierte Ausrüstung eingesetzt werden, nur dass man diese bei einem Ortswechsel zurücklassen wird

damit die Ausrüstung kompakt bleibt. Die systemische Ausrüstung muss vom unterstützenden Improvisationsmaterial wieder leicht trennbar sein. Es bietet sich an, alles erhältliche Improvisationsmaterial in einer großen Kiste für eine eventuelle Verwendung zu sammeln. In diese Kiste kommt dann auch alles was man durch Optimierung aus der Ausrüstung ausgliedern konnte.

Verleihbarkeit. Ausrüstung ab A-3 ist einfach verleihbar. Das dient dazu dass diese Ressourcen sinnvoll genutzt werden (bezahlt oder unbezahlt) wenn man sie persönlich nicht benötigt, also mit einem niedrigeren Level reist. »Einfach verleihbar« bedeutet: eine Rückgabe inkl. Überprüfung der Vollständigkeit muss leicht möglich sein (Ausrüstungsliste usw.), und das Ersetzen defekter oder verlorenen Materials durch den Ausleiher muss leicht möglich sein (notwendige Informationen beilegen).

2.3 Schnittstellen-Standards

Beschreibe hier die Standards für interne und externe Schnittstellen die in dieser Ausrüstung verwendet werden. Darunter fallen verwendete existierende Standards, aber auch die bei Bedarf selbst definierten Standards für einige der internen Schnittstellen. Auch alle logistischen Systeme gehören zu diesen Schnittstellen.

Beschreibe die folgenden weiteren Standards:

- Bluetooth als Standard des BAN (body area network)
- Flaschendeckel nur in Größe der Deckel von PET-Getränkeflaschen. So können Pumpdosiereinrichtungen, Klappdeckel, Ziehdeckel, Sprühdosiereinrichtungen oder einfache Deckel je nach Bedarf montiert und getauscht werden.
- SD-Karten mit integriertem USB-Anschluss sind der Standard für Wechselmedien in dieser Ausrüstung.
- Stecker 240V und 12V; alle Stecker sollen Winkelstecker sein (bei 12V und 240V), denn das ist raumsparender; muss bei jedem Elektrogerät erwähnt werden.

2.3.1 PALS

PALS: Pouch Attachment Ladder System. Ein Befestigungssystem für militärische Tragesysteme, also bes. zur Befestigung von Taschen an Kleidungsstücken und Rucksäcken. Hier verwendet in A-2 und höher.

2.3.2 AJ-System

Ein Befestigungssystem zur Ladungssicherung in Nutzfahrzeugen. Hier verwendet in A-3 und höher.

Zur Befestigung aller Einrichtungsgegenstände in Wohneinheiten, zur Ladungssicherung in Fahrzeugen, zur schnell demontierbaren Befestigung von Fahrzeugsitzen in Fahrzeugen.

Siehe <http://www.allsafe-jungfalk.de/html/aj-system.html> .

Besser statt diesem System wäre eine international genormte Alternative.

2.3.3 Behälter

Dies ist das logistische System von Ausrüstung A-2.

Finde einen anderen Namen für »Behälter«; es muss ein identifizierbarer Name sein der bereits die technische Realisierung beschreibt wie auch PALS.

Eigenschaften. Die Behälter haben die Außenmaße 60x40x25cm (0,06m³). Dafür geeignet sind zum Beispiel Zarges-Aluminiumkästen vom Typ A5, wie sie regelmäßig bei der Deutschen Bundeswehr ausgemustert werden und dann im Outdoorhandel an manchen Stellen erhältlich sind (Preis um 40 EUR pro Stück). Die Behälter sollten vollständig steingrau-oliv bleiben um auf Reisen als Schutz vor Diebstahl versteckt und getarnt werden zu können. Beschriftungen und Lackschäden lackiert man mit steingrau-olivem Haftgrund-Spraylack über. Einbauten entfernt man, entstehende Nietlöcher werden geschlossen. So sind die Behälter innen völlig identisch und damit austauschbar und auch für andere Zwecke

verwendbar. Die Behälter sollten identifizierbar sein ohne jedoch mit ihrem Inhalt beschriftet zu sein, als Schutz vor Diebstahl: man verwende Pictogramme, aber als Codes, nichts als Abbildung des Inhalts. Um gut kommunizierbar zu sein sollten die Bildsymbole einfach zu benennen sein, also einfache Gegenstände darstellen. Auf der Unterseite und im Deckel wird ein gedruckter Aufkleber aus wetterfestem Papier (weiße Schrift auf schwarzem Grund, zur Tarnung) angebracht mit Adressinformationen.

Löse die Dateien »Acht.Ideen/Behaelter.*« auf; übernehme sinnvolle Inhalte hier oder in Act.Ideen/Ideen.public.txt.

Finde eine Möglichkeit, die Behälter an den Füßen lärmdämmend und schonend gleitend auszurüsten.

Idee zur Beschriftung der Behälter: mattes durchsichtiges Klebeband, 50mm breit, zu beschriften mit weißem (oder andersfarbigem) Lackstift, ggf. abzudecken mit einer weiteren Lage durchsichtigem Klebeband als Schutz gegen Verkratzung.

Die Behälter sollten kein militärisches oder paramilitärisches Aussehen haben. Sie sollten aber auch, als Vorbereitung auf Krisenfälle, schnell in eine getarnte Ausführung umgerüstet werden können. Ideal ist dann: grafische Gestaltung oder Überklebung der olivgrünen Lackierung durch Folien und Aufkleber. Es könne einfache Folie (wie DC-Fix), Hochleistungsfolie, gedruckte Aufkleber oder Schriftzüge verwendet werden.

CNC-gefräste Innenteilungen von Behältern, aus Kunststoff, Acrylglas, Holz, Metall usw..

Innenteilung.

– Eine gute Innenteilung der Behälter ist z.B. eine Kombination aus glasklaren, sehr stabilen Plastiktüten (Gefrierbeutel und dicker) und stabilen schnell bedienbaren Tütenclips verschiedener Breiten. Diese Innenteilung nutzt jeden Raum im Behälter (weil Plastiktüten keinen Leerraum enthalten und zwischen ihnen durch ihre Formbarkeit auch kein Leerraum bleiben muss), außerdem ermöglicht eine Plastiktüte variable Inhaltsmengen. Durch die Transparenz sind Beschriftungen unnötig. Es soll Tüten in mehreren Standardgrößen geben und für jede Größe einen Tütenclip der sie auf ganzer Breite verschließt. Die Plastiktüten können mit einem Tütenschweißgerät entsprechend den eigenen (auch speziellen) Bedürfnissen angepasst und selbst hergestellt werden. Es soll auch sehr kleine Tüten (mit eingebautem Plastikstreifen-Verschluss) geben die man in größere Tüten mit einpacken kann.

Wie sucht man in Plastiktüten mit Kleinteilen ohne sie auszuleeren und die Teile manuell wieder einzupacken? Wie können kleine häufig benötigte Dinge schnell zugreifbar gemacht werden?

– Als Innenteilung für Behälter mit Kleidung verwende man Vakuum-Packsäcke von Eagle Creek. Kleidung wird gerollt in Behälter gepackt: so ist sie schneller und komfortabler zugreifbar als wenn Kleidungsstücke geschichtet übereinander liegen.

– Kleine Kleidungsstücke wie Unterwäsche und Socken werden in Plastiktüten gelagert ohne sie zusammenzulegen.

– Für Werkzeuge und flache Dinge (Papier, Sichthüllen, Umschläge) verwende man ineinander stapelbare durchsichtige Boxen aus Plastik. Es wird kein Platz verschenkt weil durch das Ineinanderstapeln teilgefüllter Boxen kein Leerraum bleibt.

Tipp: rotho Formatkörbchen A4 LINUS, klar durchsichtig, z.B. von OBI; passt perfekt in die hier verwendeten Behälter; siehe auch Rotho Kunststoff AG, CH-5503 Würenlingen, www.rotho.com.

Aufstellung. Behälter werden kompakt in zwei Schichten aufgestellt und dienen so gleichzeitig als Sitzmöglichkeit. Die wenig benutzten Behälter kommen nach unten. Wenn die Behälter mit einer Stirnseite zur Wand stehen soll der Decken wie bei Büchern nach links aufgehen damit man sie bequem mit der linken Hand öffnen und mit der rechten Hand direkt hineingreifen kann.

Um auf die Behälter direkter zugreifen zu können ist es alternativ möglich (aber eigtl. unnötig), die obere Lage auf Stützen zu stellen. Dazu wird an jede Kiste unter jede obere Stapelecke ein Metallwinkel genietet auf dem auf jeder der beiden Außenflächen ein Rohrstück nicht ganz senkrecht angeschweißt ist. Darin werden Metallrohre eingeschraubt an deren unterem Ende ein rotationssymmetrischer Plastikgleiter angeschraubt wird. Die Rohre können auch aneinander geschraubt werden um die Stützen zu verlängern. An einen Behälter werden 4 Stützen geschraubt, entweder an seine Querseiten (bei Aufstellung mit Längsseite als Front)

oder an seine Längsseiten (bei Aufstellung mit Querseite als Front). Der darunter stehende Behälter kann dann gerade herausgezogen und geöffnet werden. Die Anbauteile müssen so gestaltet sein dass Stützen auf gegenüberliegenden Seiten leicht versetzt sind; so kann man Kisten näher nebeneinander Stellen weil sich die Stützen nicht behindern.

Transport und Einsatz. Die Ausrüstung ist so ausgelegt, dass sie (nahezu) vollständig in 12 Behältern transportiert werden kann, z.B. bei Umzügen und Reisen. Dazu geben Packlisten an, was wo zu verstauen ist. Im Einsatz kann die Ausrüstung auch flexibler verwendet werden: man kann einen Behälter mit einer beliebigen Zusammenstellung von Ausrüstung und anderem Material füllen. Um Essen zu transportieren muss man z.B. Kochgerät gegen eine Mahlzeit austauschen.

Design: in der gesamten Ausrüstung, aber insbesondere bei diesen Behältern, treten olive Flächen auf die mit möglichst einfachen Mitteln »demilitarisiert« gestaltet werden sollen. Dazu bietet sich Folienbeklebung mit einem CNC-geplotteten Muster an. Idee zum Beispiel: ein Muster bei dem die olive Fläche zum guten Teil nicht als Grund, sondern als Figur auftritt, z.B. als Blätter durch entsprechende Ausschnitte. Entsprechende Schnittmuster sollen diesem Dokument beigelegt werden.

2.3.4 Unterschuhmontage-Schnittstelle

Dient zur Montage von Klickpedalen, Schneeschuhen, Inline-Skate-Frames und Spikes unter Schuhen, und für verwandte Zwecke wie zur Montage von Inline-Skate-Frames unter einem Rucksack.

Vorschlag für eine technische Realisierung: in jeder Sohle sollen vier von links nach rechts durchgehende Metallrohre eingelassen sein. Hier können die verschiedenen Dinge mit Schnellspannern (ähnlich wie bei Fahrrad-Rädern) befestigt werden. Die Rohre sollen in biegesteifen Kunststoff (Aramid o.ä.) eingegossen sein um nicht bei Belastungen aus der Sohle zu reißen. Die Modifikation soll an handelsüblichen Stiefeln selbst durchführbar sein.

Großer Vorteil ist bei diesem System dass die Sohle in Längsrichtung zum Gehen biegsam bleibt, und dass keine Metallelemente beim Gehen auf empfindlichem Untergrund stören, wie etwa bei reinen Klickpedall-Schuhen. Die Steifheit der Sohle zum MTB-Fahren und Inliner-Fahren ist hier keine Eigenschaft der Sohle, sondern des unterschallbaren Frames, wird also erst im Einsatzfall »aktiviert«.

2.4 Designprinzipien

Lean Equipment. Die Ausrüstung soll das Leben unter allen Umständen unbeschwert machen, nicht beschwerlicher. Wo Ausrüstung das Leben schön machen kann darf sie das tun, aber nur wenn keinerlei Belastungen (Herstellung, Wartung, Betrieb, Reparatur usw.) damit verbunden sind. Das Leben wird einfacher und unbeschwerter wenn man lernt auf Unnötiges zu verzichten (z.B. auf Musik unterwegs). Man sollte sich nicht der Illusion hingeben, es sei »Perfektion« wie bei der Ausrüstung militärischer Spezialeinheiten machbar: erstens ist auch deren Ausrüstung nicht perfekt, zweitens ist deren Ausrüstung nicht von einer Person handhabbar. Sie ist u.a. so teuer dass eine einzelne, normal verdienende Person sie nicht selbst finanzieren kann, sondern nur ein Staat für wenige Einzelpersonen. Und sie ist so komplex dass eine einzelne Person sie nicht warten kann. Dinge wie Nachtsichtgeräte und andere komplexe, selten benötigte Technik sollte also möglichst vermieden werden, denn genau solche Technik belastet.

Es wird deshalb sog. »appropriate technology« benötigt. Verbesserungen der Ausrüstung verglichen mit dem durchschnittlichen Besitz von Normalverdienern sind nicht durch mehr Geldeinsatz möglich (es steht im Vergleich nicht mehr Geld zur Verfügung) und auch nicht durch komplexere Technologie (es kann im Vergleich durchschnittlich nicht mehr Komplexität bewältigt werden). Verbesserungen sind allein durch geniale Ideen möglich, denn allein Ideen sind ohne Aufwand reproduzierbar (z.B. in einem Dokument wie diesem). Zu diesen Ideen gehört u.a. die Verwendung von Qualitätsprodukten aufgrund langfristiger Rentabilität, die kostensparende Kombination mehrerer Gegenstände zu einem (Fahrzeug und Wohnung z.B.) usw.. Die Ausrüstung ist gelungen wenn sie im Vergleich zum Besitz eines Normalverdieners nur ein Zehntel soviel belastet und gleichzeitig zehnmal

mehr Möglichkeiten bietet (wie mobil wohnen, ortsunabhängig arbeiten, permanente Weltreise / Expedition usw.).

Die Ausrüstung muss aus Sicht dieses Prinzips radikal ausgemistet werden.

2.5 Designpatterns

Designprinzipien und Designpatterns unterscheiden sich im Abstraktionsgrad: Prinzipien sind völlig abstrakt, Patterns sind der Implementierung näher, beziehen sich aber immer noch auf viele technische Artefakte gleichzeitig. Eine konkrete Implementierung einer Ausrüstung wird in diesem Dokument beschrieben, und durch die Prinzipien und Patterns soll der Nutzer in der Lage sein, Aktualisierungen und eigene Änderungswünsche in derselben Qualität durchzuführen.

- **Tragehenkel.** Gegenstände brauchen Tragehenkel, denn so kann man viel mehr Gegenstände bequem tragen. Das ist zwar nicht oft notwendig, dann aber komfortabel. Gute Beispiele: Kunststoff-Trageriemen um Pakete; Deckel von SIGG-Trinkflschen.
- **Vermeidbare Spalten vermeiden.** Erfahrungsgemäß sind Möbelstücke (Tische, Stühle, Kistenstapel usw.) weit komfortabler bedienbar wenn zwischen ihnen und anderen Dingen wie einer Wand oder einem anderen Möbelstück keine Spalte bleibt. So muss man z.B. Gegenstände nicht mehr vorsichtig ablegen weil sie nicht mehr in diese Spalten fallen können.
- **Transparenz.** Außer wo es einen Gegengrund gibt ist Transparenz (von Behältern, Tischplatten usw.) stets besser als Undurchsichtigkeit, denn dann stehen weitere Möglichkeiten wie etwa die schnelle rein optische Prüfung des Inhalts zur Verfügung.
- **Mittel gegen zu schweres Reisegepäck (A-2) zum Beispiel auf Flugreisen:** Standardartikel nicht einpacken sondern am Zielort neu kaufen (Handtücher usw.). Entsprechend die Ausrüstung trennen in Standard- und Spezialartikel, wobei die Standardartikel insbesondere die von Natur aus schweren Dinge beinhalten sollten und die Spezialartikel besonders auf Leichtigkeit optimiert sind.
- **Die vorletzte Generation.** Wo ausreichend verwendet man nie die letzte Technikgeneration weil sich so ein weit besseres Kosten-Nutzen-Verhältnis ergibt. Insbesondere bei IT macht es Sinn auf Gebrauchtgeräte auszuweichen.
- **Wasserfestigkeit.** Feuchtigkeit und Nässe kann viel zerstören, und der Schutz dagegen ist meist aufwändig und macht die Handhabung der Ausrüstung unkomfortabel. Die Lösung ist, die Ausrüstung so zu gestalten dass sie tropfendes, spritzendes und stehendes Wasser im Fahrzeug, in der Wohnung oder draußen problemlos aushält. Dazu ist nicht viel mehr nötig als spezielle Aluminiumbehälter zur Aufbewahrung.
- **Mehrschicht-Kleidung.** Ermöglicht feinere Anpassbarkeit an Situationsänderungen als Einschichtkleidung. Das ist auch schon im normalen Arbeitsalltag hilfreich, z.B. als Lkw-Fahrer im Auslieferverkehr (häufige Wechsel zwischen drinnen und draußen, Temperaturwechsel zwischen morgens, mittags und abends).
- **Intelligente Software.** Komplexe Algorithmen findet sich bisher sehr selten auf PCs, obwohl möglich. Dazu gehören: OCR, lernfähige Spracherkennung, lernfähige Handschrifterkennung für fortgesetztes Schreiben.

2.6 Anwendungsprinzipien

In dieses und das folgende Teilkapitel gehört alles was »Lifestyle« genannt wird.

2.7 Anwendungspatterns

Dies sind erprobte, kombinierbare, innovative Möglichkeiten, die hier definierte Ausrüstung zu verwenden, also einen individuellen Lebensstil unter Verwendung dieser Ausrüstung zu entwickeln.

3 A-1 (Persönliche Ausrüstung, immateriell)

Alle erklärenden Abschnitte in Kap. »Architektur«, dies soll nur noch die reine Ausrüstungsliste sein.

Immaterielle Elemente wie Fertigkeiten, Berechtigungen und externe Dienstleistungen werden in einer eigenen Stufe behandelt, da sie prinzipiell nicht ablegbar und damit am »kompaktesten« sind.

Damit diese Ausrüstung von einer Person handhabbar bleibt, sind die Fertigkeiten und Berechtigungen so ausgewählt, dass sie durchschnittlich in einem Jahr Vollzeit (8h/d) erworben werden können.

Fertigkeiten und persönliche Eigenschaften können materielle Technik oft zum Teil oder ganz ersetzen, sind für eine besonders leichte Ausrüstung wie A-2 also besonders zu empfehlen. Außerdem ermöglichen sie eine kostengünstige und wartungsarme Ausrüstung.

Hier werden nur die (Teil-)Fertigkeiten aufgeführt, die ohne jede Zusatzinformationen auswendig beherrscht werden sollen, weil dies sinnvoll (i.S.v. rentabel) für den Lebensstil mit dieser Ausrüstung ist. Wo immer sinnvoll möglich, wird dies nicht gefordert, sondern es werden stattdessen Anleitungen für den Bedarfsfall zur Verfügung gestellt, was eine deutlich zeitsparendere Lösung ist.

Für alle hier geforderten Fertigkeiten ist ein Lehrbuch als E-Book enthalten in »IT-Ausstattung, klein« (A-2). Dort gibt es auch ein Selbsttest-Programm, mit dem man seinen Kenntnisstand feststellen und sein Training überwachen kann.

Alle geforderten Lehrbücher in die E-Bibliothek einfügen. Es sollen jedoch keine einfachen Lehrbücher sein, sondern Multimedia-Dokumentationen (PDF-Dateien inkl. Videos usw.).

3.1 Berechtigungen

■ 1 EA Staatsbürgerschaft

Gewährt bestimmte Rechte: unbegrenzte Aufenthaltserlaubnis in einem Land, Beistand durch die Botschaften des Landes, in dem man Staatsbürger ist.

■ 1 EA Aufenthaltserlaubnis, für den aktuellen Aufenthaltsort

In den meisten Fällen wird ein Visum benötigt.

■ 1 EA Wohnsitz, Erstwohnsitz, permanent, im Land dessen Staatsbürger man ist, mit Postadresse

Ein Wohnsitz ist eine gemeldete Adresse des regelmäßigen Aufenthalts. Er vereinfacht verschiedene Behördengänge und andere Formalitäten (wie Versicherungen usw.) im Land, dessen Staatsbürger man ist. Er ist auch nötig, um eine Standard-Postadresse angeben zu können, wo immer das nötig ist (z.B. bei Formularen im Internet).

Wenn man zeitweise im Ausland lebt oder reist (und es also keinen Ort des regelmäßigen Aufenthalts gibt), kann man seinen Wohnsitz im Land, dessen Staatsbürger man ist, trotzdem behalten. Man sollte ihn dann einfach zu Verwandten oder Bekannten legen, die die Post entgegennehmen können.

■ 1 EA Fahrerlaubnis, international, Klasse A, Klasse BE, Klasse C1E

Das heißt für Motorrad, Pkw (auch mit Anhänger) und Lkw bis 7,5t zulässige Gesamtmasse (auch mit Anhänger). Letzterer wird nur benötigt, wenn »Expeditionsmobil« (A-4) realisiert wird.

■ 1 EA Kfz-Zulassung, für Expeditionsmobil, kostengünstig, nicht mautpflichtig

Nur benötigt, wenn »Expeditionsmobil« (A-4) realisiert wird.

Tipp: in Deutschland Oldtimer-Zulassung (»H-Kennzeichen«). Dies berechtigt u.a. dazu, die neu eingerichteten »Umweltzonen« zu befahren, auch wenn man die entspr. Schadstoffgrenzwerte nicht erfüllt.

■ 1 SE Versicherungen, Internet-Schnittstelle zur Vertragsverwaltung und Schadensabwicklung

- 1 EA Krankenversicherung, vollständige Versicherungsleistungen für

Zahnersatz

In Deutschland bieten die gesetzlichen Krankenkassen keine vollständige und keine bedingungslose Zahnersatz-Versicherung. Es muss ein Bonusheft mit jährlichen Untersuchungen lückenlos für 10 Jahre geführt werden, um bei Zahnersatz weniger zuzahlen zu müssen. Das ist für Vielreisende zu unflexibel, weshalb zumindest Risikopatienten in Deutschland eine private Zahnzusatzversicherung abschließen sollten.

Tipp: DKV Auslands-Krankenversicherung als Krankenversicherung bei Auslandsaufenthalt, bis 3 Jahre, um 30 EUR mtl..

Diskussion der Möglichkeiten und Tarife einfügen. Selbstbehalttarife der Krankenversicherung untersuchen und ggf. empfehlen.

- 1 EA Pflegeversicherung
- 1 EA Privathaftpflichtversicherung, mit Selbstbeteiligung, Versicherungssumme max. 5 Millionen EUR, Vertragsverwaltung per Internet

Durch diese Einschränkungen ergibt sich ein günstiger Beitrag von 30-35 EUR pro Jahr.

Tipp: HUK24 Privathaftpflichtversicherung mit 250 EUR Selbstbeteiligung, 5 Mio EUR Versicherungssumme, Jahresbeitrag um 32 EUR. <http://www.huk24.de>.

- 1 EA Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherung, für »Expeditionsmobil« (A-4)

Wird natürlich nur benötigt wenn man A-4 auch besitzt.

Tipp: eine der günstigsten Möglichkeiten für jedes Fahrzeug älter als 20 Jahre (unabhängig von einer H-Zulassung) ist die Haftpflichtversicherung bei der Alte Leipziger Versicherung (145 EUR pro Jahr, hier für einen Hanomag AL-28). Ansprechpartner: Generalagentur W. Jacobs, Inh. E. Madau e.K., Neuenhofstrasse 114, 52078 Aachen.

Tipp: Versicherung in Kombination mit der Oldtimer-Zulassung (»H-Kennzeichen«).

- 1 EA Rückholversicherung, für Überlebens-Situationen, weltweit

Ein Notfallkommando, das man jederzeit (z.B. per Satellitentelefon) verständigen kann und das einen aus jeder Lage und an jedem Ort rausholt. Oder bei Bedarf auch einfach ein paar wichtige Ratschläge Satellitenverbindung erteilt (nächste Wasserquelle in der Wüste usw.).

Aus Gefahrensituationen, die durch politische Krisen, Kriege usw. im Ausland verursacht werden, hilft meist der Staat in dem man die Staatsbürgerschaft besitzt.

- 1 EA Altersvorsorge, ohne festen Monatsbeitrag

Eine staatliche oder private Rentenversicherung oder Lebensversicherung, hat den Nachteil, dass man monatlich einen bestimmten pauschalen oder prozentualen Betrag einzahlen muss. Rentenversicherungen haben außerdem den Nachteil, dass monatlich ein kleiner Betrag ausgezahlt wird (dafür lebenslang), statt einmalig ein großer Betrag (was flexiblere Verwendung möglich macht).

Solche Unflexibilität ist für ein Leben auf Expedition und als Weltbürger nicht akzeptabel; gesucht ist deshalb eine Lösung, bei der man beitragen kann was man gerade übrig hat. Zugriff ist dann erst zum vereinbarten Zeitpunkt möglich, sonst nur mit Verlust (als Motivation, dieses Geld nicht aufzubrechen auch wenn es einem wirtschaftlich schlecht geht).

Tipp: Eine Lebensversicherung ohne festen Monatsbeitrag, mit Auszahlung mit 50 oder 60 Lebensjahren, abhängig vom eingezahlten Betrag.

Auch möglich statt Geld als Altersvorsorge: eine Wohnplatzgarantie auf Lebenszeit, in einer angemessenen Wohnanlage mit Pflege, inkl. Verpflegung. Diese Garantie müsste man sich durch Beiträge zum entspr. Werk (auch Arbeitsleistung usw.) verdienen.

- 1 EA Werbefreiheit, bezogen auf Printwerbung

Dies vermeidet unnötiges Postvolumen, was besonders auf Reisen wichtig ist, wo ja andere die eigene, am Wohnsitz eingehende Post handhaben müssen.

Tipp: Abbestellung gedruckter Werbung bei allen Firmen, bei denen man als Kunde registriert ist und die bereits Printwerbung versandt haben; Eintrag in die Robinson-Datenbank; eigener Postkasten mit Schild »Bitte keine Werbung«.

- 1 EA Begräbnis, kostenfrei

Tipp: man trifft eine Vereinbarung, dass man seinen Körper der Anatomie einer Universität spendet.

3.2 Externe Dienstleistungen

- 1 EA Bevölmächtigung, an eine Person des Vertrauens am Ort des ersten Wohnsitzes

- 1 SE Konten und Geld

- 1 EA Girokonto, für Privatkunden und Selbständige, flächendeckendes Geldautomatennetz, gebührenfreie Kontoführung unabhängig vom Zahlungseingang, gebührenfreie Bareinzahlungen an flächendeckend verfügbaren Geldautomaten, gebührenfreie Auszahlungen an Geldautomaten weltweit, gebührenfreie nationale Überweisungen, gebührenfreie SEPA-Überweisungen, kostengünstige internationale Überweisungen, elektronische Kontoauszüge, Homebanking per Website, Homebanking per HBCI-Schnittstelle, Debitkarte (ec(Maestro)-Karte) ohne 1000-EUR-Tageslimit, Dispositionskredit mind. 3000 EUR

Nur ein Konto, das auch von Selbständigen als geschäftliches Konto verwendet werden kann, ermöglicht bei Bedarf einen reibungslosen Start in die Selbstständigkeit. Ein flächendeckendes Geldautomaten-Netz ist nicht zur kostenlosen Barauszahlung nötig (dafür verwendet man die Kreditkarte), aber zum Laden der Geldkarte und für Bareinzahlungen. Dazu verwende man ein Konto eines Geldinstituts mit nationalem oder internationalem Filialnetz, oder besser, ein Konto mit Zugriff auf die Geldautomaten der CashGroup (ein deutschlandweiter Verbund aus Berliner Bank, Commerzbank, Deutsche Bank, Dresdner Bank, HypoVereinsbank, Postbank und deren Tochtergesellschaften) (<http://www.cashgroup.de>).

Elektronische Kontoauszüge sind praktischer statt papierhafte bei ausgedehnten Reisen; es gibt normalerweise keine Probleme mit der Anerkennung entsprechender eigener Ausdrucke durch Finanz- und Steuerbehörden in Deutschland. Ein Dispo-Kredit ist sehr praktisch zur flexiblen Überbrückung von Zeiten mit Geldmangel.

Tipp für Deutschland: Kombination aus DKB-Cash Konto mit VISA-Card (http://www.dkb.de/privat/privat/dkb_cash.php) und norisbank Top-Girokonto (<http://www.norisbank.de/produkte/topgirokonto.html>). Das DKB-Cash Konto verwendet man als Hauptkonto, zum Laden der Geldkarte (kostenfrei möglich an allen Geldkartefähigen Geldautomaten deutscher Geldinstitute), und zum Homebanking mit HBCI-Schnittstelle. Die DKB Visa-Card verwendet man für gebührenfreie Barauszahlungen an allen Geldautomaten weltweit und bargeldloses Zahlen (in Euro-Land gebührenfrei). Die DKB-ec-Karte verwendet man zum bargeldlosen Zahlen (gebührenfrei in Euro-Land). Das norisbank Konto verwendet man für gebührenfreie Bareinzahlungen an Einzahlungs-Automaten der Deutschen Bank und norisbank. Im Gegensatz zur norisbank bietet die DKB eine HBCI-Schnittstelle (http://www.dkb.de/privat/privat/faq/09_internetbanking.html). Diese kann z.B. mit der OpenSource-Software GNUCash unter Linux genutzt werden.

- 1 EA Kreditkarten-Konto, VISA oder MasterCard, gebührenfrei, gebührenfreie Barauszahlungen an allen Geldautomaten aller Banken weltweit, Homebanking per Website

Es wird nur VISA oder MasterCard benötigt, nicht beides, denn Akzeptanzstellen akzeptieren fast immer beide Arten. Anleitung zur Verwendung einer Kreditkarte: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kreditkarte>.

Tipp: DKB-VISA-Card (http://www.dkb.de/privat/privat/dkb_cash.php), bietet weltweit gebührenfreie Barauszahlungen an allen Geldautomaten, die VISA akzeptieren (Verzeichnis: <http://visa.via.infonow.net/locator/global/>). Es sind auch Überweisungen von einem Bankkonto direkt an diese VISA-Karte möglich (http://www.dkb.de/privat/privat/faq/08_visa_guthabekonto.html).

Eine virtuelle Kreditkarte (z.B. <http://www9.wirecard.com>) ist nützlich zum Bezahlen im Internet, es steht jedoch keine Karte zur Verfügung und damit keine Möglichkeit für Barauszahlungen und für Zahlungen vor Ort.

Wird ein American Express Kreditkarten-Konto benötigt?

- 1 EA Paypal-Konto, freigeschaltet für Lastschriftzahlung

Unter anderem gut geeignet zum Bezahlen in vielen Online-Shops und zum kostengünstigen internationalen Geldtransfer inkl. Währungstausch.

- 1 PG Geld, auf Girokonto, 10.000 EUR für An- und Verkauf temporär benötigter Ausrüstung, 10.000 EUR für Wiederbeschaffungen, Reparaturen und Notfälle

Besser auf Tagesgeld-Konten mit Onlinebanking-Schnittstelle, um bessere Zinsen zu erhalten.

Geld ist keine externe Dienstleistung, muss in A-1.

■ 1 SE Kommunikations-Dienste

- 1 EA Internetzugangsdienst, Mobilfunk, für GPRS- und UMTS-Verbindungen, ohne Grundkosten, international, QoS

Ziel ist, innerhalb Deutschlands und innerhalb Europas eine schnelle und günstige mobile Internetverbindung zur Verfügung zu haben die keine laufenden Kosten verursacht wenn keine Daten übertragen werden. Unterwegs mit A-2, z.B. bei Besuchen und bei Besorgungen hat man so trotzdem innerhalb der Mobilfunknetze die Möglichkeit für eine Internetverbindung, ohne einen Hotspot suchen zu müssen oder sonst Voraussetzungen erfüllen zu müssen. Eine solche Internetverbindung ist auch eine gute redundante Lösung bei Störungen oder Anbieterwechsel der sonstigen Internetzugangsdienste.

Wenn ein Tarif ohne Grundkosten nicht verfügbar ist, kann man auf einen Tarif ohne Mindestlaufzeit ausweichen: dieser kann zumindest problemlos gekündigt werden wenn man ihn nicht mehr benötigt.

Man kann Probleme mit schlechtem Empfang in Räumen oft beheben, indem man die SIM-Karte nicht direkt in den UMPC einlegt, sondern in das »Satellitentelefon« (A-2) (und dieses dabei als gewöhnliches Mobiltelefon betreibt). Das Satellitentelefon platziert man dann an einer Stelle mit gutem Empfang und stellt die Internetverbindung über dieses (über Bluetooth) her.

QoS (Quality of Service) ermöglicht zuverlässigeres VoIP und macht den Internetzugang prinzipiell zu einem NGN (Next Generation Network).

GPRS-Datenverbindungen sind für alle Arten der Nutzung unwirtschaftlich teuer, ein Paket für 500-1000 MB Datenvolumen über UMTS kostet dagegen nur etwa 10 EUR pro Monat. UMTS-Flatrates sind für 40 EUR pro Monat erhältlich (Stand 2007-01).

Tipp: in Deutschland verwende man den Tarif zum O2 UMTS-Stick. Oder die Surf-Option für den Tarif O2 Genion-Card-S online (Tarif ohne Grundgebühr, Internetzugang 3ct/min in der Homezone via UMTS).

- 1 EA Internetzugangsdienst, Satellit, per Parabolantenne, Zweiwege-System, hohe Geschwindigkeit, kostengünstig, ohne Grundkosten, Abrechnung nur nach Datenvolumen, mindestens kontinentale Abdeckung, QoS

Zweiwege-System bedeutet »Rückkanal über Satellit«. Satelliten-Internet mit Nutzung über eine Parabolantenne ermöglicht es, deutlich günstigere Anbieter zu nutzen als die globalen Satellitenkommunikations-Netze. Diese Lösungen werden meist als DSL-Alternativen für Gebiete ohne DSL-Abdeckung beworben. Sie eignen sich auch zum Telefonieren via VoIP.

Einen Vertrag ohne Grundkosten kann man auch dann problemlos weiterlaufen lassen, wenn man nicht mit dem Expeditionsmobil (A-4) unterwegs ist, also gar keine Parabolantenne mitführt mit der man den Zugang nutzen könnte.

QoS (Quality of Service) ermöglicht zuverlässigeres VoIP und macht den Internetzugang prinzipiell zu einem NGN (Next Generation Network).

Tipp:

– in Europa einer der folgenden Anbieter, nach Empfehlbarkeit (Stand 2007-04):

– Filiago (<http://www.filiago-shop.de>). Bietet Flatrates ab 20 EUR mtl. und bis 2048kbit/s, mit Rückkanal per Satellit, europaweit. Filiago verwendet Astra 1E, der zugehörige Footprint ist <http://www.astra.lu/business/en/satellite-fleet/satellite-list/astra1e/index.php>. Hardwarekosten einmalig 320 EUR (85cm-Antenne mit Zweiwege-LNB »i-LNB«). Bietet auch Internet by Call via Satellit, ohne Grundgebühr und Mindestumsatz (allerdings mit Rückkanal per Telefonleitung).

– satspeed+ der Internetagentur Schott (http://www.satspeed.com/index.php?option=com_content&view=article&id=72). Nutzungsabhängige Bandbreite bis 2048kbit/s, ab 40 EUR mtl., europaweite Abdeckung.

– in den USA Hughes (50 USD/Monat für 1200kbit/s)

– in anderen Ländern ThurayaDSL (Preisbeispiel: ThurayaDSL Basic Plan, 60 USD einmalig und 6USD/MiB, 2200 USD für die Hardware, <http://store.sattransusa.com/tdsl-sim-bas.html>). ThurayaIP (Bandbreite bis 444kbit/s Downstream, 404kbit/s Upstream, Größe des Endgeräts ca. 20x15cm, Gewicht 1,3kg, Kosten ca. 4 EUR/MByte) ist keine Alternative weil die Pakete anscheinend nur für große Kunden dimensioniert sind.

– in Ländern ohne Thuraya-Abdeckung: Inmarsat BGAN (<http://store.sattransusa.com/inmarsatbgan.html>), BGAN Prepaid Monthly Plan erfordert leider einen Monatsbeitrag von 44 USD.

Beständig aktualisierte Liste der DSL-Anbieter über Satellit im deutschsprachigen Raum (davon einige auch kontinental): <http://www.kein->

dsl.de/breitbandanbieter/DSL_via_Sat.php. Eine weitere Möglichkeit, um Anbieter von Internet per Satellit zu finden: man sehe sich die Verwendung der Frequenzbereiche der einzelnen Satelliten an, z.B. <http://www.lyngsat.com/eb3.html>.

Tipps für alle anderen Gebiete der Erde einfügen. U.a. wird satspeed.PRO global angeboten, Kosten ab 120 EUR mtl..

- **1 EA Internetzugangs-Dienst, Satellit, per Handgerät**, globale Netzabdeckung, ohne Grundkosten, Abrechnung nur nach Datenvolumen, QoS

QoS (Quality of Service) ermöglicht zuverlässigeres VoIP und macht den Internetzugang prinzipiell zu einem NGN (Next Generation Network).

Typ: Thuraya GmPRS, bis 60kbit/s Downstream, bis 15kbit/s upstream, verwendbar mit jedem Thuraya Mobiltelefon und PC, Kosten 5USD/MiB, siehe <http://store.sattransusa.com/thurayagmprs.html>.

- **1 EA Internetzugangs-Dienst, Hotspots**, kostenfrei, dichtes globales Netz, QoS

QoS (Quality of Service) ermöglicht zuverlässigeres VoIP und macht den Internetzugang prinzipiell zu einem NGN (Next Generation Network).

Typ: FON (<http://www.fon.com>). FON ist derzeit (2008-08) die weltgrößte Hotspot-Community. Durch Bereitstellung des eigenen Internet-Zugangs (»Internetzugangs-Service, Satellit, per Parabolantenne« (A-1)) wird die Nutzung der FON-Hotspots weltweit kostenfrei. Zu verwenden mit dem Router Linksys WRT54GL, weil dieser im Gegensatz zum FON-eigenen Router auch mit benutzerdefinierter Firmware ausgestattet werden kann.

Prüfen, ob ein oder mehrere kommerzielle Anbieter hinzugefügt werden sollten um ein angemessen dichtes Netz zu erhalten.

Außerdem wird ein Verzeichnis aller WLAN-Hotspots weltweit benötigt, um bei akutem Bedarf einen zusätzlichen, lokal verfügbaren Anbieter hinzufügen zu können. Bisher gibt es nur Ansätze solcher Verzeichnisse: <http://www.hotspot-locations.de> und <http://www.openwifispots.com> zum Beispiel. Dieses Verzeichnis sollte mit der Karte des Navigationssystems integriert sein, so dass entsprechende Abfragen möglich sind.

- **1 EA Internetzugangs-Dienst, DSL by Call**, ohne Grundkosten, international, sofortiger Erhalt der Zugangsdaten, QoS

DSL by Call ermöglicht u.a. die Überbrückung von Zeiten ohne DSL-Flatrate-Anbieter bei eigenen und fremden DSL-Leitungen. QoS (Quality of Service) ermöglicht zuverlässigeres VoIP und macht den Internetzugang prinzipiell zu einem NGN (Next Generation Network).

Es gibt keine DSL-Anbieter, deren Zugangsdaten international verwendbar sind. Und es gibt derzeit (2008-10) zumindest in Deutschland keinen einzigen DSL by Call Anbieter, der die Zugangsdaten stets sofort zur Verfügung stellt. Also müssen DSL by Call Zugänge vorgehalten werden, man sollte einen solchen Zugang spätestens bei Betreten eines Landes beauftragen.

Tipps für Deutschland, nach Empfehlbarkeit:

- Avego DSL by call 1, Zugangsdaten werktags am selben Tag durch telefonische Identifizierung (entgegen anderer Darstellung auf der Website, 2008-10-05). Siehe <http://www.avego.de/dsl/dsl-tarife.php>.
- netic DSL by Call. Schriftlicher Antrag nötig, deshalb Anmeldung rechtzeitig vorher machen. <http://www.netic.de/tarife/index.html>.

- **1 EA Virtuelle Telefonanlage**, SIP, geringe Grundkosten, ca. 40 SIP-Eingänge, unbegrenzte Anbieter zum Auswählen, flexible Weiterleitungs-Regeln (Parallelruf / zeitgesteuerte Weiterleitung / Nummernfilter inkl. DTMF-Eingabe fehlender Absender-Rufnummer / Weiterverbinden), flexible Auswahl-Regeln (Wahlregeln, Least Cost Routing), Voice-Mailbox, eigene Ansagen für Voice-Mailbox per Datei-Upload, Zustellung von Voice-Mailbox-Nachrichten per E-Mail, selektive Benachrichtigung über Voice-Mailbox-Nachrichten per SMS (mit Rufnummern-Filter), Konferenzräume, Sprachmenüs, Audiotex-Anwendungen per VoiceXML, Mitschneiden

Weitere Inspirationen aus dem Online-Tool von <http://www.tc30.de> aufnehmen.

Wieviele SIP-Eingänge werden wirklich benötigt?

Eine virtuelle SIP-Telefonanlage (auch: SIP Proxy, virtueller VoIP-Switch) ist als Web-

Anwendung die komfortabelste und wartungsärmste Möglichkeit, seine Sprachkommunikations-Dienste übersichtlich zu verwalten und flexibel einzusetzen. Weil es eine Web-Anwendung ist, ist mindestens eine Voice-Mailbox immer erreichbar, auch wenn gerade kein SIP-Endgerät eine Internetverbindung verfügbar hat.

Es werden viele (~40) eingehende SIP-Rufnummern verschiedener Anbieter benötigt, bis UPT-Rufnummern weltweit wie nationale Ferngespräche behandelt werden. So lange werden in dieser Ausrüstung Ortsnetz-Rufnummern in verschiedenen Ländern benötigt, und jede belegt einen SIP-Eingang der Telefonanlage. Ideal wären zwar Anbieter geolokalisierter Rufnummern, bei denen Anrufe auf SIP-Adressen weitergeleitet werden können; durch Weiterleitung vieler PSTN-Rufnummern an eine SIP-Adresse sinken die Anforderungen an die Zahl der Eingangs-SIP-Adressen der virtuellen Telefonanlage. Solche Anbieter sind jedoch noch so selten, dass sich dieser Weg nicht lohnt.

Für maximale Erreichbarkeit und günstige Verbindungen verwende man Parallel-Call (ggf. zeitversetzt) auf allen Endgeräten: Mobiltelefon (Homezone- und Mobilfunk-Rufnummern), SIP-Endgerät (PSTN-Rufnummer und UPT) und Satellitentelefon. Wenn es Funktionen zum Weiterverbinden gibt (z.B. Fixed Mobile Integration (FMI)), können doppelte Kosten für Weiterleitungen gespart werden.

Eigene Ansagen auf die Voice-Mailbox per Datei-Upload statt nur durch Aufsprechen aufbringen zu können hat den Vorteil, dass man Ansagen auf dem Computer vorhalten kann und dass Musik usw. mit verwendet werden kann.

Die Mittel einer Telefonanlage ermöglichen es, dass man nur eine persönliche Rufnummer benötigt, die private und geschäftliche Zwecke integriert (eine bedeutende Vereinfachung, wenn man wie hier eine Rufnummer in jedem Land benötigt). Die Trennung und Sicherung der Privatsphäre gelingt dabei so: geschäftliche Anrufer werden an der Rufnummer erkannt und (wie auch alle ohne Übermittlung der Rufnummer) nach Feierabend auf eine Sprachansage umgeleitet. Zu Geschäftszeiten erkennt man an der übermittelten Rufnummer (mit autom. Nachschlagen in Adressbuch und per Inverssuche), ob man sich geschäftlich, privat oder neutral (bei unbekannter oder nicht übermittelter Rufnummer) melden muss.

Tipp: derzeit (2008-09) findet sich unter den Angeboten weltweit noch keine virtuelle Telefonanlage, die die geforderten Features und, Zuverlässigkeit Qualität bietet (Marktübersicht s.u.). Virtuelle Telefonanlagen (evtl. auch simplyConnect) haben anscheinend häufig das Problem, dass die Anmeldung bei Fremdanbietern nicht zuverlässig gehalten wird, Erreichbarkeit unter den Rufnummern der Fremdanbieter also nicht garantiert werden kann.

Die Alternative: Kostenfreie Weiterleitung statt virtueller Telefonanlage. Dazu PSTN-Rufnummern bei Inbound Providern schalten, die kostenfreie Weiterleitung auf eine beliebige SIP-Adresse oder ENUM-Rufnummer unterstützen. Ein Anbieter mit dem gewünschten Feature Set (erreichbar per SIP-Adresse, Parallel Call, Voice Mailbox usw.) wird dann als Konzentrador verwendet, indem man alle bei Inbound Providern eingehenden Anrufe auf eine SIP-Adresse dieses Anbieters kostenfrei weiterleitet. Das ergibt eine zuverlässigere Konzentrierung der Anrufe auf allen Rufnummern, inkl. zentraler Voice Mailbox. Man verwende eine SIP-Adresse als Weiterleitungsziel aller Dialogkommunikations-Rufnummern und eine als Weiterleitungsziel aller Sprachanwendungs-Rufnummern.

Diese Technik hat außerdem den Vorteil, dass beliebig viele Inbound Provider verwendet werden können ohne dazu einen erweiterten, kostenpflichtigen Account bei einem Anbieter einer virtuellen Telefonanlage zu benötigen.

Tipp für den Anbieter der Konzentrador-Accounts:

- Für die SIP-Adresse zur Konzentration der Dialogkommunikations-Rufnummern verwende man dus.net Starter (<http://www.dus.net>). Eine Voice-Mailbox mit eigener Mailbox-Ansage und Benachrichtigung per SMS ist enthalten, wird jedoch gegen eine vollständige VoiceXML-Anwendung bei TellMe Studio ausgetauscht (mit kostenpflichtiger Weiterleitung per PSTN, da SIP-Weiterleitung bei dus.net unmöglich ist).
- Für die SIP-Adresse zur Konzentration der Sprachanwendungs-Rufnummern verwende man die SIP-Adresse, die von TellMe Studio bereitgestellt wird.

URL für TellMe Studio einfügen.

Marktübersicht virtuelle Telefonanlagen 2008-09:

- simplyConnect. Business-Tarif mit Option simplyConnect basicOffice Features, 3 EUR mtl., siehe <http://www.simply-connect.de/tarife.php?gate=1>. Bietet u.a.: Anrufweiterleitung, Mailbox, Benachrichtigung per Mail und SMS, ProxyService, Einbindung von unbegrenzten Anbietern, Least Cost Routing, Mailboxansagen uploadbar, verzögerte Weiterleitung (jedoch kein Parallel Call), 2 Konferenzräume, Blacklist, 10 Unteraccounts, kostenfreie Gespräche zu allen ENUM-Rufnummern, Registrierung von eigenen Rufnummern als ENUM-Rufnummern (auch Mobiltelefon, UPT usw.), Erreichbarkeit von Sonderrufnummern, 10 EUR einmalig für eine deutsche Ortsnetz-Rufnummer. Macht einen professionellen Eindruck und ist als einzige derzeit angebotene virtuelle Telefonanlage für die Zwecke dieser Ausrüstung wirklich geeignet.
- Voxalot. Siehe <http://www.voxalot.com>. Tarif Vox Pro (25 USD/Jahr), bietet bis zu 5 parallele SIP-Registrierungen für eingehende SIP-Rufnummern. Siehe <http://www.voxalot.com/action/service?itemOID=91>. Je 5 weitere parallele SIP-

Registrierungen kosten 15 USD jährlich. Enthält u.a. zeitgesteuertes Forwarding, Forwarding Rules mit Filterung nach Rufnummer, Voicemail-Box mit Zustellung per E-Mail usw.. Probleme (um 2008-10-01): kein Parallel Call, keine verzögerte Weiterleitung, internes Mailbox-System hat keine Möglichkeit, eine eigene Ansage zu definieren. Möglichkeit zur Behebung: Voxalot nur als »Konzentrator« für eingehende Rufnummern verwenden, mit sofortiger kostenfreier Weiterleitung (per SIP URI oder ENUM-Nummer) aller Anrufe auf einen externen Anbieter, der Parallel Call und die gewünschte Voice Mailbox bietet (z.B. dus.net).

- My SIP Switch. Vollständig kostenfrei, Quellcode Open Source. Siehe <http://www.mysipswitch.com>. Dieses Angebot ist tatsächlich noch sehr experimentell, entspr. seiner Selbstbezeichnung. Der Dial Plan wird in Ruby konfiguriert, was unkomfortabel ist aber sehr flexibel sein könnte (Parallel Call, verzögerte Weiterleitung usw.).
- PBXes Free Account (0 EUR mtl.) oder SoHo Account (3 EUR mtl.), https://www0.pbxes.com/iptel_details.html. Bietet u.a. 10 Nebenstellen pro SoHo-Account, Sprachmenüs, Festnetz-Mobilfunk-Konvergenz (Handover, EarlyConnect, ConnectionCheck), also wohl günstiger bei Weiterleitungen. Die Konfiguration jedoch ist furchtbar uneinsichtig, die Benutzerschnittstelle schlimm. Es gibt keine Möglichkeit, Gespräche von Fremdanbietern kostenfrei weiterzuleiten: entweder muss beim Fremdanbieter eine kostenpflichtige Weiterleitung auf die neue PBXes-Telefonnummer einstellen, oder man muss die Telefonnummer vom Fremdanbieter zu PBXes kostenpflichtig portieren. Daher ungeeignet für die Zwecke in dieser Ausrüstung, wo viele Fremdanbieter-Accounts verwendet werden und Portierungen entsprechend teuer oder (bei Auslands-Rufnummern) vermutlich unmöglich sind.
- Asterisk. Eigene Asterisk-Installation auf einem virtuellen Server im Internet (ab 1 EUR mtl.), oder mietbare Asterisk-Installation. Kann kostengünstiger sein und ist noch weit flexibler (Sprachmenü, Audiotex, ...) als ein kommerziell angebotener Service, es muss nur noch eine einfach konfigurierbare Variante gefunden werden. Konfiguration vermutlich noch schlimmer.

- **1 EA ENUM-Nummer, Dialogkommunikation**, ohne Grundkosten, aus dem PSTN erreichbar, PSTN-Rufnummer ohne geographische Bindung (Ortsnetz / national / kontinental), günstige Gebühren für Anrufer aus allen nationalen und internationalen Festnetzen / Mobilnetzen / Satellitennetzen auf die PSTN-Rufnummer, kostenfrei erreichbar als SIP-Adresse aus allen SIP-Netzen, Vanity-Rufnummer

ENUM-Adressen sind die zukünftigen »all-in-one« Adressen für verschiedenste Telekommunikationswege wie das öffentliche Telefonnetz, Mobilfunknetze und VoIP-Netze. ENUM ist ein Verzeichnisdienst, der derzeit v.a. zur Konvergenz von VoIP mit dem öffentlichen Telefonnetz eingesetzt wird. So kann eine Rufnummer ggf. in eine SIP-Adresse übersetzt werden, so dass sie dann von einer anderen SIP-Adresse günstiger erreichbar ist. Prinzipiell ist jede PSTN-Rufnummer ENUM-fähig, denn man kann sie auf <http://www.e164.org> mit einem ENUM-Record versehen. Aktuelle ENUM-Implementierung in PSTN-Netzen: <http://enumdata.org>. Achtung: nicht alle VoIP-Provider stellen ENUM-fähige SIP-Adressen bereit.

Eine Telefonnummer aus Ortsnetz-Nummerngassen (oder sonstwie mit geographischem Bezug) soll vermieden werden, weil das in einigen Ländern (z.B. Deutschland) einen dortigen Wohnsitz voraussetzt, und weil es Anrufer verwirrt. Eine Vanity-Rufnummer (<http://de.wikipedia.org/wiki/Vanity-Rufnummer>) ist leichter zu merken und deshalb empfehlenswert.

In dieser Ausrüstung sind Rufnummer, Sprachkommunikations-Dienst (VoIP, eigtl. auch Mobilfunk) und Internetzugangsdienst (für den durch VoIP verursachten Datenverkehr) drei unabhängige, getrennt bestellte und getrennt bezahlte Elemente. Das ermöglicht maximale Flexibilität und entspricht der im Internet üblichen Trennung in Domain, Hosting-Paket und Traffic.

Wenn das öffentliche Telefonnetz durch die Integration mit dem Internet vollständig dereguliert wurde, ist eine solche Trennung vermutlich der Standard. Derzeit könnte die Trennung von Telefonnummer und Sprachkommunikations-Dienst nur durch eine Weiterleitung auf eine weitere, Dienst-zugehörige Rufnummer initiiert werden (z.B. weiterleitung von UPT-N auf Festnetz-Rufnummer und Mobilfunk-Rufnummer).

Technisch wird auch keine Trennung in Festnetz- und Mobilfunk-Telefonnummer benötigt: der Angerufene wird ohnehin stets per UMPC erreicht (Ausnahme noch: Satellitentelefon), es sollte also einfach das geeignetste Netz automatisch ausgewählt werden. Weil dies derzeit zusätzliche Kosten durch Rufumleitungen verursacht, kann dies noch nicht ganz realisiert werden.

Weitere interessante Entwicklungen, die später einmal als universale persönliche Adresse verwendet werden könnten, sind:

- .tel-Domain. Sobald die APIs dazu entwickelt sind, wird sie als Verzeichnisdienst ähnlich ENUM dienen. D.h. die .tel-Domain kann als universale Adresse in allen Geräten dienen, die dies unterstützen. Z.B. könnte man sie als E-Mail-Adresse oder Telefonnummer oder Faxnummer oder SIP-Adresse angeben, es würde dann automatisch die richtige Weiterleitungsadresse herausgesucht.

So lange ortsungebundene PSTN-fähige ENUM-Adressen noch nicht weltweit und zu günstigen Konditionen erreichbar sind, muss das System aus mehreren Teilen zusammengestellt werden und evtl. auch mehrere Rufnummern enthalten.

Tipp: die momentan beste Lösung bzgl. Einheitlichkeit, Erreichbarkeit und Verbindungskosten der Rufnummern scheint derzeit folgende Kombination:

- Universal Personal Telephone Number (UPT, +878-10-Nummer) als Standard-Telefonnummer. Die Verbindungskosten für den Anrufer sind bei Erreichbarkeit stets die eines nationalen Ferngesprächs (da danach weltweite Weiterleitung per VoIP), also sehr attraktiv (<http://www.sip2go.com/questions/IncomingCalls.htm>). Diese Rufnummern sind bisher jedoch noch nicht aus allen Ländern erreichbar, die Implementierung gestaötet sich schwierig (http://voipandenum.blogspot.com/2005_06_01_archive.html, Suche nach »878«).

Derzeit (2008-10-01) ist man nach Auskunft des Supports von Enum2Go mit einer +87810-Rufnummer von allen ENUM-aktivierten VoIP-Netzen erreichbar und aus einer begrenzten Zahl PSTN-Netzen (wahrscheinlich USA und ein Teil Europas, genaueres per E-Mail vom Support zu erfragen). Derzeit (2008-10-01 bis wahrscheinlich 2008-11-01) ist die Website <http://www.sip2go.de> nicht verwendbar, sie wird überarbeitet (nach Auskunft des Supports von Enum2Go). Als Ausweichmöglichkeit steht <http://www.enum2go.com> zur Verfügung (12 GBP pro Jahr, Weiterleitung auf beliebige SIP-Adresse).

Für die Zwischenzeit kann man manuelles ENUM-Lookup verwenden (<http://enumquery.com>) oder Zugangsnummern, die zu UPT-Ns vermitteln können (auch genannt: Shared DID Provider, Liste unter <http://www.voip-info.org/wiki/view/Cheapest+ATAs+and+Service>).

Ein guter Tipp dabei sind z.B. SipBroker Zugangsnummern (<http://www.sipbroker.com/sipbroker/action/pstnNumbers>). Damit ist die Weiterverbindung zu ENUM-Nummern möglich, UPT-Ns sind ENUM-Nummern. Verwendung: Wählt man als Ziel-Rufnummer der Weiterverbindung nur eine Nummer, ohne SIP-Code für ein Netzwerk, wird angenommen dass es sich um eine ENUM-Nummer handelt.

Statt Zugangsnummern könnten auch Anbietervorwahlen geben, die eine Vermittlung zu +878-10 Rufnummern möglich machen (falls es das gibt).

Statt Zugangsnummern können auch Callthrough-Rufnummern (für PSTN-Telefonie) verwendet werden aus Ländern, in denen UPT-Ns vom PSTN aus erreichbar sind.

So ist man insgesamt per UPT-N weltweit unter einer einzigen Rufnummer erreichbar, für die meisten auch sehr günstig (außer für die, die nur die internationale Zugangsnummer oder eine Sonderrufnummer als Zugangsnummer verwenden können, weil diese Anrufe nicht in einem Festnetz-Flatrate-Tarif enthalten sind).

Als UPT-Tarif verwende man Sip2Go Free Plan 100 (<http://www.sip2go.com/service.php?id=229>): ohne Grundkosten, eine +878-10 UPT ist enthalten (<http://www.sip2go.com/questions/IncomingCalls.htm>), die bei <http://www.enum2go.com> sonst 12 GBP/Jahr kostet. Vanity ist bei +878-10 prinzipiell möglich, bei Sip2Go aber nicht.

- Nationale geolokalisierte Rufnummern. UPT-Ns sind bisher noch nicht weltweit zu den Kosten nationaler Ferngespräche erreichbar: z.B. kann der Tarif abweichen, oder Verbindungen zu UPT-Ns sind nicht im Festnetz-Flatrate-Tarif / in Call-by-Call-Tarifen / in einem günstigen VoIP-Tarif enthalten, oder es steht keine nationale Zugangsnummer zur Verfügung. Und wenn sie erreichbar sind, dann oft unkomfortabel, indem man Zugangsnummern verwenden muss. Bis das behoben ist, sollten nationale Ortsnetz-Rufnummern vorgehalten werden; unter diesen ist man aus den jeweiligen nationalen Netzen zum Ferngesprächs-Tarif erreichbar, unabhängig vom eigenen Standort. Um ein durchschaubares System zu erhalten sollen diese Rufnummern als Alias-Rufnummer zur UPT-N dienen, also durch einfache oder mehrfache Weiterleitung auf derselben SIP-Adresse terminiert werden, auf der auch die UPT-N terminiert ist. Ob die Weiterleitung durch die virtuelle Telefonanlage oder (wie bisher notwendig, da keine geeignete virtuelle Telefonanlage verfügbar ist) durch den Anbieter der Rufnummer geschieht, ist unerheblich. Das theoretische Ideal wäre eine Ortsnetz-Rufnummer in jedem Land, wirtschaftlich ist jedoch, Ortsnetz-Rufnummern nur in Ländern vorzuhalten, in denen sie nützlich sind weil sich Gesprächspartner dort befinden. Ansonsten schaltet man sie bei Bedarf (auch beeinflusst durch die Grundkosten der Rufnummern) für die Aufenthaltsdauer in einem Land. Alle Ortsnetz-Rufnummern können und sollen mit ENUM-Record assoziiert werden durch Eintragung auf <http://www.e164.org>. Die geolokalisierten Rufnummern müssen nicht kostenfrei änderbar sein (da man sie nicht ändern muss, Hauptsache sie sind national und damit günstig zu erreichen); Ausnahme: wenn man die Nummer ändern muss wenn man seinen Wohnsitz ändert. Aber auch das ist kein Problem: eine solche Nummer kann man nur eine einzige haben, da man nur einen einzigen Wohnsitz haben kann. Und da es für einen Weltbürger ohnehin keinen Sinn macht, seinen Wohnsitz häufig zu ändern (der Wohnsitz wird nur als Postadresse bei Freunden und Bekannten benötigt), muss der Wohnsitz auch nicht geändert werden.

Empfehlenswerte Anbieter (müssen SIP-Weiterleitung erlauben, da noch keine virtuelle Telefonanlage zur Verfügung steht):

- Durchwahlfähige Ortsnetz-Rufnummer von simplyConnect, ergibt 10 Rufnummern. Kosten einmalig 15 EUR. Weiterleitung an eine SIP-URI ist möglich, um eine Sprachanwendung o.ä. zu realisieren.
- PepPhone mit Paket von 3 PSTN-Rufnummern aus dem Ortsnetz des ersten Wohnsitzes. Eignung da: keine Grundkosten, Weiterleitung an beliebige SIP URIs über den Support einrichtbar
- internationale Liste der VoIP-Provider, die kostenfreie PSTN-Nummern zur Verfügung stellen: <http://www.aboutvoip.org/voip-service-providers> (unter »Free PSTN to VOIP Gateways«) und http://www.voip-info.org/wiki/view/DID+Service+Providers&utm_source=voip-info&utm_medium=pbox&utm_campaign=pbox1&utm_content=DIDSP.
- TollfreeForwarding.com bietet sofortige Registrierung von Freecall- und geographischen Rufnummern in 75 Ländern, jedoch mit monatlichen Kosten pro Rufnummer (<http://www.tollfreeforwarding.com>). Weiterleitung ist auf SIP-Adressen und geolokalisierte Rufnummern möglich.

Liste vervollständigen, welche geolokalisierten Rufnummern von welchen Anbietern verwendet werden sollen. Die Liste muss insbesondere auch Anbieter aus anderen Ländern enthalten.

- Mobilfunk-Rufnummern. Die Verwendung von Mobilfunk-Rufnummern zus. zur UPT-N ist nötig, so lange VoIP über Mobilfunk noch nicht weltweit verfügbar, erlaubt oder günstiger ist. Sie werden auch veröffentlicht, damit Anrufer dadurch dem Angerufenen die kostspielige Weiterleitung von UPT-N auf die Mobilfunk-Rufnummer ersparen können, wodurch die Gesamtkosten des Gesprächs sinken.

Mobilfunk-Rufnummern werden bereits im Vorrat beschafft, wo es Prepaid-Tarife ohne Guthabenverfall gibt, oder wo es Laufzeitverträge ohne Grundgebühr gibt. Sonst werden sie beim Betreten eines Landes für die Aufenthaltsdauer beschafft. Bei Nichterreichbarkeit soll die Mailbox jeder Mobilfunk-Rufnummer auf die Informationen auf der Website hinweisen, und die UPN (+878-10-Rufnummer) nennen.

Weitere grundsätzliche Möglichkeiten in Deutschland sind, nach Eignung 0800-Rufnummern (Freecall national), 0180-01805 Rufnummern (Shared Cost), 032-Rufnummern (NTR), 0700-Rufnummern (Persönliche Rufnummer), 01212-3-Rufnummer (»Innovative Dienste«) und 00800-Rufnummern (Freecall Worldwide). Sie scheiden derzeit (2008-09) alle aus wegen zu hoher Kosten für Anrufer oder Angerufenen, Nicht-Inklusivität in Festnetz-Flatrates, zu hohen Grundkosten oder nur nationaler Erreichbarkeit.

- **1 EA ENUM-Nummer, Sprachanwendung**, Eigenschaften wie »ENUM-Nummer, Dialogkommunikation«, Sprachmenü zur Auswahl aller Möglichkeiten, Weiterleitung zur Dialogkommunikation, Weiterleitung per Proxy-Rufnummer auf die Satellitennetz-Rufnummer, Ansage aktueller Rufnummern, Ansage einer Statusmeldung, Aufzeichnung von Voice-Mailbox-Nachrichten, Abhören der Voice-Mailbox, Konfiguration der Sprachanwendung als Menüpunkt der Sprachanwendung

Die geforderten Eigenschaften können erreicht werden mit einer beliebigen ENUM-Rufnummer und entsprechender Konfiguration der virtuellen Telefonanlage. Diese Rufnummer dient auch als Weiterleitungsziel vor der Abschaltung einer nicht mehr benötigten geolokalisierten Rufnummer; die Ansage sollte also einen entsprechenden Hinweis enthalten, dass die Sprachanwendung auch deshalb angenommen haben könnte weil die gewählte Rufnummer »deprecated« ist.

Es könnte möglich werden, diese ENUM-Rufnummer mit der für Dialogkommunikation zusammen zu fassen: ENUM hat ja die Absicht, eine einzige Adresse bereit zu stellen und automatisch auf die gewünschte Art der Kommunikation weiterzuleiten. Es müsste also ein ENUM Service für »Voice Messaging« definiert werden und die (bisher nicht vorhandene) Möglichkeit, dass das Endgerät des Benutzers mitteilt, diesen Dienst nutzen zu wollen.

Zur Fortführung als normaler Anruf (für Dialogkommunikation) soll der Anrufer einfach zu einem beliebigen Zeitpunkt »1« drücken müssen, oder das Ende des Sprachmenüs abwarten.

Diese Sprachanwendung sollte alle geolokalisierten Rufnummern und eine zweite UPT bedienen (die erste UPT dient der direkten Erreichbarkeit für Dialogkommunikation). Die Ansage auf geolokalisierten Rufnummern kann in der jeweiligen Landessprache geschehen. Wieder sind die geolokalisierten Rufnummern nur eine temporäre Hilfestellung, hier für die UPT mit Sprachanwendung, und (als komfortablere Lösung ggü. Access-Nummern) für die UPT für Dialogkommunikation.

Mobilfunk-Rufnummern können nicht sinnvoll mit Sprachanwendung ausgerüstet werden, da eine Weiterleitung als Gespräch über das Mobilfunk-Netz nicht möglich ist. Außer die Sprachanwendung ist ein Programm auf dem UMPC, und bei »kein Empfang« ist eine Umleitung auf eine geolokalisierte Rufnummer (mit derselben Sprachanwendung) beim Netzbetreiber eingestellt.

Dies ist eine komfortable, per Telefon verwendbare Alternative zu E-Mail, besonders für Personen die ungerne einen Computer bedienen. Sprachnachrichten sind bei Verwendung eines Satellitentelefon auch weit kostengünstiger als ein vollständiger Dialog, da sie kürzer sind.

Diese Rufnummer ermöglicht auch, eine gemeinsame Voice-Mailbox für Mobilfunk-Rufnummer und VoIP-Rufnummern zu verwenden: im Mobiltelefon stellt man unter »Nummer der Sprachmailbox« diese Rufnummer ein und stellt dann die Weiterleitungen »falls kein Empfang« usw. erneut ein, mit dem Ziel »zur Sprachmailbox« (erst nun wird die neue, bisher nur im Telefon gespeicherte Rufnummer der Sprachmailbox dem Netzbetreiber bekannt gemacht).

Der Effekt wäre der gleiche bei Weiterleitungsziel »Rufnummer«, und dort dann die Rufnummer der »ENUM-Nummer, Sprachnachrichten« anzugeben – nur dass bei dieser Form der Weiterleitung Kosten für den Angerufenen anfallen, bei der oben beschriebenen nicht. Diese Besonderheit kann auch genutzt werden, um bei Nichterreichbarkeit der Mobilfunk-Rufnummer kostenfrei (!) auf eine andere Rufnummer weiterzuleiten: man gibt diese andere Rufnummer als Voice-Mailbox-Rufnummer an. Das Mobilfunk-Netz erwartet eigentlich, dass die Voice-Mailbox sofort annimmt, lässt es aber etwa 20s klingeln bevor der Versuch abgebrochen wird (und z.B. bei O2 die netzeigene Voice-Mailbox verwendet wird). In diesen 20s kann man das Gespräch annehmen, und einstellen dass bei Nichtannahme nach z.B. 15s auf die Voice-Mailbox »ENUM-Nummer, Sprachnachrichten« umgeleitet werden soll (um die netzeigene Voice-Mailbox zu vermeiden). Diese Anleitung funktionierte 2008-09 mit O2 Genion S Online und einer Festnetz-Rufnummer als Weiterleitungs-Ziel und alternativer Voice-Mailbox.

Was ist eine angemessene Realisierung, ohne für jede geolokalisierte Rufnummer eine weitere anzulegen, mit Voice-Mailbox-Weiterleitung? Vorschlag:

- Weitere UPT, als reine Voice-Mailbox-Rufnummer.
- Vorhaltung geolokalisierter Rufnummern für Voice-Mailbox-Weiterleitung, in persönlich wichtigen Ländern, und nur wenn sie ohne Grundkosten beschafft werden können. Durch günstige Auslandstarife sind diese günstig genug für Sprachnachrichten.
- Geolokalisierter Rufnummern für Voice-Mailbox-Weiterleitung im aktuellen Land, beschafft bei Bedarf. Wird bei kurzem Aufenthalt nur als Voice-Mailbox für das Mobiltelefon verwendet und nicht bekannt gemacht. Wird bei längerem Aufenthalt als temporäre Voice-Mailbox bekannt gemacht.

Zu empfehlende Weiterleitungs-Einstellungen. Hierzu soll eine Voice-Mailbox-Rufnummern verfügbar sein, die wie eine / als geolokalisierte nationale Rufnummern angerufen werden kann und sofort annimmt.

- UPT und geolokalisierte Rufnummern: Umleitung »falls keine Antwort« nach 25s und »falls Telefon offline« sofort an die »ENUM-Nummer, Sprachnachrichten« ein, die auch eine Ortsnetz-Rufnummer ist. Umleitung »falls besetzt« nach 25s, um noch auf einer zweiten virtuellen Leitung der VoIP-Software annehmen zu können. In der Ansage Hinweis auf Mobiltelefon-Rufnummer.
- Mobiltelefon-Rufnummern: Umleitung »falls kein Empfang« auf die Voice-Mailbox des Mobiltelefons. Als deren Rufnummer stellt man eine weitere, nur hierfür verwendete geolokalisierte Rufnummer ein, die am SIP-Endgerät klingelt und nach 15s auf die Voice-Mailbox umleitet. Dies ergibt die oben beschriebene kostenfreie Weiterleitung bei Nichterreichbarkeit des Mobiltelefons. Umleitung »falls keine Antwort« nach 25s »an Rufnummer«, mit Angabe der Voice-Mailbox-Rufnummer (diese Weiterleitung ist für den Angerufenen dann kostenpflichtig). Keine Umleitung bei besetzt, um Anklopfen zu hören. In der Ansage Hinweis auf geolokalisierte Rufnummer.

Besser: bei »falls keine Antwort« soll eine Software auf dem UMPC annehmen, die auch als Mailbox funktioniert. Sie soll dieselbe Ansage wie die normale Voice-Mailbox verwenden und ebenfalls die Nachricht per E-Mail verschicken und per SMS ankündigen, verursacht dem Angerufenen aber keine Kosten durch eine Weiterleitung »an Rufnummer«.

Den Trick, die Voice-Mailbox-Rufnummern-Einstellung zur kostenfreien Rufumleitung zu verwenden, entfernen (ausgliedern in Internet-Veröffentlichung). Er funktioniert ggf. nur in einigen Netzen, nicht international, nur innerhalb 15-20s, verlangt eine weitere Software (Voice-Mailbox auf dem UMPC, um kostenpflichtige Weiterleitung zu vermeiden). Entspricht damit nicht den Designprinzipien dieser Ausrüstung, da »nicht einfach«. Ersatz: Ansage der Rufnummer, unter der man erreichbar ist, in der Voice-Mailbox.

- 1 EA ENUM-Nummer, Fax, Eigenschaften wie »ENUM-Nummer, Dialogkommunikation«, Fax-Abruf nutzbar

Damit Fax-Abruf genutzt werden kann, müssen Anrufe mit dieser Rufnummer als Absenderrufnummer möglich sein.

Da ENUM-Abfragen bisher noch nicht flächendeckend für jeden abgehenden Anruf ausgeführt werden, ist eine Integration von Fax- und Dialogkommunikations-Dienst via ENUM bisher nicht sinnvoll, obwohl technisch möglich. Auch eine UPT-N als Fax-

Rufnummer ist nicht sinnvoll, obwohl technisch möglich: diese Rufnummer ist noch nicht weltweit erreichbar, und die Verwendung von Zugangs-Rufnummern ist bei Faxgeräten hochgradig unkomfortabel.

Tipp: Fax ist ein nur noch selten eingesetztes Medium, so dass internationale Verbindungen dazu akzeptabel sind. Deshalb keine schwierig erreichbare UPT-N, sondern eine geolokalisierte Rufnummer als Fax-Rufnummer einsetzen (keine Sonderrufnummer, damit sie international erreichbar ist).

- **1 EA Sprachkommunikations-Dienst, VoIP outbound**, ohne Grundkosten, SIP-Protokoll, PSTN-Schnittstelle, Kombination mit virtueller Telefonanlage möglich, günstige Gebühren bei Anrufen in nationale und internationale Festnetze / Mobilfunknetze / Satellitennetze, ENUM-Abfrage vor Anrufen, Nutzung durch ein Unternehmen erlaubt, Videofunktion, Sonderrufnummern erreichbar, konfigurierbare Absender-Rufnummer

Es wird ein Tarif ohne Grundkosten verwendet (deshalb auch kein Festnetz-Flatrate-Tarif), weil der Tarif so bei Nichtnutzung (z.B. Auslandsaufenthalt) nicht gekündigt werden muss. Das ist komfortabel, weil so keinerlei Aktionen nötig sind. Mit konfigurierbarer Absender-Rufnummer kann man bei Nichterreichen dem Angerufenen seine Rufnummer hinterlassen, auch z.B. die UPT (+878-10-Rufnummer) statt einer geolokalisierten Rufnummer. (Eine Ortsnetz-Rufnummer darf in Deutschland z.B. bei nomadischer Nutzung des Anschlusses nicht mit übermittelt werden).

Tipp: folgende Kombination von Anbietern:

- SIP-Broker als ENUM-Ersatz, bis ENUM flächendeckend eingeführt ist und die ENUM-Abfrage des VoIP-Providers wo immer möglich eine SIP-Adresse statt einer PSTN-Nummer für kostengünstige Verbindungen ermittelt.
- Lidl Mobil Tarif (9,9ct/min in alle Handynetze). Siehe <http://www.lidl.carpo.de/voip/cms/lde/de/5914.jsp>. Zu prüfen.
- dus.net (<http://www.dus.net>).
- PepPhone-Free. Siehe <http://www.pepphone-free.de>. Rufnummern sind auch als SIP-Adressen aus allen SIP-Netzen erreichbar.

Entweder PepPhone-Free oder dus.net nach einer Testphase entfernen, der Einfachheit halber.

- Betamax. Dieser Anbieter betreibt verschiedene internationale Websites mit unterschiedlichen Angeboten für kostenfreie SIP-Telefonate in verschiedene Länder. Die Kunden werden dabei in einer zentralen Datenbank verwaltet und die Websites haben ähnliche Inhalte, jedoch sind die Accounts nicht austauschbar und die Angebote unterscheiden sich. Man verwende Accounts von LowrateVoIP (<http://www.lowratevoip.com>, wöchentlich 200 Freiminuten in 41 Länder), SparVoip (<http://www.sparvoip.de>, 90 Tage nach jedem Guthabenkauf und sonst 300 Minuten pro Woche kostenfreie Telefonate in 14 Länder).¹ Da betamax keine Absender-Rufnummern übermittelt, muss man bei Nichterreichen über einen anderen VoIP-Provider nochmals anrufen um seine Rufnummer zu hinterlassen.

Tipps für alle Länder der Welt einfügen.

Betamax könnte in der virtuellen Telefonanlage zur kostenfreien Weiterleitung eingehender Anrufe auf Ortsnetz-Rufnummern verwendet werden. Wird hier aus Fairness-Gründen nicht realisiert.

Weitere Optimierungen der Anbieterkombination sind möglich, wenn man nationale Anbieter verschiedener Länder aufnimmt, denn bisher bietet jeder nationale VoIP-Anbieter besonders günstige Gebühren für Anrufe in sein »eigenes« Land. Diese Gebühren können natürlich auch genutzt werden, wenn man den Service über Internet nutzt, sich aber außerhalb dieses Landes befindet.

sipgate wird trotz sehr guter Service-Qualität nicht verwendet, weil es nicht mit virtuellen Telefonanlagen zusammenarbeitet und außerdem Anrufe auf SIP-Adressen nur aus dem eigenen Netz erlaubt (<http://www.goebel.net/technews/2007/05/sipgate-is-blocking-voxalot-but-not.html>)

Wenn peterzahl.de weitere Ziele zu denen von SparVoip und LowrateVoip hinzufügt, sollte es auch als VoIP-Anbieter verwendet werden. Das geht, indem man die Phone-to-Phone-Funktion zum Anruf auf die eigene PSTN-Rufnummer des VoIP-Accounts verwendet.

- **1 EA Sprachkommunikations-Dienst, Mobilfunk**, weltweit, ohne Grundkosten, keine Roaming-Gebühren für eingehende und ausgehende Verbindungen, Homezone, kostenfreier Wechsel der Homezone

¹Weitere, aber redundante Angebote von Betamax sind: <http://www.internetcalls.com>, <http://www.voipstunt.com>, <http://www.voipcheap.com>.

Es wird keine Festnetz-Flatrate verwendet, weil durch die entstehenden Grundkosten der Tarif bei Auslandsreisen oder sonstiger Nichtnutzung gekündigt werden müsste. Nur wenn die Homezone kostenfrei gewechselt werden kann, ist sie für häufige Ortswechsel beim Reisen verwendbar.

Tipp weltweit: WIGro Productions GlobalSIM, eine internationale SIM-Karte. Man erhält eine Mobilfunk-Rufnummer aus dem englischen Mobilfunk-Netz. Vorteile: eine Mobilfunk-Rufnummer weltweit, für Anrufer weltweit zu den Preisen eines Telefonats in das englische Mobilfunknetz erreichbar (was nur für Anrufe aus Mobilfunknetzen ohne Callback / Callthrough noch teuer ist), weltweit keine Roaming-Gebühren für abgehende Gespräche, in 81 Ländern keine Gebühren für ankommende Gespräche, international stets Anmeldung am empfangsstärksten Netz (spart die Notwendigkeit, den jeweils besten Netzanbieter manuell zu wählen). Siehe: <http://www.prepaid-sim.eu/globalsim.html>. Besonderheit: die Auswahl erfolgt über ein Callback-ähnliches Verfahren, aber direkt mit der gewünschten Ziel-Rufnummer ohne Einwahl-Rufnummer.

Tipp für Deutschland: Mobilfunk-Vertrag congstar Sprechtarif. Bietet Flatrates für 15 EUR mtl. in je ein Mobilfunknetz und für 10 EUR mtl. ins deutsche Festnetz, frei kombinierbar, ohne Mindestlaufzeit, kündbar 2 Wochen zum Monatsende, Vertrag an sich ohne Grundkosten und ohne Mindestumsatz. Siehe <http://www.congstar.de/Handy-Flats-708d.html>. Dies ermöglicht, die Flatrates nach Bedarf selbst zusammenzustellen und wieder abzubestellen (z.B. bei Reise ins Ausland).

Was ist ein geeigneter Telefontarif? Wie telefoniert man mit dem Mobiltelefon weltweit günstig? Vermutlich sollte für jedes Land ein günstiger Anbieter empfohlen werden, inkl. den Möglichkeiten wie man einen entspr. Vertrag abschließen bzw. eine Prepaid-Karte erhalten kann.

Der Tipp muss vermutlich eine Kombination vieler nationaler Anbieter sein, um zumindest für jedes größere oder wichtige Reiseland eine Mobilfunk-Karte zu besitzen.

- 1 EA Sprachkommunikations-Dienst, Skype, mit Skype Out

Wird nur als »Legacy-Technologie« verwendet, da Skype keinen offenen Standard darstellt. Es ist aber weit verbreitet und einfach zu installieren (im Gegensatz zu VoIP-Software), so dass man über den Computer von Bekannten oder im Internet-Café gut auf diese Weise kommunizieren kann. Skype Out bietet dabei Anrufe auf Festnetz- und Mobiltelefone weltweit zu guten Konditionen.

- 1 EA Sprachkommunikations-Dienst, Satellit, nutzbar mit Handgerät, globale Netzabdeckung, ohne Grundkosten, Proxy-Rufnummer

Ein Tarif ohne Grundkosten (meist Prepaid-Abrechnung) macht Sinn für die seltene Nutzung, die bei einem Survival-Instrument zu erwarten ist. Bei vielen Anbietern hat man dabei eine bestimmte Laufzeit, die ab dem ersten Gespräch gezählt wird.

Eine Proxy-Rufnummer ist eine günstig erreichbare Rufnummer (z.B. Ortsnetz-Rufnummer, besser UPT), die ein weiteres Satellitentelefon verwendet um eingehende Anrufe über das Satellitennetz weiterzuleiten. Das senkt die Gesamtkosten, weil netzinterne Gespräche im Satellitennetz meist deutlich günstiger sind (Beispiel: netzinterne Gespräche im Thuraya-Netz kosten 16ct/min).

Die momentan (2008-08) verfügbaren Satellitentelefonie-Anbieter sind: Inmarsat, Iridium, Globalstar, Ellipso, Orbcomm, ACeS, Thuraya. Nur Iridium und Inmarsat besitzen tatsächlich weltweite Abdeckung (http://www.cpn.de/index.php?site=cpn_sat-overview_de).

Forum über Satellitenkommunikation für Globetrotter: <http://www.das-globetrotter-forum.de/forums/ubbthreads.php?ubb=cfm&c=5>.

Tipp: Vermutlich muss ein globales Satellitennetz (Iridium?) und ein oder mehrere weniger globale Satellitennetze verwendet werden, für den Hauptreisebereich.

Tipp: eventuell Thuraya Satelliten-Telefon mit Prepaid-Abrechnung (Tarife ab 16ct/min, für Thuraya netzintern). Dualmode (GSM/Satellit) Handgeräte verfügbar. Garantierte Bandbreite bis 384kbps verfügbar (z.B. für VoIP, <http://www.thuraya.com/content/thurayaip.html>). GPS-Tracking von Thuraya-Geräten verfügbar (<http://www.thuraya.com/content/thurayalocate.html>). Für Thuraya ein Routing aus dem Festnetz einrichten und ein zweites Thuraya-Mobiltelefon verwenden, um den günstigen Thuraya-internen Tarif weltweit nutzen zu können, u.a. auch zur Weiterleitung von Anrufen auf der UPT (+878-10-Rufnummer). Hinweise zu E-Mail mit Thuraya: <http://www.thuraya.de/index.php?id=26,0,0,1,0,0>. Verbindungskosten minimieren mit Thuraya: <http://www.thuraya.de/index.php?id=24,0,0,1,0,0>.

Kosteninformationen: Datenverbindungen über Satellit werden volumenbasiert abgerechnet, Einheit ist die Datenmenge die in einen Zeitschlitz passt. Eine Stunde Datenverbindung unter Vollast kostet 6-8 EUR, für E-Mail usw. also völlig akzeptabel.

Weitere Tipps einfügen bis globale Abdeckung besteht.

- 1 EA Sprachkommunikations-Dienst, Callback, WEB-Callback (»Phone-to-Phone«), öffentlich-persönliches WEB-Callback (»Callback-Button« auf

Website), ANI-Callback, SMS-Callback, von der Anrufer-Rufnummer abweichende Rückruf-Rufnummer definierbar

Informationen zu Callback in Deutschland inkl. Anbierversgleich: <http://www.teltarif.de/i/callback.html>. WEB-Callback bedeutet, dass die Ziel-Rufnummer der Callback-Verbindung vor Aufbau der Verbindung über eine Internetseite festgelegt wird. Die Verbindung wird dann entweder durch einen Anruf bei einer Rufnummer des Callback-Anbieters aufgebaut, oder direkt durch eine Aktion auf dieser Internetseite. ANI-Callback bedeutet Callback mit der Möglichkeit, die Zielrufnummer nach Empfang des Anrufs des Callback-Anbieters selbst zu definieren, per Eingabe über die Telefontastatur.

Ein Callback-Service ist für mehrere Zwecke nützlich:

- Um die Gesprächskosten von Gesprächen mit dem Mobiltelefon zu reduzieren. Dies eignet sich besonders in Verbindung mit einer Homezone-Rufnummer, denn der Callback-Anbieter kann dann günstig auf einer Festnetz-Rufnummer zurückrufen. Notwendig ist dazu, dass beim Callback-Anbieter die Festnetz-Rufnummer als Rückruf-Rufnummer festgelegt werden kann, wenn mit der Mobilfunk-Rufnummer angerufen wird. Diese Nutzungsvariante lohnt sich bei Auslands-Gesprächen und bei Gesprächen zu Sonderrufnummern. Für normale nationale Gespräche zu Mobiltelefonen ist das Einsparpotential in Deutschland zu gering (verglichen mit gleichzeitiger Nutzung einer Discount-Prepaid-Karte), aber in manchen anderen Ländern kann auch das interessant sein.
- Um Gespräche von öffentlichen Telefonen führen zu können, ohne Geld und Telefonkarte. Das öffentliche Telefon muss dazu angerufen werden können. Ein besonderer Vorteil ist dabei, dass die Gerätebenutzungsgebühr nicht gezahlt werden muss, das ist ein ggü. dem Festnetz-Tarif erhöhtes Entgelt für öffentliche Telefone.
- Um Sonderrufnummern erreichen zu können, die sonst unerreichbar sind. Zum Beispiel sind bei vielen VoIP-Anbietern einige Sonderrufnummern nicht erreichbar.
- Um bei Besuchen auf eigene Kosten mit dem Telefon des Gastgebers telefonieren zu können. Besonders nützlich bei teuren Telefonaten.
- Um günstig mit Telefonen in Hotels usw. telefonieren zu können.
- Um mit einem Telefon zu telefonieren, auf dem man nur Telefonate annehmen kann, aber keine Telefonate tätigen kann (z.B. Bürotelefon). Hier verwendet man SMS- oder WEB-Callback.
- Um sich oder anderen kurzfristig zu ermöglichen, von einem Mobiltelefon mit leerer Prepaid-Karte zu telefonieren.

Wenn keine Internet-Verbindung zur Verfügung steht, kann man ANI-Callback und SMS-Callback nutzen.

Tipp WEB-Callback: PeterZahlt (<http://www.peterzahlt.de>) für Anrufe bis 30 Minuten zwischen 28 Ländern. Für die übrigen Verbindungen SparVoIP Phone-to-Phone (<http://www.sparvoip.de/de/phone-to-phone.html>) für 5ct Verbindungsentgelt zus. zu den SparVoIP-Tarifen.

Tipp öffentlich-persönliches WEB-Callback: Voxalot TOLL FREE Button auf der Website, zum Anrufen der SIP-Adresse des Website-Inhabers von einem PSTN-Telefon aus. Dies ist komfortabler als UPTs mit Zugangsnummern, und für den Anrufer attraktiv da völlig kostenfrei.

Tipp öffentlich-persönliches WEB-Callback: PeterZahlt.de-Button.

Zu diesen beiden Tipps URLs einfügen.

Tipp ANI-Callback: Bluerate. Dies ist eigentlich ein Callthrough-Anbieter, der aber auch eine Callback-Einwahlnummer anbietet; <http://www.bluerate.de/die-benutzung.html>.

Tipp Callback mit Möglichkeit zur Definition einer abweichenden Rückruf-Nummer, zur Nutzung mit einer Homezone-Rufnummer: Comnet On Line und SipSnip.

Tipp für SMS-Callback aussuchen.

- **1 EA Sprachkommunikations-Dienst, Callthrough, gebührenfreie Einwahl-Nummer (Freecall)**

Informationen zu Callthrough in Deutschland: <http://www.teltarif.de/i/callthrough.html>. Ein Callthrough-Service ist für verschiedene Zwecke nützlich:

- Um die Gesprächskosten von Gesprächen mit dem Mobiltelefon zu reduzieren. Dies eignet sich besonders in Verbindung mit einer Festnetz-Flatrate, mit der man die Zugangsnummern der Call-Through-Provider ohne Tarifierung nach Zeit anrufen kann. Diese Nutzungsvariante lohnt sich bei Auslands-Gesprächen und bei Gesprächen zu Sonderrufnummern. Für normale nationale Gespräche zu Mobiltelefonen ist das Einsparpotential in Deutschland zu gering (verglichen mit gleichzeitiger Nutzung einer Discount-Prepaid-Karte), aber in manchen anderen Ländern kann auch das interessant sein.
- Um Gespräche von öffentlichen Telefonen führen zu können, ohne Geld und Telefonkarte. Im Gegensatz zu Callback muss das Telefon nicht einmal angerufen

werden können. Auch die Gerätebenutzungsgebühr wird nicht abgerechnet, da Provider von Freecall-Rufnummern (zumindest in Deutschland) unterschiedliche Weiterleitungs-Gebühren nur für Anrufe aus dem Festnetz und aus dem Mobilfunk-Netz haben.

- Um Sonderrufnummern erreichen zu können, die sonst unerreichbar sind. Zum Beispiel sind bei vielen VoIP-Anbietern einige Sonderrufnummern nicht erreichbar.
- Um bei Besuchen auf eigene Kosten mit dem Telefon des Gastgebers telefonieren zu können. Besonders nützlich bei teuren Telefonaten.
- Um günstig mit Telefonen in Hotels usw. telefonieren zu können. Hier ist der Callback-Service meist besser geeignet, da auch Hotels usw. auch für ausgehende Anrufe auf Freecall-Rufnummern eine Gerätebenutzungsgebühr erheben dürfen.
- Um sich oder anderen kurzfristig zu ermöglichen, von einem Mobiltelefon mit leerer Prepaid-Karte zu telefonieren.

Es sollen Tipps für möglichst alle Länder der Welt gegeben werden.

- **1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, E-Mail**, Integration von privater und geschäftlicher Adresse, unter eigener Domain, serverseitiger Spamschutz, Webmail-Funktion, Verschlüsselung möglich

Verschlüsselte E-Mails sind z.B. zur Zustellung von Zugangsdaten sinnvoll.

Tipp: SpamAssassin als Spamschutz.

- **1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, Voice Mail**, Zustellung per E-Mail, Versand per E-Mail unter Angabe einer beliebigen Ziel-Rufnummer, Versand als SMS / MMS, Versand als MP3-Anhang, Versand als Text mit Anbieter-seitiger Sprachsynthese

Versand von Sprachnachrichten ist besonders praktisch, um per Satellitentelefon mit denen zu kommunizieren, die E-Mail nicht nutzen. Die Möglichkeit, Nachrichten zu versenden die dann vom Anbieter synthetisch vorgelesen werden macht einen nochmals weit kompakteren Versand möglich als MP3-Anhänge, wichtig bei Satellitenverbindungen. Das entspricht der Technik, wie derzeit (in Deutschland) SMS auf Festnetz-Telefone versandt werden können.

Tipp: Per E-Mail eingehende Voice Mails inkl. SMS-Benachrichtigung sind mit der virtuellen Telefonanlage dieser Ausrüstung möglich.

Provider zum Versand von Voice Mails finden. Dokumentieren, wie man zu (deutschen) Mobilfunk-Rufnummern die Nummer der netzeigenen Voice Mailbox herausfinden kann.

Auf dem UMPC muss eine Anwendung enthalten sein, die effizientes Aufnehmen und Versenden solcher Nachrichten möglich macht.

- **1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, Jabber**, mit Anbindung an Legacy-Chat-Services

Jabber ist das Standardprotokoll des Internet für Instant Messaging. Andere Protokolle sind proprietäre Lösungen.

Tipp einfügen.

- **1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, SMS, Mobiltelefon-Schnittstelle**, günstige Gebühren

- **1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, SMS, Internet-Schnittstelle**, günstige Gebühren, Schnittstelle zum Versand aus dem Adressbuch

Tipp: kostenfreie SMS-Dienste siehe <http://www.telarif.de/internet/free-sms.html>. Besonders interessant scheint dabei <http://www.send4free.de>.

Tipp: SparVoIP SMS-Dienst (<http://www.sparvoip.de/de/sms.html>). Bietet günstige SMS-Gebühren weltweit (3-9,5ct/SMS), zeitgesteuerten Versand, Web-Frontend zum Versenden, Möglichkeit zur Integration in eigene Software durch HTTP-Schnittstelle.

- **1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, Fax**, E-Mail-Schnittstelle, Web-Schnittstelle

Zumindest in Deutschland noch notwendig, weil nach aktueller Rechtsprechung Unterschriften nur als Original per Post oder aber per Fax übermittelt werden können.

Tipp: E-Mail-to-Fax und Fax-to-E-Mail Dienste von dus.net (<http://www.dus.net>). Für den Faxempfang kann man eine der Ortsnetz-unabhängigen 01801-Rufnummern verwenden, die in jedem dus.net Tarif kostenfrei zur Verfügung stehen. Diese Rufnummern sind Deutschland-weit zu den Kosten eines Ortsgesprächs erreichbar, aber Verbindungen sind nicht in einem Festnetz-Flatrate-Tarif enthalten (was aber für eine Faxnummer unproblematisch ist).

International geeigneten Tipp einfügen (dus.net bietet nur eine deutsche Website).

Eine 0800 Freecall Faxrufnummer, z.B. von Servicenummer4you (<http://servicenummer4you.de/0800-faxnummern+1173.html>) sollte vermieden werden weil sie nur national erreichbar ist.

- 1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, Briefversand, Internet-Schnittstelle, weltweiter Versand, günstige Gebühren, für einzelne Briefe und Postkarten, Postkarten mit eigenen Motiven, Farbausdruck

Um Dinge an einen anderen Ort auszudrucken und von dort verschicken zu lassen. So muss man nicht unbedingt einen Drucker mitnehmen, und kann auch Portokosten und Laufzeiten für Briefe drastisch reduzieren, indem man zuerst elektronisch und dann national versendet, statt sonst international. So kann man effizient Rundbriefe aus dem Ausland versenden, um diejenigen zu erreichen die ungern E-Mails lesen. Auch praktisch ist dieser Dienst zur Kommunikation mit Behörden und Firmen, denn man kann so ausgefüllte Formulare versenden. Auch kann man Formulare, die jemand anders unterschreiben muss, an diesen zustellen. Dabei kann auch Rückporto (in Form einer Deutsche Post INTERNETMARKE) mitgesandt werden, wenn man den gesamten Brief als PDF hochlädt. Postkarten mit eigenen Motiven kann man gut als Glückwunsch-Karten, Urlaubskarten, ermutigende Karten usw. verwenden.

Günstige Gebühren ergeben sich durch weltweit verteilte Druckzentren in der Nähe der jeweiligen Zieladressen.

Tipp: Deutsche Post SCHREIBCENTER (<http://www.schreibcenter.de>).

Tipp: PrintMe Internet-Printservice (<http://www.printme.com>).

Tipp: Bekannte an mehreren, weltweit verteilten Orten, die diese Dienstleistung übernehmen. Man sendet ihnen dazu PDF-Dokumente zum Ausdrucken und Absenden in einem Fensterbriefumschlag. Das Porto soll dabei mit ausgedruckt werden und dann im Fenster des Umschlags zu sehen sein. Das ist möglich durch den »Nachrichtenkommunikations-Dienst, Frankierung« dieser Ausrüstung.

- 1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, Briefeingang, Postadresse, automatische Digitalisierung, zeitnahe Zustellung per E-Mail als Digital Faksimile

Tipp: ein externer Dienstleister.

Gibt es das? Recherchieren.

Tipp: in Ländern, in denen kein externer Dienstleister hierfür gefunden werden kann, müssen Verwandte oder Freunde, die am Ort des eigenen ersten Wohnsitzes wohnen, dies übernehmen.

- 1 EA Nachrichtenkommunikations-Dienst, Frankierung, betriebssystemunabhängige Internet-Schnittstelle, Mobiltelefon-Schnittstelle, unbegrenzte Gültigkeit der Frankatur, digitale Transportmöglichkeit der Frankatur, freie Positionierung der Frankatur

Bei unbegrenzter Gültigkeit und digitaler Transportmöglichkeit kann man die Frankaturen problemlos in einem Brief oder einer E-Mail mitsenden, z.B. als Rückporto, zum Weiterversand mitgesandter Briefe oder zum Rücksenden eines per E-Mail gesandten Dokuments nach Unterschrift an seinen Absender. Freie Positionierung macht es möglich, die Frankatur auch direkt in das Fenster eines Fensterbriefumschlags zu drucken.

Tipp: In Deutschland Kombination aus Deutsche Post HANDYPORTO (<http://www.handypor.de>), Deutsche Post INTERNETMARKE (<http://www.internetmarke.de>) und DHL Onlinefrankierung. HANDYPORTO ist für den normalen Gebrauch zu teuer, deshalb auch INTERNETMARKE. Beide sind nur für Briefpost verwendbar, für Päckchen und Pakete deshalb DHL Onlinefrankierung.

Die Internetmarke ist frei positionierbar: man bestelle stets einzelne Briefmarken auf DIN A4 Bögen, so viele wie man benötigt; dann lässt man diese durch ein ImageMagick-Script von PDF in PNG umwandeln und automatisch zuschneiden. Das ist problemlos möglich, da die PDF-Dateien weder JavaScript, Online-Services noch gesichertes PDF-Format einsetzen. So stehen die Briefmarken als Bilder (600dpi schwarz-weiß) zur Verfügung, die man in einer Textverarbeitung so integrieren kann, dass die im Fenster eines Fensterbriefumschlags erscheinen.

Es ist noch zu testen, ob Versand bei dieser Positionierung problemlos möglich ist. Bei STAMPIT-Frankatur funktioniert ein äquivalentes Verfahren.

Es wird außerdem eine Möglichkeit benötigt, zu markieren welche Marken man bereits ausgedruckt / und oder verschickt hat. Dazu bietet sich evtl. eine spezialisierte Software (>digitales Briefmarkenkästchen«) an, das auch die anderen Aufgaben (Umwandeln der PDF-Dateien usw.) erledigen kann. Es könnte eine Schnittstelle zu OpenOffice.org haben, so dass man nur die Art der Frankierung wählen muss und automatisch die richtige Marke eingefügt wird.

Deutsche Post STAMPIT ist eine interessante Alternative zu INTERNETMARKE und DHL Onlinefrankierung, allerdings ist das so gedruckte Porto nur innerhalb eines zweitägigen Zeitfensters gültig. Und weder STAMPIT WEB noch STAMPIT HOME können unter Linux verwendet werden, so dass mit einer virtuellen Maschine gearbeitet werden müsste.

Problem: Handyporto kann man derzeit (2008-10-24) nicht in allen Mobiltelefon-Netzen nutzen. Proxyservice verwenden?

Tipps für andere Länder einfügen.

- **1 EA Übersetzungs-Dienst, Dolmetscher**, weltweit günstig erreichbare Rufnummer, Zugang zu Echtzeit-Übersetzung für alle Sprachpaare der Welt
Sehr hilfreich um Sprachbarrieren bei Reisen zu überwinden, z.B. bei der Kommunikation mit Polizei und Behörden.

Tipps einfügen.

- **1 EA Übersetzungs-Dienst, Dokumente**, Internet-Schnittstelle, für alle Sprachpaare der Welt

So kann man komfortabel und schnell Dokumente übersetzen lassen, z.B. wenn man Übersetzungen für die Kommunikation mit Behörden im aktuellen Land benötigt.

Tipps: Übersetzungs-Dienstleistungen auf allgemeinen Freelancer-Portalen wie Guru (<http://www.guru.com>), MyHammer (<http://www.my-hammer.de>), projektwerk (<http://www.projektwerk.de>), GetAFreelancer.com (<http://getafreelancer.com>), Elance (<http://www.elance.com>) und ScriptLance (<https://www.scriptlance.com>).

- **1 EA Druckdienst**, Internet-Schnittstelle, betriebssystemunabhängig, weltweite schnelle Zustellung, beliebige Versandadresse, günstige Preise, Einzelaufgabe bis Massenaufgabe, für Skripte / Bücher / Flyer / Werbematerialien / Landkarten / CDs inkl. Inlet / Stempel / Textildruck / Bilder auf Leinwand / wetterfeste Aufkleber / wetterfesten Großformat-Digitaldruck auf Klebefolie / Schneidplotter

Es können so alle Aufgaben ortsunabhängig erledigt werden, die man sonst in Copy-Shop oder Druckerei erledigt. Wichtig bei leichtgewichtiger Ausrüstung ist die Möglichkeit, so die nur digital vorhandenen Dokumente in beliebigen Stückzahlen zu »materialisieren«.

Tipps: Die meisten Anbieter versenden nur national, und ansonsten dauert internationale Zustellung länger. Deshalb verwende man eine Kollektion nationaler Anbieter aus verschiedenen Ländern. In Deutschland:

- Click-n-Copy (<http://www.click-n-copy.de>). Alle gewünschten Leistungen Druckleistungen für DIN A4 und DIN A3, inkl. Binden, Papiersorten, Farbdruck, zu vergleichsweise sehr günstigen Konditionen. Auch CDs, Laminierungen.
- Flyergott (<http://www.flyergott.de>). Gut für Flyer, Plakate, Aufkleber, Stempel, Schneidplotter, wetterfeste Großformat-Digitaldruck-Aufkleber inkl. Konturenchnitt, Textil-Transferfolien. Günstige Konditionen für diese Produkte.
- Druckdiscount24 (<http://www.druckdiscount24.de>). Günstig für Flyer und Drucksachen in den Angeboten von Standard-Produktionen. Ähnliche Preise wie Flyergott, aber etwas abweichende Angebotspalette.
- Kopiergeschäft.de (<http://www.kopiergeschaeft.de>). Gut für Großformatdruck, Stempel, Lasergravuren, günstige Vollfarbkopien.

Tipps für alle weiteren Länder der Welt aufnehmen, in denen solche Dienste verfügbar sind.

- **1 EA Scandienst**, Internet-Schnittstelle, Vorlagenannahme per Post, inkl. OCR, Blatt- und Buchscans, günstige Preise, Datenausgabe in PDF-Format

Kann z.B. verwendet werden, um geliehene Bücher vor der Rückgabe oder gekaufte Bücher vor dem Weiterverkauf zu E-Books zu verwandeln um sie in diese Ausrüstung aufnehmen zu können.

Tipps: German-dataservice (<http://www.german-dataservice.de>), bietet Scans von A4-Seiten inkl. OCR für 3,5ct/Seite, Buchscans mit Flachbettscanner inkl. OCR für 2ct/Seite.

Alternativer Tipp: scan2go (<http://www.scan2go.de>).

Tipps für andere Länder der Welt einfügen.

- **1 EA Lizenzierungssystem**, flexibel, freie Lizenzen

Diese Lizenzen inkl. Logos und Lizenztexten kann man gut für die freie Veröffentlichung eigener Inhalte einsetzen.

Tipps: Creative Commons Lizenzen (<http://www.creativecommons.org>).

- **1 EA Veröffentlichungs-Dienst**, als Online- und Printmedium, ISBN möglich, Langzeit-Archivierung, Unified Resource Name (URN), kostenfrei, Veröffentlichungen rückrufbar

So kann man eigene Inhalte veröffentlichen, ohne sich um die Aufrechterhaltung der Technik und die Gültigkeit der URLs (bei Verwendung einer eigenen Homepage) kümmern zu müssen.

Tipp: Lulu (<http://www.lulu.com>), ein bekannter Print-on-Demand Anbieter.

■ 1 SE Soziale Netze, Internet-basiert

- **1 EA Freundschafts-Portal**, mind. 250 Freunde, global verteilte Freunde, verschiedene Intensitätsgrade, Möglichkeiten zur Freundschafts-Pflege, Möglichkeiten zur Freundschafts-Suche, auch geeignet für off-center Persönlichkeiten

Ohne gute, authentische, tiefe soziale Beziehungen geht ein Mensch zu Grunde. Wenn man als Globetrotter / Weltbürger unterwegs ist, müssen diese Beziehungen damit kompatibel sein; einfach nur Freunde an ehemaligen Wohnorten zu haben genügt nicht. Man braucht Freunde in allen relevanten Ländern der Erde, darunter viele ebenfalls nomadisch-mobil lebende, reisefreudige Freunde mit denen man dort zusammen sein kann, wo man bisher keinerlei Freunde hat.

Ein Internet-basiertes Freundschafts-Portal ist besonders auch für Menschen mit seltenen, speziellen Persönlichkeitsmerkmalen (z.B. Geeks, Nerds) interessant, weil ein Portal hier die erforderliche Benutzerbasis erreichen kann damit auch solche Personen passende Freunde finden können.

Tipp: Statt ausschließlich persönlich bekannte Freunde kann man auch global verteilte Gruppen aufnehmen, zu denen man schnell Zugang finden kann und deren Mitgliedern man vertrauen kann. Beispiele: Angehörige der eigenen Nationalität bei starker völkischer Bindung; Angehörige der eigenen Religionsgemeinschaft.

Tipp: Facebook (<http://www.facebook.com>).

Man sollte Werkzeuge haben, um ein solches Netz aufzubauen und zu pflegen (pers. Blog und RSS-Reader zum Lesen der Blogs der anderen, Social Networking Sites, Adressbuch, stets ein offenes gastfreundliches Haus (denn nur wer gastfrei ist kann auch Gastfreundschaft erwarten)). Tipp für Social Networking Sites: <http://hi5.com>, Facebook.

- **1 EA Gastfreundschafts-Portal**

Dies ermöglicht kostenfreie Unterkunft nahezu überall auf der Welt. Das ist insbesondere bei Rucksackreisen (also mit A-2) wertvoll.

Tipp: CouchSurfing (<http://www.couchsurfing.com>). Dies ist das »originale« und derzeit aktivste Gastfreundschafts-Portal (<http://www.couchsurfing.com/help.html#traffic>).

Dies sollte auch zum Anbieten genutzt werden, wenn man ein Expeditionsmobil verwendet.

Alternativen, nach Aktivität absteigend: <http://hospitalityclub.org>, <http://globalfreeloaders.com>, <http://place2stay.net>, <http://servas.org>.

- **1 EA Mitfahrgelegenheits-Börse**, für Pkws / Eisenbahn-Gruppenreisen

Eine Mitfahrgelegenheits-Börse ermöglicht kostengünstiges Reisen selbst ohne eigenes Fahrzeug, und trotz hoher Treibstoffkosten. Und sie ermöglicht, Fahrten mit dem eigenen Fahrzeug (z.B. Expeditionsmobil (A-4)) zu vergünstigen.

Tipp: folgende Kombination:

– MOVECO Car-Pool (<http://car-pool.com>). Bietet Mitfahr-Börsen auf der gesamten Welt, außer Afrika, Mittlerer Osten und Australien / Ozeanien. Alle Angebote des MitfahrZentrale-Netzwerks sind hierüber erreichbar.

– mitfahrgelegenheit.de (<http://www.mitfahrgelegenheit.de>).

– Pendlernetz.de (<http://www.pendlernetz.de>), Pendlernetz.at (<http://www.pendlernetz.at>) und Pendlernetz.ch (<http://www.pendlernetz.ch>). Angeboten werden hpts. Strecken bis 100km für regelmäßige Fahrgemeinschaften. Diese Fahrten sind nicht über das MitfahrZentrale-Netzwerk erreichbar.

– MitBahnZentrale.de (<http://www.mitbahnzentrale.de>) und Bahnsparen.de (<http://www.bahnsparen.de>). Beide Seiten sind derzeit (2008-10) im Aufbau und haben noch keine sinnvoll nutzbare Community-Größe erreicht.

Tipps für andere Länder der Welt einfügen.

- **1 EA Frachtenbörse**

Eignet sich z.B. zum günstigen »Umziehen« mit A-3, und zum günstigen Transport

sperriger Güter (z.B. bei eBay gekaufte und verkaufte Waren). Auch geeignet, um eigene Transportleistungen anzubieten und so z.B. Fahrten des Expeditionsmobils zu vergünstigen oder sogar durch Transporte mit dem Expeditionsmobil Geld zu verdienen.

Tipp: folgende Kombination:

- Man verwende eine Mitfahrgelegenheits-Börse (Tipps s.o.), und jeweils selbst anfragen ob der Fahrer auch Fracht befördern würde.
- MyHammer (<http://www.my-hammer.de>), Kategorie »Umzüge, Transporte«.

Internationale Frachtenbörse für Logistikunternehmer einfügen.

Es gibt auch <http://www.mitschickzentrale.de>, aber die Nutzerbasis ist noch viel zu gering.

■ 1 SE Internet-Publishing

Eine übersichtliche Architektur für die persönlich genutzten Internet-Services ist es, ein umfangreiches Webspaces-Paket als einzigen bezahlten Internet-Service zu verwenden, sonst nur kostenfreie Internet-Services. Um den Wartungsaufwand gering zu halten sollte man möglichst externe, nicht selbst installierte Internet-Services einsetzen.

- **1 EA DNS-Hosting-Service**, beliebig viele Subdomains pro Domain, CNAME Referral pro Subdomain, Nameserver Records pro Subdomain

Durch Trennung in DNS-Hosting und Web-Hosting sinkt der Aufwand beim Wechsel des Webhosting-Service-Providers: ein KK-Umzug ist unnötig, es muss nur noch eine IP-Adresse geändert werden.

Tipp: Key-Systems domaindiscount24.com (<http://www.domaindiscount24.com>).

- **1 EA Domain**, bei DNS-Hoster, kurz, generische Top Level Domain (GTLD), vorzugsweise .net oder .org)

Subdomains dieser Domain verwendet man statt separaten Domains für Website, Blog und alle weiteren benötigten Domainnamen. Das ist weit günstiger, außerdem hat man bei der Namenswahl weit mehr Freiheit als wenn man eine eindeutige Domain unterhalb einer TLD wählen muss. Eine solche Domain eignet sich auch dazu, kürzere Domainnamen zur Veröffentlichung einzurichten, mit Weiterleitung auf den eigentlichen Domainnamen (z.B. auch innerhalb der eigenen Website). Und man kann Freunden und Bekannten kostenfrei und sofort Domainnamen (mit Webspaces) für ihre Web-Projekte zur Verfügung stellen.

Ein Allzweck-Domainname ist so deutlich kostengünstiger, weil man nur für einen Domainnamen bezahlen muss.

- **1 EA Webhosting-Paket**, kostengünstig, mind. 20GB Speicherplatz, beliebig viele Domains aufschaltbar, beliebig viele E-Mail Adressen einrichtbar, E-Mail-Weiterleitungen, SSH-Zugang, MySQL, PHP5, Ruby, für verschlüsselte Online-Backups nutzbar, One-Click Installation wichtiger Open Source Programme

Beliebig viele E-Mail Adressen als Weiterleitungen anlegen zu können ist z.B. hilfreich, um Mehrfach-Registrierungen bei Internet-Shops zu ermöglichen, da dort meist eine (zum Login geeignete) noch nicht registrierte E-Mail Adresse gefordert wird. Das wird nötig, wenn man Accounts bei diesem Anbieter für mehrere Bekannte oder Kunden verwaltet. Die Allzweck-Domain (s.o.) ist ideal für die Einrichtung solcher E-Mail Adressen.

One-Click Installationen sind erwünscht, weil es für Anwender ohne Systemadministrations- und Datenbankkenntnisse sonst sehr schwer ist, eine Website zu realisieren.

Tipp: hostgator.com Linux-Webhosting-Paket »Baby« für ca. 8 USD mtl.. Bietet 600 GB, SSH, MySQL, PHP5, Ruby usw..

rsync.net bietet geo-redundantes Online-Backup-System (<http://www.rsync.net>), leider nicht kostengünstig genug.

- **1 EA Website**, privat und geschäftlich, Subdomain des eigenen Allzweck-Domainnamens, Open Source Web Content Management System, Kontaktdaten, Mitgliederbereich, Verweise auf weitere Daten im Internet wie Blog / Download-Bereich / Fotoalbum

Üblicherweise sollte man kostenfreie Web Services verwenden um Inhalte im Internet zu publizieren (z.B. Fotoalbum, Blog usw.) denn diese sind im Gegensatz zu einer eigenen Website wartungsfrei. Sie sind jedoch unflexibel, so dass man für manche Aufgaben zumindest vorübergehend eine Website benötigt. Diese sollte möglichst wenig Inhalt haben um wartungsarm zu bleiben. Sie dient hauptsächlich als zentrale Website (»Hub«) um zu den unterschiedlichen veröffentlichten Inhalten zu verlinken.

Registrierung von Freunden im Mitgliederbereich ist vorbereitet indem ein Passwort bei erstmaligem Login-Versuch an ihre vor-registrierte E-Mail Adresse gesandt wird.

Tipp: Joomla 1.5 als WCMS, wenn PHP Standardsprache für Web-Anwendungen in dieser Ausrüstung ist.

Tipp: Radiant CMS (<http://radiantcms.org>) als WCMS, wenn Ruby on Rails Standardsprache für Web-Anwendungen in dieser Ausrüstung ist.

Evtl. sollte ein echtes CMS statt einem WCMS verwendet werden, um eine bessere Integration mit den sonstigen selbst erstellten Inhalten zu erreichen. Das System soll in der Lage sein, Inhalte selbständig in verschiedensten Formaten zu veröffentlichen (PDF, HTML usw.). Ausgangspunkt sollte Inhalt mit semantischem Markup sein, und ein WYSIWYG-Editor dafür.

- **1 EA Blog**, kostenfrei, unter eigenem Domainnamen, bei Blog Service Provider, mit RSS-Syndikation, Zugriffsstatistiken über Web- und RSS-Zugriffe.

Tipp: <http://blogger.com>, der Blog-Service von Google. Dazu FeedBurner für RSS, um Zugriffsstatistiken über RSS zu erhalten. Dazu Google Analytics.

Besser: Wordpress.com als Tipp, denn dann ist der Umstieg auf einen eigenen Server denkbar einfach.

Ersetzen durch Integration mit der Website. So verstreut man seine Daten nicht im Internet, was Backups usw. vereinfacht.

- **1 EA Download-Bereich**, kostenfrei, bei File Hosting Provider

Ersetzen durch Integration mit der Website. So verstreut man seine Daten nicht im Internet, was Backups usw. vereinfacht. Zur irreversiblen Veröffentlichung von PDFs verwende man einen kostenfreien PDF-Hoster, der auch URNs bereitstellt (u.a. auch lulu.com als E-Book Provider).

Vorschläge für kostenfreie File Hosting Provider, beste Testkandidaten zuerst:

- <http://www.rapidshare.com/>
- <http://www.yourfilehost.com/>
- <http://www.megaupload.com/>
- <http://www.mediafire.com/>
- <http://www.badongo.com/>
- <http://www.filefactory.com/>

- **1 EA Kontaktinformations-Verzeichnis**, schnell nutzbarer Abschnitt, detaillierter Abschnitt, Kontoinformationen, Integration mit Adressbuch-Programm

Besonders wichtig, um häufig international reisende Personen erreichen zu können, die deshalb ständig u.a. ihre Mobiltelefon-Nummern wechseln müssen.

Die UPT als Standard-Rufnummer veröffentlichen, mit einer beigefügten international verwendbaren Zugangnummer, aus einem Land das vom Ausland günstig erreichbar ist. Außerdem eine Liste aller Länder mit Möglichkeiten, UPTs besser (günstiger und sicherer) zu erreichen, u.a. durch nationale Zugangsnummern oder Direktwahl. UPTs werden als »ENUM:« veröffentlicht (Beispiel: <http://www.sip2go.com/contact.php>), nicht nur als Telefonnummer, denn sie sind mehr.

Alle anderen Rufnummern sollen auf der Website auch veröffentlicht werden, für kundige Benutzer die wissen welche davon sie wann am besten nehmen sollten. Liste: geolokalisierte Rufnummern, Mobilfunk-Rufnummern (Kennzeichnung der aktuell erreichbaren (nationalen oder per Roaming genutzten) Mobilfunk-Rufnummer (wenn vorhanden)), SIP-Adressen, Satellitentelefon-Rufnummern für verschiedene Satellitentelefon-Netze, Markierung der aktuell erreichbaren Rufnummern, Angabe der Preise.

Form der Veröffentlichung ggf.: eine Länderliste mit unverbindlichen heuristischen Tipps, wie ich von welchem Ort aus am besten (sichersten bzw. günstigsten) erreichbar bin. U.a. auch abhängig gemacht von den Netzbetreibern der Besucher usw..

Möglichkeit und Tipp zur Integration mit dem Adressbuch hinzufügen.

- **1 SE Notfall-Informationen**, Zugriff per Internet, Passwortschutz, persönliches Adressbuch mit Upload im Multiple-VCF Format, Sperr-Rufnummern, Webmail-Programm, Mail-to-SMS-Programm, Mailo-to-Phone-Programm, Liste der notwendigen Aktivitäten bei Totalverlust der Ausrüstung

Im Fall des Totalverlusts aller Ausrüstung inkl. UMPC kann man über einen beliebigen Internet-Zugang notwendige Maßnahmen vornehmen, wie Sperrung von Kreditkarten usw., Benachrichtigung von Verwandten und Freunden usw..

- 1 EA Verbindungstest-Dienst, für Internetverbindungen, Geschwindigkeitsdiagnose
- 1 EA Verbindungstest-Dienst, für SIP-Adressen, Sprach-Echo-Test, Video-Echo-Test
- 1 EA Verbindungstest-Dienst, für Telefon-Rufnummern, Sprach-Echo-Test
- 1 SE Recherche-Dienste

- 1 EA Internet-Suchdienst, allgemein

Tipp: Google (<http://www.google.com>).

- 1 EA Internet-Suchdienst, Ärzteverzeichnis, weltweit, Registrierung weiterer Ärzte durch Benutzer, Bewertungen der Ärzte durch Patienten, Kostenvergleich

Wichtig bes. im Ausland, wo mitunter kein eigenes Verzeichnis der ohnehin raren medizinischen Einrichtungen zur Verfügung steht. Und auch in hoch zivilisierten Gegenden ist ein Ärzteverzeichnis sinnvoll, um schnell die notwendige medizinische Behandlung in hoher Qualität finden zu können.

Tipp: zum Kostenvergleich in Deutschland <http://www.arzt-preisvergleich.de>.

Tipp einfügen.

- 1 EA Luftbild-Dienst, globale Abdeckung, hoher Detailgrad

Tipp: FlashEarth (<http://www.flashearth.com>), eine sehr komfortable Flash-basierte Integration verschiedenster Kartenquellen, so dass man schnell die mit dem höchsten Detailgrad findet.

Tipp: Open Aerial Map (<http://openaerialmap.org>), eine Open Content Luftbildsammlung, allerdings noch ein sehr junges Projekt. Aber gut geeignet wenn man Material für Publikationen sucht.

- 1 EA Beschaffungssystem, Internet-Schnittstelle, weltweiter Versand, vollständiges Warensortiment, günstige Preise

Tipp: Kombination aus eBay (<http://www.ebay.com> und internationale Ableger) und gebührenfreien Auktionshäusern wie Auvito (<http://www.auvito.de>) und Hood (<http://www.hood.de>).

- 1 EA medizinischer Beratungsdienst, Internet-Schnittstelle, hochqualifiziert, ärztliches Personal

Bei medizinischen Problemen in medizinisch unterversorgten Gebieten hilft oft bereits der Rat eines Arztes per Internet, ohne persönliche Diagnose und Behandlung. Auch können so viele kleinere, nicht gravierende medizinische Probleme effizienter angegangen werden, ohne den organisatorischen Overhead und die unangenehmen Eigenschaften eines Arztbesuchs. Das verbessert den Gesundheitszustand, selbst in medizinisch erstklassig versorgten Gebieten, denn so wird man auch Probleme angehen und beheben, die man sonst ertragen hätte, weil man einen Arzt damit nicht persönlich belästigen möchte oder einem ein Arztbesuch unangenehmer als das Problem ist.

Der Dienst darf kostenpflichtig sein, in diesem Fall erfolgt die Abrechnung über die Krankenkasse.

Tipp geben durch eine Sammlung von Internet-Foren, in denen Ärzte kostenfreie Beratung anbieten.

- 1 SE freie Inhalte

Freie Inhalte darf man unter bestimmten Bedingungen in eigenen Veröffentlichungen verwenden. Das beschleunigt, vereinfacht und verbessert z.B. Designprojekte, Einladungen, Videoprojekte (Hintergrundmusik, Sequenzen), Buchprojekte (Zitate), Webprojekte (Templating, Hintergrundbilder) usw..

- 1 SE freie Texte

Tipp: Wikipedia (<http://www.wikipedia.org>).

- 1 SE freie Bilder

Tipp: Bilder auf Flickr (<http://www.flickr.com>), die unter einer Creative Commons Lizenz stehen.

Tipp: Bilder, die in der Inhaltssuche von Creative Commons (<http://creativecommons.org>) registriert sind.

Genauere URL einfügen.

- 1 SE freie Videos

Tipp: Videos auf Flickr (<http://flickr.com>), die unter einer Creative Commons Lizenz stehen.

- 1 SE freie Musik, GEMA-frei

Tipp: Musik, die in der Inhaltssuche von Creative Commons (<http://creativecommons.org>) registriert ist.

Genauere URL einfügen.

- 1 EA Dateikonvertierungs-Dienst, Internet-Schnittstelle, Zielformat u.a. PDF

Unter anderem um zugesandte Dateien nutzen zu können, für die man kein passendes Programm besitzt, zumindest keines das einen perfekten Import ermöglichen würde (z.B. bei Microsoft Office Dokumenten, Adobe Photoshop).

Tipp: PDFOnline (<http://www.pdfonline.com>).

- 1 EA Postadresse, nomadisch nutzbar, für Briefe und Pakete

Tipp für Deutschland: Für Päckchen und Pakete Packstation (<http://www.packstation.de>). Für Briefe, und für alle Sendungen in Orten ohne Packstation, postlagernder Versand. Wohnt man bei anderen zu Gast oder auf einem Campingplatz, kann man natürlich die entsprechende Postadresse verwenden.

- 1 EA Paketversand-Dienst, 24 Stunden täglich nutzbar, kostengünstig

Tipp: Deutsche Post. Durch die Angebote Paketbox und Packstation (<http://www.packstation.de>) ist Paketversand 24 Stunden täglich möglich.

- 1 SE Wareneingang, Warenkonzentration, Lagerung, Versandumleitung, für wichtige Einkaufsländer

So können z.B. Lieferungen eines Online-Versandhandels ins Ausland vergünstigt werden (oder sie werden überhaupt erst möglich, je nach Versandhandel und aktuellem Aufenthalts-Land). Dazu lässt man den Versandhandel eine Inlandslieferung an die jeweilige Wareneingangs-Adresse durchführen und beauftragt den Versandpooling-Anbieter mit der kompletten Lieferung ins Ausland sobald alle gewünschten Waren von verschiedenen Versendern dort eingetroffen sind.

3.3 Eigenschaften, körperlich

Zu allen hier aufgelisteten Fähigkeiten steht ein Modul des Selbsttest-Programms auf dem UMPC zur Verfügung, und Lehrmaterial in der E-Bibliothek (Teil eines Lehrbuchs, Lehrbuch oder mehrere Lehrbücher).

- 1 EA Ausdauer, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Geschicklichkeit, sportliche, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Immunschutz, durch Abhärtung und Stärkung des Immunsystems, entspr. Selbsttest-Programm

Dient unter anderem dem Schutz gegen Erkältungen; entsprechend müssen weniger Erkältungsmittel usw. gekauft und mitgeführt werden. Ein Bestandteil sollte häufiges Arbeiten draußen sein, auch wenn man »nur« am Computer arbeitet.

- 1 SE Impfschutz, entspr. Selbsttest-Programm

Der konkrete, im Selbsttest-Programm geforderte Umfang richtet sich nach dem aktuellen und den zukünftigen Aufenthaltsorten. Je nach Reiseland ist ein bestimmter Impfschutz Einreisevoraussetzung.

- 1 EA Kraft, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 SE Lebensstil, gesund

- 1 EA Freiheit von schädigenden Belastungen, entspr. Selbsttest-Programm

Zur Fitness gehört auch, schädigende Belastungen zu vermeiden (hpts. Dauerbelastungen ohne Ausgleich, u.a. dauerhafte Bildschirmarbeit (mehr als 6 Stunden pro Tag, ohne Ausgleichsgymnastik), aber auch natürlich Rauchen, Übergewicht (BMI!) usw..

- 1 EA lebensverlängernder Lebensstil, entspr. Selbsttest-Programm

Aufgenommen werden nur Elemente, die nachgewiesenermaßen zu einer erhöhten Lebenserwartung beitragen.

- 1 EA Marschvorbereitung, für mind. 10 Tagesmärsche je 30km, ohne nachhaltige gesundheitliche Probleme, entspr. Selbsttest-Programm

Ohne jedes Training kann man nur 2 Tage je 20km laufen ohne größere Beschwerden; also wird Training benötigt. Beinhaltet Training der Füße durch regelmäßiges Marschieren, aber auch Training der Schultermuskeln, um beim Tragen des Rucksacks keine Nervquetschungen usw. zu verursachen.

- 1 EA Frisur, expeditionstauglich, selbständig herstellbar, wartungsarm

Tipps für Männer:

- Einfache Kurzhaarfrisur mit allen Haaren in gleicher Länge («Bundeswehr-Schnitt»). Diesen Schnitt kann man mit einem elektrischen Langhaarschneider selbst herstellen.
- Dread Locks. Das könnte je nach Aufenthaltsort allerdings Probleme mit Parasiten verursachen.

Tipps für Frauen einfügen.

Eine günstige, professionelle Frisur erhält man in vielen Ländern auch, indem man sich Friseurlehrlingen als Model zur Verfügung stellt.

- 1 EA Mountainbike-Fahrtechnik, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Selbstverteidigungs-Technik, waffenlos, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 SE Musikalität

Musikinstrumente spielen zu können ist positiv für die persönliche emotionale Kompetenz und ein wertvoller Beitrag zu sozialen Ereignissen.

- 1 EA Gesang, entspr. Selbsttest-Programm

Das kompakteste, körpernächste Musikinstrument ist die menschliche Stimme. Dies ist auch ein sehr vielseitiges Musikinstrument, und sollte deshalb zum Standard-Musikinstrument dieser Ausrüstung werden.

Literatur, Hörbeispiele usw. zum Stimm- und Gesangstraining aufnehmen, mit computergestützter Bewertung.

- 1 EA Percussion-Spieltechnik, rein körperbasiert und mit improvisierten Instrumenten, entspr. Selbsttest-Programm

Dies ist ein gleichfalls immaterielles Musikinstrument, enthalten sein werden u.a. Klatschen, einhändiges Klatschen, improvisierte Trommeln usw..

Dokument einfügen das den Bau improvisierter Musikinstrumente beschreibt.

- 1 EA UMPC-Spieltechnik, entspr. Selbsttest-Programm

Den UMPC als Musikinstrument zu verwenden ist quasi-immateriell, da kein weiteres materielles Element hinzukommt.

Software einfügen, mit der der UMPC als Musikinstrument verwendet werden kann. Die Bedienung kann z.B. durch ein spezielles Soft-Keyboard auf dem Bildschirm erfolgen, ähnlich einer Klaviatur die sich kontextabhängig und abhängig von Modifier-Tasten verändert. Das Programm soll einen Synthesizer und einen MIDI-Event-Generator besitzen. Lernsoftware einfügen, um den UMPC als Musikinstrument verwenden zu können.

- 1 EA Liedgut-Kompetenz, entspr. Selbsttest-Programm

Zu beherrschendes Liedgut einfügen, inkl. Texten und Noten oder sonstigen spielbaren Aufzeichnungen. Die Lieder sollten so ausgewählt sein, dass möglichst viele Einsatz-Szenarien bedient werden können (religiöse Lieder, populäre Lieder, und auch etliche fremdsprachliche Lieder (ohne dass man notwendigerweise die Sprache verstehen muss) um den Kontakt mit einheimischer Bevölkerung zu vereinfachen).

3.4 Eigenschaften, mental

Zu allen hier aufgelisteten Fähigkeiten steht ein Modul des Selbsttest-Programms auf dem UMPC zur Verfügung, und Lehrmaterial in der E-Bibliothek (Teil eines Lehrbuchs, Lehrbuch oder mehrere Lehrbücher).

Für Selbstkompetenz, Sozialkompetenz und emotionale Kompetenz soll es eine »Psychomanagement-Software« für mentale Fähigkeiten geben. Sie analysiert beständig ihren Benutzer und gibt detaillierte Therapieempfehlungen (verschiedene Übungen wie Video-Feedback, Aufenthalt in bestimmten Situationen usw.) um so über mehrere Jahre begleitend die noch defizitären Bereiche auszugleichen und vorhandene Fähigkeiten zu erhalten.

- 1 EA Computer-Grundkenntnisse, entspr. Selbsttest-Programm

Dient u.a. als sinnvolle Annahme, welche Kenntnisse die in dieser Ausrüstung enthaltenen Programme voraussetzen können.

Schreiben auf Computertastaturen aufnehmen, definiert über Geschwindigkeit und Fehlerrate, nicht über Technik (Zehnfingerblindschreiben usw.).

- 1 EA Denken in professionellen Denkmustern, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Emotionale Kompetenz, inkl. emotionale Intelligenz, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Intelligenz, naturwissenschaftlich-technisch

Software und Literatur zum Intelligenz-Training einfügen.

- 1 EA Juristisches Grundverständnis, international

Inkl. rechtliche Regelungen zum Festnehmen und Festhalten durch Jedermann, zu Selbstverteidigung, den Rechten von Ausländern usw., jeweils bezogen auf den aktuellen Aufenthaltsort.

Lehrbuch einfügen.

- 1 EA Kfz-Fahrtechnik, Fahren unter schwierigen Witterungsbedingungen, Fahren im Gelände, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Kommunikationskompetenz, insbesondere rich communication, entspr. Selbsttest-Programm

Durch bessere, reichhaltigere Wortwahl, Mimik und Gestik kann man wirkungsvoller und zeitsparender vermitteln, was man kommunizieren will.

Lehrmaterial (Lehrbuch, Videoclips) einfügen.

- 1 EA Krankheitsprophylaxe, Wissen für den aktuellen Aufenthaltsort
- 1 EA Mathematisches Grundverständnis, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Medizinisches Grundverständnis, entspr. Selbsttest-Programm

Dabei geht es zwar auch um (sehr grundlegendes) Wissen zum Umgang mit dem eigenen Körper und zur Gesunderhaltung, hauptsächlich aber um ein Grundverständnis, das es ermöglicht, im Bedarfsfall recherchierte Informationen schnell zu verstehen und richtig einzuordnen.

- 1 SE Mnemotechniken, inkl. Passwort-Konstruktionstechniken, entspr. Selbsttest-Programm

Wichtig unter anderem zum Merken von Passwörtern und PINs, und zur Konstruktion leicht merkbarer und trotzdem sicherer Passwörter. Eine Technik ist z.B., sich die Tastaturbewegung grafisch zu merken, und diese bei allen Passwörtern einer gewissen (idealerweise einfach tippbaren) Regelmäßigkeit folgen zu lassen (z.B. drei Ziffern, dann drei Buchstaben einer Tastaturzeile, jeweils links nebeneinander liegend).

- 1 EA Physikalisches Grundverständnis, bes. zum Verständnis technischer Geräte, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Selbstkompetenz, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA Sozialkompetenz, notwendige, bezogen auf den gesamten Bereich des Umgangs mit Menschen, inkl. Beziehungsfähigkeit, inkl. Empathie, inkl. Menschenkenntnis, inkl. Konfliktfähigkeit, entspr. Selbsttest-Programm

Notwendige Sozialkompetenz ist der Grad, der für ein Gelingen von Partnerschaft,

Freundschaften und unternehmerischem Erfolg als Minimum notwendig ist. Beziehungsfähigkeit zu lernen ist auch für Singles wichtig, denn man sollte sie haben bevor man eine Beziehung eingeht.

■ 1 SE Sprachkenntnisse

- 1 EA **Englisch-Kenntnisse**, fließend in Wort und Schrift, entspr. Selbsttest-Programm

Englisch, nicht die eigene Muttersprache, ist die Standardsprache in dieser Ausrüstung. Auch persönliche Dokumente auf Englisch zu schreiben vereinfacht z.B. eine eventuelle spätere Veröffentlichung im Internet.

- 1 EA **Weltsprachen-Grundkenntnisse**, inkl. speziellen Techniken zur Kommunikation bei begrenztem Vokabular, entspr. Selbsttest-Programm

- 1 EA **Stressresistenz**, inkl. Stressmanagement, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA **Technische Grundkenntnisse**, bes. Kenntnis welche Wartungsaufgaben an der Technik dieser Ausrüstung auszuführen sind und wo die Anleitung dazu steht, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA **Überlebenstechniken**, Grundlagen, Wissen und Können, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA **Umgang mit Lebensmitteln**, Grundkenntnisse zu Lagerung / Verarbeitung / gesunder Ernährung, unabhängig von konkreten Rezepten, entspr. Selbsttest-Programm
- 1 EA **Wertsystem**, für eine überlebensfähige Gesellschaft verwendbar, verbunden mit dem Bedürfnis zur Umsetzung, entspr. Selbsttest-Programm

Eine Gesellschaft und auch die Weltgesellschaft kann ohne Wertsystem nicht überleben, es braucht eine grundsätzliche Ausrichtung was »rein« und »gut« zu nennen ist. Mit dieser Ausrüstung ausgestattete Menschen ohne positiv-soziales Wertesystem sind Killermaschinen oder etwas weniger Schlimmes, ebenfalls nicht Wünschenswertes.

Tipp: das Wertsystem in den Lehren von Jesus Christus. Es ist das ethisch höchstwertige, bekannte System und wird deshalb hier empfohlen. Ob jemand auch Jesus' Anspruch, Gottes Sohn und der Messias zu sein, und die daraus folgenden Implikationen auf das eigene Leben akzeptiert, bleibt weiterhin offen.

Das Selbsttest-Programm soll verschiedene mögliche Realsituationen durchspielen und den Testkandidaten antworten lassen, wie er reagieren oder antworten würde. Dazu eignen sich verschiedene Videoclips mit offenem Ende, oder ein langer Videofilm mit ständiger Benutzerinteraktion.

■ 1 EA Zivilcourage

4 A-2 (Persönliche Ausrüstung, tragbar)

Alle erklärenden Abschnitte in Kap. »Architektur«, dies soll nur noch die reine Ausrüstungsliste sein.

Auflisten, was die Minimalkonfiguration der Ausrüstung A-2 ist, also Kleidung und Taschen für Wohnen und urbanes Leben. Das ist auch ein Tipp, wo man bei der Erstellung anfangen sollte.

Alle Ausrüstung die beständig am Mann getragen wird: taschenlose Kleidung und Taschen zur Befestigung an der Kleidung. Jede Tasche ist ein Plugin, so dass man sich die aktuell benötigte Ausrüstung der Stufe S1 zusammenstellen kann. Diese Ausrüstung soll u.a. dazu geeignet sein, zu jeder Zeit jeden besuchen zu können.

Es gibt Taschen, die stets mitgeführt werden müssen (v.a. »notfallrelevante«); solche Taschen sind auf der Unterseite mit einem unauffälligen und auf der Rückseite mit einem signalfarbenen Zeichen markiert.

Alle Taschen sind kompakt und haben keine störenden oder sichtbaren Anbauteile zur Befestigung an der Kleidung; so kann man sie bei Bedarf genauso gut in anderen Taschen verpacken statt sie außen zu montieren. Egal an welcher Stelle die Taschen montiert sind, sie dürfen nicht beim Tragen oder Auf- und Absetzen eines Rucksacks stören (Stufe S2). Alle Taschen sind regentauglich, auch für andauernden Starkregen: entweder spritzwasserfest oder ihr Inhalt ist wasserunempfindlich. Zum Waten und Schwimmen packt man Taschen mit empfindlichem Inhalt in einen wasserdichten Packsack.

Alle Taschen sind schnell an- und ablegbar. So wird man beim Betreten eines Raumes oder Teilnahme an einer Veranstaltung einfach die nicht benötigten Taschen ablegen und nicht die ganze Trageausstattung. Auch spart man sich so die Trageweste als separates Kleidungsstück das als äußerste Schicht zu tragen wäre: stattdessen haben alle Kleidungsstücke Aufnahmen des Tragesystems und man befestigt die Taschen an dem das man gerade als äußerstes trägt (Shirt, Jacke, Hose, Nässeschutzhose usw.). Bloß die Taschen selbst bilden die äußerste Schicht, nicht eine Trageausstattung. Ein Vorteil davon, ganz ohne Koppeltragesystem und Trageweste auszukommen ist das sehr zivile Aussehen und damit die vielseitige Verwendbarkeit.

Ein guter (weil einhändig bedienbarer) Verschluss der Taschen ist der von den modernen Koppeltaschen der Bundeswehr bekannte Verschluss mit einer kleinen Verschlusslasche die unter einen U-förmigen Bügel geschoben wird nachdem man den Deckel der Tasche mit einem entsprechenden Loch auf diesen Bügel gesteckt hat.

Als Taschentragesystem wird der militärische international verbreitete Standard PALS (synonym MOLLE) ([http://en.wikipedia.org/wiki/PALS_\(military\)](http://en.wikipedia.org/wiki/PALS_(military))) verwendet. Wo immer möglich verende man käufliche statt selbst gefertigte Taschen, in schwarz, insbesondere die Blackhawk S.T.R.I.K.E. Serie (http://www.blackhawk.com/product_catalog.aspx?option=search&searchterms=S.T.R.I.K.E.). Material zum Selbstbau gibt es bei <http://www.diytacticalstore.com/> und (in Deutschland) bei KHS Products (<http://www.khs-products.com/Kategorien/Grundmaterialien.html>). Zur Befestigung verende man Malice Clips (<http://www.uscav.com/Productinfo.aspx?productid=9913&TabID=1&CatID=1>) (Vorteil: Diebstahlsicherheit da nur mit Werkzeug zu öffnen). Man verende zus. einen speziellen Aufsatz für die Zange des Multi-Plier-Tools zum Öffnen der Malice-Clips. Alternativen: an den Taschen angebaute webbare Streifen; eine weitere Alternative insbesondere für Taschen die schnell demontiert werden müssen sind in Stoff eingefasste Metallclips wie man sie z.B. bei Gürteltaschen für Mobiltelefone findet.

Etwas problematisch ist dass große käufliche Taschen zur Befestigung weiterer PALS-Taschen oft aus vielen Einzeltaschen bestehen - sinnvoll für normalen Einsatz, hier aber wird die gesamte Ausrüstung in PALS-Taschen auch gelagert, weshalb sie vollständig in einzelnen Taschen enthalten sein muss und untrennbare Fächer

keinen Sinn machen, außer sie können zusammen genau ein Set aufnehmen.

Farbwahl: PALS-Taschen in schwarz (gleichzeitig tarnend und mit aller zivilen Kleidung kompatibel ohne einen zu militärischen Eindruck zu machen), selten Taschen in anderen Farben (forstgrün z.B.), aber die Kleidung nie in schwarz (sonst entsteht zu sehr ein »SEK-Stil« bzw. ein düsterer Stil).

Alle PALS-Taschen werden auf der Innenseite des Deckels (sonst auf der Unterseite) mit Klett-Flauschband ausgerüstet auf das man Adressinformationen klettet (als gestickter Aufnäher mit Name und E-Mail-Adresse, darüber eine Klarsichthülle mit bedrucktem wasserfesten Papier für aktuelle Informationen).

Die wichtigen PALS-Taschen müssen problemlos bedienbar sein selbst wenn man auf engem Raum sitzt, z.B. im Auto. Man befestigt sie deshalb an der Brust und verwendet Außentaschen zur zeitweisen Unterbringung von z.B. Kugelschreiber, Notizkarten und PDA (ja gleichzeitig Mobiltelefon). Es hilft außerdem wenn die Öffnungsrichtung der PALS-Taschen der Zugriffsmöglichkeit angepasst ist, d.h. seitlich montierte Taschen sollten z.B. nach vorne statt nach oben geöffnet werden können, wie bei versch. modularen Schulter-Waffenholstern zu sehen.

In PALS-Taschen soll der Inhalt so geordnet sein dass man ihn ohne langes Suchen schnell findet, auch bei Dunkelheit, und dass nichts mit herausfallen kann wenn man etwas Gewünschtes entnimmt.

Accessoires müssen nicht möglichst unsichtbar und versteckt getragen werden sondern können auch zur Stilgebung verwendet werden. Beispiel: Kopfhörer.

Sollte der / ein Daypack des Rucksacks (alternativ eine andere umhängbare Tasche wie Maxpedition Fat Boy S-Type) zum Zubehör-Level gehören, quasi wie eine Handtasche bei Frauen? Das würde es einfacher machen Dinge wie Proviant für einen Tag, Notebook usw. zu transportieren. Eigentlich muss alles was zum Bedarf (!) eines Tages (ohne Übernachtung) gehören kann in A-2 enthalten sein, also auch das Notebook. A-2 ist dann dazu gedacht, diese Dinge zu transportieren und griffbereit zu haben, enthält aber keine Unterkunft oder ähnliche Möglichkeiten, denn es wird davon ausgegangen dass man A-2 verwendet um während des Wohnens in einer Unterkunft den Bedarf des aktuellen Tages mitzuführen.

Auch muss A-2 zusätzliche Transportmöglichkeiten bieten, denn manchmal muss beim Arbeiten man Dinge transportieren die nicht typisch für den Bedarf eines Tages sind.

Noch besser: es muss ein weiterer Level eingeführt werden, denn es kann klar getrennt werden in: Dinge die man am Körper griffbereit haben muss; Dinge die man innerhalb einiger Meter griffbereit haben muss (Tasche oder Rucksack, Abstellen ist ja meist möglich); Dinge die man in der Unterkunft zwingend haben muss (jetzt A-2 - wird bei allen Reisen mit Übernachtung mitgenommen); Dinge die man in der Unterkunft wenn möglich haben sollte (jetzt A-3; wird mitgenommen wenn man nicht reist, sondern umzieht).

Logistisches System des neuen Levels sind Daypacks (selbst große PALS-Taschen, ähnlich Maxpedition Taschen, evtl. sogar die Maxpedition Daypacks), außen voller PALS-Schlaufen. Hier sollten 2-3 verschiedene Taschen vorhanden sein, denn es ist sehr unterschiedlich wieviel man an einem Tag braucht. In jedem Fall muss der Daypack auf dem Rucksack (jetzt S2) montierbar sein.

A-2 sollte geteilt werden in zwei Stufen: »urban / light« und »outdoor / heavy«. Während es in der Stadt weder notwendig noch gern gesehen ist, militärisch anmutendes schweres Equipment mit sich zu tragen (und weil es nicht notwendig ist stört es, denn alles was zuviel ist stört), ist das im Feld und auf Reisen sowohl notwendig als auch optisch unproblematisch. Die Ausstattung »outdoor / heavy« würde man z.B. den ganzen Tag tragen während man mit Stufen A-2 oder höher auf Reise ist. Aber: dies erfordert nicht die Trennung in zwei Stufen, nur eine sinnvolle Taschen-Einteilung so dass das, was man in der Stadt braucht, in wenigen, unauffälligen Taschen enthalten ist.

4.1 Apotheke, Survival, klein

■ 1 SE Apotheke, Survival, klein

Diese Ausstattung wird stets mitgeführt und dient der Reaktion auf Notfälle im zivilisierten Bereich (d.h. nächster Ort zu Fuß in <2h und <10km Weg ohne Navigationsmittel erreichbar). Zu einer sinnvollen Notfallausstattung muss auch »Werkzeug, minimal« (A-2) stets mitgeführt werden.

- **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest, zus. Platz für Medikamente des persönlichen Bedarfs, einkoppelbar in »Apotheke, Survival, medium« (A-2), Symbol Sanitätsmaterial außen (weißes Kreuz auf grünem Quadrat), Liste

der zus. mitzuführenden Ausstattungen auf der Rückseite

Durch die Einkopplung entsteht eine Einheit, es müssen nicht zwei Behältnisse gehandhabt werden.

- **1 EA Broschüre, Erste Hilfe**, kurz, sehr kompakt, wasserfestes Papier, mit Beipackzettel-Informationen zu allen Medikamenten dieser Ausstattung, Englisch und Muttersprache

Kann bei Bedarf durch erneutes Ausdrucken aus einem Buch der E-Bibliothek (»IT-Ausstattung, klein« (A-2) neu hergestellt werden.

- **1 EA Verbandpäckchen**, integrierte Wundauflage, steril, wasserdicht verpackt, reißfest verpackt

Tipp: »Verbandpäckchen klein« der Deutschen Bundeswehr.

- **5 EA Pflaster**, steril, verschiedene Größen, Antihaft-Wirkung, einzeln verpackt, wasserdicht verpackt, reißfest verpackt, dick

Dicke Pflaster kann man auch zu Blasenpflastern verarbeiten. Wasserdichte Pflaster ergeben sich durch Überkleben mit Gewebeklebeband.

Tipp: handelsübliche Pflasterstreifen, die man in zugeschnittene Kunststoffbeutel einzeln einschweißt.

- **5 EA Großflächen-Pflaster**, steril, 10x15cm, Antihaft-Wirkung, einzeln verpackt, wasserdicht verpackt, reißfest verpackt, dick

Solche Pflaster sind eine kompaktere Alternative zu zusätzlichen Verbandpäckchen; wenn eine zusätzliche Sicherung durch einen Verband nötig ist, kann man diesen aus zerschnittener Kleidung, zerschnittenem Stoff, Gewebeklebeband o.ä. improvisieren. Sie dienen auch zum Verbandswechsel bei Verwendung des Verbandpäckchens als Verband-Binde. Zum Abdecken kleinerer Wunden können sie in Streifen zerschnitten werden. Dicke Pflaster können auch zu Blasenpflastern verarbeitet werden. Wasserdichte Pflaster ergeben sich durch Überkleben mit Gewebeklebeband.

- **1 PG Desinfektionsmittel**, Wunddesinfektion, wasserfest verpackt

Notfallmäßig auch zur Gerätedesinfektion medizinischer Utensilien, wozu sonst aber die Reinigungsflüssigkeit aus der Körperpflegeausstattung verwendet wird. Prüfen, ob dies Notfallmäßig auch zur Wasserdesinfektion eingesetzt werden kann (bei Mittel auf Jodbasis evtl. möglich).

Tipp: handelsübliches Desinfektionsmittel, umgefüllt in eine Kunststoffflasche mit selbst hergestelltem, wasserfestem Etikett.

- **1 EA Insektenstich-Salbe**, wasserfest verpackt

Tipp: konzentrierte Salz-Salbe, sehr wirksam.

Hersteller und Produktname?

- **1 PG Schlafmittel**, Tablettenform, wasserfest verpackt, persönliche Verträglichkeit getestet

Zur schnelleren Einstellung auf Verschiebungen im Schlaf-/Wach-Rhythmus, z.B. durch Jetlag, Schichtumstellung, zu lange Computerarbeit usw.. Auch zum Schlafen bei starkem Lärm usw..

Welche Alternativen zu Schlafmitteln gibt es? Welches Mittel ist medizinisch zu empfehlen?

- **1 PG Schockmedikament**, wasserfest verpackt

Was braucht man da? Welche Darreichungsform (ist Tablettenform möglich)?

- **1 PG Schmerzmittel**, mittelstark wirksam, Tablettenform, wasserfest verpackt, persönliche Verträglichkeit getestet

Sollte u.a. auch zur Behandlung von Kopfschmerz geeignet sein.

Tipps, nach Empfehlbarkeit: Ibuprofen, Aspirin, Avalgin.

- **1 PG Aufputzmittel**, zur kurzfristigen medikamentösen Leistungssteigerung, mittelstark wirksam, Koffein-Basis, Tablettenform, wasserfest verpackt

Gut alltäglich mitführbar, da man bei diesem Mittel nicht mit dem Betäubungsmittelgesetz in Konflikt kommt.

- **1 EA Rettungssack**, Sackform, Kunststoffolie, einseitig Aluminium-

bedampft, einseitig signalfarben, Plane-Zurrecken, Ripstop-Material

In A-2 ist keine echte Unterkunft enthalten, aber dies kann als Not-Schlafsack und (durch die Zurrecken, ggf. nach Aufschneiden) als Tarp-ähnliche Notunterkunft verwendet werden. Zurrecken sollten dabei per Klemmung (ohne Ösen) realisiert werden, da sie so nicht ausreißen. Die Signalfarbe dient dazu, in Notfällen durch Rettungskräfte leicht auffindbar zu sein. Weitere Verwendungen: als Rettungsdecke (nach dem Aufschneiden), als Poncho (indem man Löcher für Kopf und Arme hineinschneidet), als Notsignal, als Unterlegplane für Zelt oder Schlafmatte (doppelt gelegt).

Tipp: Relags 'Super Sirius' Rettungsdecke (<http://www.spezial-depot.de/Erste-Hilfe-Signale/Erste-Hilfe/Relags-Super-Sirius-Rettungsdecke>), einseitig signalrot, einseitig aluminiumbedampft, gewebeverstärkt, 170g, um 16 EUR. Modifikationen: Umbau zur Sackform, Einnieten von Ösen mit Verstärkung, verschließbare Öffnungen zur Verwendung als Poncho, evtl. Vakuum-Packsack.

Tipp alternativ: Coghans Survival Bag (<http://www.spezial-depot.de/Erste-Hilfe-Signale/Erste-Hilfe/Coghans-Survival-Bag>), orange, 255g, PE-Folie, um 6 EUR. Leider ohne Aluminium-Beschichtung.

Tipp alternativ: Highlander Bivi Bag Survival Orange (<http://www.ecamo.co.uk/product/bivi-bag-survival-orange/355.html>), 4 EUR. Leider ohne Aluminium-Beschichtung.

Tipp alternativ: Coghans All Weather Emergency Bag (http://kraxel.com/detail_1533.html) (6,95 EUR) (nicht signalfarben, dafür problemlos in Deutschland erhältlich).

- 1 EA Signalpfeife

Tipp: ACME Pfeife Tornado 2000 (»lauteste Pfeife der Welt«) (http://www.yatego.com/kraxel/p,431ff93883d9c,420cb107a74aa7_5.acme-pfeife-tornado-2000).

Tipp: Ultimate Survival Jet Scream Whistle (<http://www.ecamo.co.uk/product/jet-scream-%E2%84%A2-whistle/371.html>).

- 1 EA Notgeld, in Landeswährung, 2-4 Scheine, Gegenwert etwa 100 EUR, wasserfest verpackt

Natürlich hat man normalerweise Geld in der Brieftasche dabei, aber nicht nachdem man ausgeraubt wurde oder man zufälligerweise einmal alles Geld ausgegeben hat.

- 2 EA Notfall-Kochgefäß, 1 Liter, faltbar, Packmaß 11x11x0,3cm, vorgefaltet

Kann aus starker Grill-Aluminiumfolie hergestellt werden. Zum Abkochen von Wasser und zur Erhitzung (keimarmen Zubereitung) von Speisen in Survival-Situationen.

Besser wäre weiches, dafür dickeres Metall, das man wieder und wieder falten kann ohne dass es bricht. Kupfer, verchromt?

Idee testen, bes. bzgl. Langzeit-Stabilität. Bild mit Faltanleitung einfügen (ein kreuzförmiges Gitternetz eines Würfels, oben offen, die Eckausschnitte werden zu zwei Dreiecken gefaltet und mit der Seitenwand verbunden).

Man kann auch kochen, indem man heiße Steine in ein wassergefülltes Erdloch wirft und dort einen kochfesten Plastikbeutel hineinhängt. Testen.

- 2 EA Energieriegel, einzeln verpackt, wasserfest verpackt, lange lagerfähig, hoher Anteil an langkettiger Glukose

Eine Zwischenmahlzeit für alle die Hunger haben, und damit auch sinnvoll wenn man sich »nur« in der Stadt oder einem anderen hochzivilisierten Bereich aufhält. Vorrat ist enthalten in den Notrationen in »Küche, klein« (A-2).

Recherchieren was die ideale Zwischen- und Notfallmahlzeit ist, d.h. eine Mahlzeit für Ernährung unter hohen Leistungsanforderungen.

4.2 Apotheke, Survival, medium

- 1 SE Apotheke, Survival, medium

Diese Ausstattung wird, zur Reaktion auf Notfälle, zusätzlich zu »Notfallausstattung, minimal« (A-2) mitgeführt, wenn man sich außerhalb des zivilisierten Bereichs bewegt (d.h. nächster Ort zu Fuß ohne Navigationsmittel in >2h und >10km Weg erreichbar). Zu einer sinnvollen Notfallausstattung für diese Fälle müssen auch »Messer« (A-2), »Satelliten-Telefon« (A-2), »Werkzeug, minimal« (A-2) und »Werkzeug, klein« (A-2) mitgeführt werden.

Inspirationen verwenden von <http://www.instructables.com/id/the-one-the-only-a-REAL-survival-kit/>.

Tipp: Modifikation basierend auf Ultimate Survival Deluxe Tool Kit (<http://www.ecamo.co.uk/product/ultimate-survival-deluxe-tool-kit/373.html>).

- **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest, Symbol Sanitätsmaterial außen (weißes Kreuz auf grünem Quadrat), Liste der zus. mitzuführenden Ausstattungen auf der Rückseite
- **1 SE Survival-Ausstattung**, Signalisieren / Orientieren / Feuermachen

- ◆ **1 SE Magnesium-Feuerstarter**, mit Feuerstahl

Ein absolut wasserfestes, komfortables, sehr oft verwendbares Mittel zum Feueranzünden. Ein Feuerzeug (wie in »Werkzeug, klein« (A-2) ist unter Überlebens-Bedingungen zu unzuverlässig. Ein reiner Power Flint (Feuerstahl, wie auch im Magnesium-Feuerstarter beinhaltet) ist leichter, man braucht aber zusätzlich trockenen Zunder, der hier durch das Magnesium ersetzt wird.

Tipp: Strike Force Fire Starter (<http://www.ecamo.co.uk/product/strike-force%AE-fire-starter-for-backpackers-stoves-or-barbecues/350.html>).

Eventuell Kombination aus Magnesiumblock und einem reinen Power Flint verwenden, und den Magnesiumblock ausgliedern nach A-2. Oder, noch besser, einen Gebrauchsgegenstand aus Magnesium verwenden, der im Notfall zerspannt wird.

Power Flint z.B. http://www.globetrotter.de/de/shop/detail.php?mod_nr=oc_01011&k_id=1503&hot=0.

- ◆ **1 EA Signalspiegel**, unzerbrechlich

Tipp: Star Flash targetable signal survival mirror (<http://www.ecamo.co.uk/product/star-flash-targetable-signal-survival-mirror/357.html>), aus Lexan.

- ◆ **1 EA Kompass**, flach, leicht, beleuchtet mit Tritiumgaslichtquelle

Ein schwach selbstleuchtender Kompass ist praktisch in der Dunkelheit, weil man beim Ablesen mit Taschenlampe so geblendet wird so dass man danach die Umgebung nicht mehr gut genug wahrnehmen kann.

Tipp: Silva.

- ◆ **50 EA Wasserentkeimungs-Tabletten**, Chlorbasis, für je 1 Liter Wasser, wasserfest verpackt

Weil A-2 nicht zur Zubereitung von Mahlzeiten gedacht ist, sondern zum Mitführen fertiger Mahlzeiten, finden sich die Wasserentkeimungs-Tabletten nur in der Notfall-Ausstattung, in A-2 aber in der Küchenausstattung.

Tipp: Micropur Forte (mit Chlor).

Tipp: Wasserentkeimungstabletten mit Chlor der Deutschen Bundeswehr. Sind kleiner als Micropur Forte Tabletten.

- ◆ **5 EA Angelhaken**, mit Vorfächer, Schwimmer und Blei

- ◆ **1 RO Angelleine**, 0,30-0,35mm Durchmesser, auf Nähmaschinenunterspule, geflochten, durchsichtig, Kunstfaser

Kann auch für Fallen verwendet werden.

- ◆ **4 EA Nähnadeln**, stabil, auch für feste Stoffe

Damit kann man in Survival-Situationen mit der Angelleine dieser Ausstattung nähen. In allen anderen Situationen steht echtes Nähzeug in »Werkzeug, mittel« (A-2) zur Verfügung, was ausreichend ist da Nähzeug eigentlich nie sofort benötigt wird.

- ◆ **1 EA Jagdspitze**, kompakt

Zur Herstellung von Jagdspieren und Fallen.

Tipp: http://vivalranger.com/component/page.shop.product_details/category_id/8/flypage.shop.flypage/product_id/20/option.com_virtuemart/Itemid/99/.

- **1 SE Erste-Hilfe-Ausstattung**

Diese Ausstattung ergänzt, was in Survivalsituationen wichtig werden kann, jedoch kein Verbandsmaterial. Dadurch ist stets klar, dass ich das Verbandsmaterial in »Notfallausstattung, klein« (A-2) befindet, man muss also im Notfall nie suchen.

- ◆ **1 EA Pinzette**, spitz, kurz (4cm), Metall-Spitzenschutz, Chirurgie-Stahl

Kann ggf. durch Kürzen einer chirurgischen Pinzette selbst hergestellt werden.

- ◆ 2 EA Hakenskalpell-Klinge, steril, Nr. 3, höchster Schärfegrad, wasserfest verpackt

Das Multi-Tool hat einen Skalpellhalter.

- ◆ 3 EA Flachskalpell-Klinge, steril, Nr. 3, höchster Schärfegrad, wasserfest verpackt

Das Multi-Tool hat einen Skalpellhalter.

- ◆ 1 PG Schmerzmittel, hochwirksam, wenn nötig versiegelt, wasserfest verpackt

Nur für Notfälle in Überlebenssituationen. Dieses Mittel sollte nicht alltäglich im zivilisierten Bereich mitgeführt werden, aber das ist bei »Notfallausrüstung, mittel« ja auch nicht der Fall.

Tablettenform oder Pflasterform? Möglichst nicht zum Spritzen, außer als Einweg-Autoinjektor.

Tipp: Morphine o.ä..

- ◆ 1 PG Aufputzmittel, zur kurzfristigen medikamentösen Leistungssteigerung, hochwirksam, wenn nötig versiegelt, Tablettenform, wasserfest verpackt

Nur für Notfälle in Überlebenssituationen und anderen Extremsituationen. Dieses Mittel sollte nicht alltäglich im zivilisierten Bereich mitgeführt werden, aber das ist bei »Notfallausrüstung, mittel« ja auch nicht der Fall.

Tipp: Tacas. Ein Kokain-Derivat ohne Suchtpotential, zur kurzfristigen Leistungssteigerung.

- ◆ 1 PG Appetitzügler, hochwirksam, Tablettenform, wasserfest verpackt

Zur Überbrückung des zweitägigen Hungergefühls, wenn man in Überlebenssituationen und auf Touren nicht genügend Nahrungsmittel zur Verfügung hat.

- 1 SE Notproviant

- ◆ 1 PG Getränkepulver, für 2 Liter isotonisches Getränk

- ◆ 1 BO Getränk, PET-Flasche, Schraubverschluss, originalverschlossen lange lagerfähig, 0,33l, isotonisch

Eine Flasche mit Schraubverschluss ist besser als eine Getränkedose weil man sie unterwegs wieder aufgefüllt als Getränkeflasche verwenden kann.

Evtl. besser verwenden: Nalgene Flexible Cantene »Wide Mouth Cantene - 32 OZ« (etwa 1l), <http://nalgene-outdoor.com/store/detail.aspx?ID=71>. Müsste mit Micropur o.ä. haltbar gemacht werden, hat aber den Vorteil dass die Flasche nur soviel Raum einnimmt wie ihr Inhalt (insbesondere im leeren Zustand), und eine weniger sperrige Form hat. Normalerweise wäre sie für den Notproviant etwa zur Hälfte gefüllt.

4.3 Apotheke, Haus

- 1 SE Apotheke, Haus

Diese Ausstattung ist unabhängig von den Ausstattungen »Apotheke, Survival, klein / medium« (A-2) gehalten (deshalb auch der andere Name). Sie eignet sich so als Hausapotheke in einer Unterkunft, die auch von anderen Personen benutzt wird während man selbst abwesend ist. Dazu ist Material enthalten, das zu den Ausstattungen »Apotheke, Survival, klein« (A-2) und »Apotheke, Survival, medium« (A-2) redundant ist.

Hier ist ausschließlich medizinisches Material enthalten. Es ist für Notfälle gedacht, also als Mindestbestand anzusehen (auch das zu »Apotheke, Survival« redundante Material; jedoch nicht als »Vorrat« bezeichnetes Material). Bei kleineren Verletzungen muss und sollte es nicht angebrochen werden. Dafür steht »Apotheke, Survival, klein« (A-2) und »Apotheke, Survival, medium« (A-2) zur Verfügung, und Vorrat dafür in dieser Ausstattung.

Gute Inspirationen zu dieser Ausstattung bietet <http://vivalranger.com/content/view/164/154/>.

Füge ein: Medikamente und Operationsmaterial für weltweite Anforderungen, insbesondere für Tropenmedizin. Die medizinische Ausrüstung muss für mehrjährige Auslandsreisen rel. umfangreich sein.

Hier nicht zu viele Verbandpäckchen und Binden einfügen; diese können durch Wundauflagen mit improvisierter Befestigung (aus Dreieckstüchern, zerschnittener Kleidung usw.) ersetzt werden.

Dieses Verbrauchmaterial soll das vollständige Sanitätsmaterial von »Notfallausrüstung,

minimal« und »Notfallausstattung, klein« nochmals enthalten. Denn so steht in dieser Tasche alles notwendige zur in der aktuellen Wohnung zur Verfügung, auch wenn eine Person mit den vorgenannten Ausstattungen unterwegs ist.
Diese Ausstattung soll dem Standard für Kfz-Verbandsmaterial entsprechen, um bei Unfällen sinnvoll helfen zu können (muss aber nicht für Kontrollen geeignet sein).
Diese Ausstattung sortieren!

- **1 EA Tasche**, PALS, Symbol Sanitätsmaterial außen (weißes Kreuz auf grünem Quadrat), dauerhaft tauchfest, stoßgeschützt, klapperfrei gepackt, verplombtes desinfiziertes Fach für Mindestbestand, separates Fach für Verbrauchsmaterial-Vorrat, beide Fächer mit Trockenmittel

Der Verbrauchsmaterial-Vorrat dient in der Hausapotheke auch zur Behandlung kleiner Verletzungen. So bleibt der Mindestbestand für Notfälle unangerührt, gesichert durch eine Plombe.

Diese Tasche wird beim Aufenthalt in einer Unterkunft deutlich sichtbar an der Wand angebracht. So wissen auch Gäste und andere Bewohner, wo sie im Notfall medizinische Ausstattung finden können.

Tipp: Peli-Case oder eine durchsichtige, ähnliche Box für den Mindestbestand, mit Desinfektionsspray desinfiziert. Untergebracht in einer PALS-Tasche aus Gewebematerial. Als Trockenmittel kann man Silikagel in einem kleinen Stoffsäckchen verwenden.

- **1 EA Broschüre, Erste Hilfe**, ausführlich, sehr kompakt, wasserfestes Papier

Kann bei Bedarf durch erneutes Ausdrucken aus einem Buch der E-Bibliothek (»IT-Ausstattung, klein« (A-2) neu hergestellt werden.

- **1 EA Binde, elastisch**, für Verstauchungen

Vielseitiger als Bandagen, denn diese passen jeweils nur für ein Körperteil in einer Größe. Kann natürlich auch mit einer Wundauflage als Verband verwendet werden.

- **1 PR Thrombose-Strümpfe**

Zur Thrombose-Prophylaxe bei langen Bus- und Flugreisen.

Wird dies für alle benötigt? Wenn erst ab einem bestimmten Alter, in Spezialausrüstung Körperdefizit-Ausgleich.

- **2 EA Dreiecktuch**
- **1 EA Fieberthermometer**, nichtelektrisch, bruchgeschützt
- **1 RO Verbandklebeband**, kompakt

Im Notfall kann auch Gewebeklebeband aus »Werkzeug, klein« (A-2) verwendet werden.
Tipp: Leukoplast.

- **1 SE Skalpelle**, medizinisch, steril verpackt, höchster Schärfegrad

Austauschen gegen weitere Skalpellklingen und sterilen Skalpellhalter.

- **1 SE Injektionsset**

Um in Gebieten mit mangelhafter medizinischer Versorgung nicht mit dem »lokal gebräuchlichen« Injektionsmaterial behandelt zu werden und sich so einer Infektionsgefahr auszusetzen.

T i p p :
http://vivalranger.com/component/page.shop.product_details/flypage.shop.flypage/product_id.72/category_id.9/manufacture_id.0/option.com_virtuemart/Itemid.99/, 6 EUR.

- ◆ **1 EA Injektionsspritze**, steril, 20ml
- ◆ **2 EA Injektionsspritze**, steril, 5ml
- ◆ **2 EA Injektionsnadel**, steril, 0,4x20mm
- ◆ **2 EA Injektionsnadel**, steril, 0,8x40mm
- ◆ **1 EA Nadelhalter**
- ◆ **2 EA sterile Tupfer**, Chlorhexidingluconat
- **2 PG chirurgisches Nahtmaterial**, steril, Seide (nicht resorbierbar), vorgesetzte halbrunde schneidende Nadel

Neben der Selbstbehandlung wo kein Arzt erreichbar ist dient dies in Gebieten mit mangelhafter medizinischer Versorgung dazu, mit einwandfreiem statt infektionsträchtigen Material behandelt zu werden.

Tipp:

Perma-Hand

(http://vivalranger.com/component/page.shop.product_details/flypage.shop.flypage/product_id.33/category_id.9/manufacturer_id.0/option.com_virtuemart/Itemid.99/).

- 1 PG **Durchfall-Medikament**, zur Behandlung akuter Durchfälle, zur Vorbeugung von Reise-Diarrhöen, hochwirksam

Gut geeignet zur problemfreieren Anpassung an Gebiete mit anderen lebensmittelhygienischen Bedingungen.

Tipp: Perenterol forte.

- 1 PG **Medikament gegen Blähungen und Völlegefühl**

Hilfreich in Gebieten mit ungewohntem Essen. Tipp: sab simplex.

- 1 PG **Malaria-Medikament**, zur Malaria-Notfalltherapie

Sog. »Malaria Standby-Therapie«. Es gibt Medikamente mit unterschiedlich starken Nebenwirkungen. Man sollte eines verwenden, das erwiesenermaßen persönlich nur geringe Nebenwirkungen zeigt.

- 1 PG **Malaria-Prophylaxe**

- 1 SE **Schnellteströhrchen, Leukozytenwerte**

Hier werden einige Tropen Blut verwendet, um den Leukozytenwert festzustellen und damit zwischen viralen und bakteriellen Infektionen (für die man das Antibiotikum einsetzen sollte) zu unterscheiden.

- 3 PG **Antibiotikum**, Breitband-Wirkung, hochwirksam, oral, Trockensubstanz, detaillierte Anwendungshinweise, Beipackzettel auf wasserfestem Papier, getestet auf persönliche Verträglichkeit, verschiedene Arten, wenn nötig versiegelt

Unter anderem zur Selbstmedikation bei Kolitis (Darmentzündung), was in Gebieten mit ungenügender Hygiene öfters zu erwarten ist. Als Trockensubstanz ist das Medikament sehr lange lagerfähig. Test auf Verträglichkeit bedeutet, eigene allergische Reaktionen auszuschließen. Durch drei verschiedene Arten Antibiotikum sollte es möglich sein, alle Keimarten bekämpfen zu können.

- 1 EA **Hautheilsalbe**, hochwirksam, universell

Ist eine Kortison-haltige Salbe medizinisch sinnvoll?

- 1 EA **Grippemedikament**, wenn nötig versiegelt

Es hilft nur, wenn man es innerhalb der ersten Tage einer Grippe verabreicht bekommt. Also sollte man es mitführen, weil ein Arzt nicht immer so schnell erreichbar ist.

- 1 SE **Erkältungs-Medikamente, kompakt**

Eines der Trockentücher in A-2 kann als Schal verwendet werden.

Hochwirksame, empfehlenswerte Mittel (und Anleitungen zur Bekämpfung) gegen Erkältungen einfügen; die im Internet verfügbaren langen Listen von Gegenmaßnahmen und Gegenmitteln sind nicht hilfreich, weil keine Auswahl und Empfehlung der besten Varianten vorgenommen wurde.

- ◆ 1 PG **Tiger Balm**
- ◆ 1 PG **Kräutertee**
- ◆ 1 PG **Nasenspray mit Xylometazolin**
- ◆ 1 PG **Nasenspray mit Xylitol**
- ◆ 1 PG **Gurgellösung**, konzentriert
- ◆ 1 PG **Halsbonbons**, mit Vitamin C, zuckerfrei, mit Xylitol gesüßt
- ◆ 1 PG **Tabletten, schleimlösend**

- 1 EA **Skalpell-Halter**, Nr. 3, Chirurgie-Stahl

- 2 EA **Hakenskalpell-Klinge**, steril, Nr. 3, höchster Schärfegrad

- 3 EA **Flachskalpell-Klinge**, steril, Nr. 3, höchster Schärfegrad

- 2 EA **Arterienklemme**, klein, Rastarretierung, Chirurgie-Stahl

- 1 EA **Pinzette**, spitz, kurz (4cm), Metall-Spitzenschutz, Chirurgie-Stahl, identisch zu der in »Notfallausstattung, klein« (A-2)

- 1 EA **Zahnsonde**, Chirurgie-Stahl

- 1 PG **Cevit**, zum Zahnfüllen

- 1 SE **Bohrsonde**, diverse, Chirurgie-Stahl

- **1 EA Pinzette**, spitz, kurz (4cm), Metall-Spitzenschutz, Chirurgie-Stahl, identisch zu der in »Notfallausstattung, minimal« (A-2)
- **1 EA Rasierer**, Chirurgie-Stahl, für Standard-Flachklingen, Klingenabdeckung zum sicheren Transport, identisch zu dem in »Körperpflegeausstattung, mittel« (A-2)

Kompakter als eine Anzahl chirurgischer Einweg-Rasierer, da Standard-Flachklingen einsetzbar sind. Kann auch als Ersatz für den Rasierer in »Körperpflege-Ausstattung, mittel« (A-2) verwendet werden. Kann auch zur Haarentfernung aus hygienischen Gründen (Analrasur usw.) verwendet werden.

- **2 PG Standard-Flachklingen**, für Rasierer
- **5 EA Pflaster**, steril, verschiedene Größen, Antihaft-Wirkung, einzeln verpackt, wasserdicht verpackt, reißfest verpackt, dick, identisch zu denen in »Notfallausstattung, minimal« (A-2)
- **5 EA Großflächen-Pflaster**, steril, 10x15cm, Antihaft-Wirkung, dick, identisch zu denen in »Notfallausstattung, minimal« (A-2)
- **1 EA Verbandpäckchen**, integrierte Wundauflage, steril, wasserdicht verpackt, reißfest verpackt, identisch zu dem in »Notfallausstattung, minimal« (A-2)

Tipp: »Verbandpäckchen klein« der Deutschen Bundeswehr.

- **1 PG Kaliumpermanganat**, 10 Gramm

Dient in Wasser aufgelöst zur großflächigen Desinfektion.

- **1 PG Lokalanästhetikum**, wenn nötig versiegelt

Tipp: Xylocaine, Scandicaine o.ä..

- **1 PG Desinfektionsmittel**, Wunddesinfektion

Auch zur Desinfektion der Behandlungsumgebung, wozu noch entspr. sterile Tücher eingefügt werden müssen.

Notfallmäßig auch zur Gerätedesinfektion, wozu sonst aber die Reinigungsflüssigkeit aus der Körperpflegeausstattung verwendet wird. Achtung: ist das geeignet? Nach anderen Informationen benötigt man zur Gerätedesinfektion z.B. eine Ampulle Codan.

- **1 EA Insektenstich-Salbe**, identisch zu der in »Notfallausstattung, minimal« (A-2)

Tipp: konzentrierte Salz-Salbe, sehr wirksam.

Hersteller und Produktname?

- **1 PG Schmerzmittel**, mittelstark wirksam, Tablettenform, identisch zu dem in »Notfallausstattung, minimal« (A-2)
- **1 PG Schmerzmittel**, hochwirksam, identisch zu dem in »Notfallausstattung, klein« (A-2)
- **1 SE Verbrauchsmaterial-Vorrat**, für »Notfallausrüstung, minimal« (A-2) und »Notfallausrüstung, klein« (A-2), für zwei Jahre

4.4 Brieftasche

■ 1 SE Brieftasche

- **1 EA Tasche**, PALS-Schlaufen, spritzwasserfest, alternative Fächer für einen Kugelschreiber innen (gegen Herausfallen) und außen (für direkten Zugriff), weiteres Fach für zus. Papiere wie Kassenbons, Anschluss für Kensington Lock

Durch das Kensington Lock wird die Tasche durch ein Stahlkabel fest mit dem Körper verbunden. Das dient dem Diebstahlschutz und dem Schutz gegen Verlieren. Denn man kann diese Tasche schlicht und einfach nicht liegen lassen.

- **2 EA Kensington Lock**, als Schutz gegen Taschendiebe, Stahldraht, selbstaufrollend

Zur Befestigung der auskoppelbaren Tasche für Papiergeld und wichtige Dokumente an der Geld- und Dokumententasche, und der Geld- und Dokumententasche am Körper.

Die Befestigung von Gegenständen mit Stahldraht und Kensington Lock am Körper kann auch systematisiert werden indem die (hautnahen, also tagsüber nie abgelegten)

Kleidungsstücke einige eingearbeitete Stahldraht-Ringe (um Brust, Bauch, Oberschenkel) enthalten an denen die Drähte zur Befestigung der Gegenstände eingehakt werden können.

- **1 EA Tasche Original-Dokumente**, flach, dauerhaft tauchfest, auskoppelbar, unter der Achsel tragbar, Anschluss für Kensington Lock, Mimikri-Tarnung als Taschenkalender, unauffällig und schmutzilig zum Diebstahlschutz, RFID-blockierend durch Metalleinlage

Ist man im Ausland unterwegs, so lässt man zum Diebstahlschutz diese Tasche mit Originaldokumenten bei der restlichen Ausrüstung zurück und trägt nur Kopien bei sich. Außer natürlich wenn man gerade auf Reise ist, es also keine aktuelle »Basis« gibt in der man die Originale zurücklassen könnte.

Wasserdichtigkeit bei angenehm zu tragender Form erreicht man durch einen wasserdichten Silikonbeutel für den Inhalt.

Wenn diese Tasche, zum Diebstahlschutz, ausgekoppelt unter der Achsel getragen wird, so wird sie durch das Kensington Lock durch ein Stahlkabel fest mit dem Körper verbunden. Das dient dem Diebstahlschutz und dem Schutz gegen Verlieren. Denn man kann diese Tasche schlicht und einfach nicht liegen lassen.

Wasserdichtigkeit bei angenehm zu tragender Form erreicht man durch einen wasserdichten Silikonbeutel mit Zip-Lock-Verschluss.

- ◆ 1 EA Führerschein
- ◆ 1 EA Personalausweis
- ◆ 1 EA Reisepass

Doppelten Reisepass, um nach Reisen nach Israel noch in China einreisen zu können u.ä.. Wenn diese Regelung noch gilt.

- **1 EA Tasche Papiergeld und Dokument-Kopien**, flach, Kreditkartengröße, dauerhaft tauchfest, poliertes Metall, abgerundete Kanten, auskoppelbar, unter der Achsel tragbar, Anschluss für Kensington Lock, Mimikri-Tarnung, unauffällig und schmutzilig zum Diebstahlschutz, mit starren untereinander gestaffelten und jeweils mit Sicht- und Schiebeöffnung versehenen Metallschiebefächern für Plastikkarten, Geldstandsanzeige

Die Kopien der Ausweisdokumente sollten so gut sein dass ausländische Behörden und Sicherheitskräfte diese normalerweise nicht als solche erkennen - das spart unnötige Wege um die Originale vorzuzeigen. Die Kopien sollten außerdem amtlich beglaubigt sein.

Eine kleine Geldbörse aus poliertem Metall hat den Vorteil, das man sie schneller als eine Textil-Geldbörse in einer Tasche unterbringen kann, aufgrund der geringeren Reibung.

Wenn diese Tasche, zum Diebstahlschutz, ausgekoppelt unter der Achsel getragen wird, so wird sie durch das Kensington Lock durch ein Stahlkabel fest mit dem Körper verbunden. Das dient dem Diebstahlschutz und dem Schutz gegen Verlieren. Denn man kann diese Tasche schlicht und einfach nicht liegen lassen.

Die Metallschiebefächer schützen gegen magnetische Löschung und Bruch von Plastikkarten. Das ist erfahrungsgemäß sehr notwendig, denn einfach im Portemonnaie getragene Bank- und Kreditkarten brechen nach kurzer oder längerer Zeit durch beständige leichte Knickbelastungen. Bei Geldkarten ist der gespeicherte Betrag dann verloren.

Eine »Geldstandsanzeige« ist ein kleines Sichtfenster mit normalerweise signalfarbenem Hintergrund, mit dem man diskret prüfen kann, ob Papiergeld eingelegt ist, ohne die Geldbörse zu öffnen.

Gegenargument gegen die Metall-Ausführung: Diese Tasche muss außen flach, weich und glatt geformt sein und gerundete Kanten besitzen. Dann kann man sie auch in der Brusttasche eines Hemds oder einer dünnen Jacke tragen ohne dass das stört, und ebenso unter der Achsel.

Indem man diese Tasche auskoppelt und unter der Achsel trägt ergibt sich ein hervorragender Diebstahlschutz auf Reisen, was erfahrungsgemäß wichtig ist. Durch das Einkoppeln in die PALS-Tasche ergibt sich gleichzeitig eine leichte Bedienung wo keine Gefahr des Diebstahls besteht.

Eventuell bessere / weitere Möglichkeit: aus dieser Tasche soll nochmals ein kleiner wasserdichter Metallbehälter mit einer SD-Karte (mit USB-Anschluss, der Standard für Wechselmedien in dieser Ausrüstung), Geld und Chipkarten ausgekoppelt werden können. Dieser Behälter kann in der Schuhsohle verstaut werden.

Empfehlung: so ändern dass zwei gleiche Taschen mit gleichen Dokumenten vorhanden sind, eine mit (beglaubigten) Kopien, eine mit den Originalen. Die Originale wird man zum Diebstahlschutz meist im Hotel, im Fahrzeug usw. zurücklassen. Um gestohlene Kopien durch einen weiteren Satz Kopien zu ersetzen sollte man einen weiteren Satz Kopien besitzen.

◆ 1 SE Papiergeld

Es müssen stets je 4 Scheine der 3 kleinsten Sorten dabei sein um alles passend bezahlen und wechseln zu können.

- ◆ 1 EA Führerschein-Kopie, Facsimile, amtlich beglaubigt
- ◆ 1 EA Personalausweis-Kopie, Facsimile, amtlich beglaubigt
- ◆ 1 EA Reisepass-Kopie, Facsimile, amtlich beglaubigt
- ◆ 1 EA Organspenderausweis

Erkundigen wo Rettungskräfte ggf. einen Organspenderausweis suchen, und ggf. an anderen Ort verschieben.

◆ 1 EA Krankenkassen-Versichertenkarte

Darauf gespeicherte Daten notieren um auch nach Diebstahl der Karte problemlos Arztbesuche zu ermöglichen.

Welches Dokument wird benötigt um Leistungen der Auslands-Krankenversicherung zu beanspruchen? Auslands-Krankenschein?

- ◆ 1 EA Telefonkarte, für das aktuelle Land
- ◆ 1 EA Kreditkarte, zu Kreditkarten-Konto

Weitere Kreditkarte als Ersatz bei mechanischer Beschädigung und Diebstahl mitführen.

◆ 1 EA Kombinationskarte ec(Maestro)-Karte / GeldKarte / Bankkarte, zu Girokonto

Um eine Geldkarte aufzuladen oder zu entladen wird kein Geldautomat des eigenen Geldinstituts benötigt. Geldkarten kann man in Deutschland an allen Geldautomaten aller Geldinstitute kostenfrei laden. Denn der Ladevorgang entspricht vermutlich einer bargeldlosen Zahlung mit der integrierten ec(Maestro)-Karte auf die Geldkarte, und eine ec-Zahlung ist in Europa gebührenfrei.

Weitere Karte als Ersatz bei mechanischer Beschädigung, Verlust und Diebstahl mitführen. Wenn eine nach Verlust oder Diebstahl gesperrte Karte durch eine bereits vorhandene für dasselbe Konto ersetzt werden kann, sollte dies gemacht werden. Sonst wird ein weiteres Bankkonto mit einer Karte dafür benötigt.

Es gibt auch Geldkarten ohne Kopplung an eine Bankkarte (»white cards«). Diese sind vielseitiger weil sie auch ausgeliehen werden können, jedoch beim Reisen zu unpraktisch in der Handhabung weil sie nur am Schalter der eigenen Bank geladen werden können. Deshalb wird hier darauf verzichtet.

Es gibt auch Einweg-Geldkarten. Eine solche einfügen, denn sie eignet sich zum Verleihen (und wird nur dazu und als Notfall-Geldkarte bei Entladung / Verlust der Kombinationskarte verwendet, damit man sie selten ersetzen muss).

◆ 1 EA Notfall-Rufnummern-Liste, für aktuellen Aufenthaltsort

Kann durch Ausdrucken aus dem Adressbuch-Programm für jeden Ort selbst hergestellt werden.

- 1 EA Münzgeldhalter, transparent, mit mind. 5 Münzen jeder Sorte, mit der »Tasche Papiergeld und wichtige Dokumente« zu einem Gegenstand verbindbar

So kann man alle kleinen Beträge schnell und passend bezahlen, ohne Kleingeld suchen zu müssen und ohne dass sich auf Dauer Kleingeld ansammelt. Papier- und Münzgeld müssen in einem Portemonaie untergebracht sein weil zwei Gegenstände beim Bezahlen schwieriger zu handhaben sind.

Tipp: »EURO-CLIP® transparent« (siehe <http://www.euro-clip.com>). Transparenz ist nötig um zu sehen welche Fächer wieder aufgefüllt werden müssen. Man sollte versuchen den »EURO-CLIP®« so umzubauen dass er flacher und dadurch auch leichter wird.

- 1 EA Portemonaie, mit ungültiger Kreditkarte und ungültiger Bankkarte und etwas Papier- und Münzgeld

Dieses Portemonaie trage man offensichtlich in der Gesäß- oder Hosentasche. Es ist dazu da, dass man es bei einem Raubüberfall statt dem richtigen Portemonaie herausgeben kann und dass man es von Taschendieben stehlen lassen kann.

Für Auslandsaufenthalte wird empfohlen, viele Scheine einer Währung mit geringem Wert zu verwenden, zur »Blendung«, u.a. damit die Räuber oder Diebe nicht noch nach weiterem verstecktem Geld suchen.

- 1 EA Kugelschreiber, im Transportzustand kurz, extrem stabil,

korrosionsfest, nicht rollend, keine scharfen Kanten, sicher haltende Federklammer auch für dicken Stoff, wasserfeste Tinte, blaue Tinte, lichtechte Tinte, kopfüber verwendbar, im Regen verwendbar, Standard-Großraummine (evtl. gekürzt), feine Strichstärke

Je länger ein Gegenstand ist, desto mehr stört er in einer Tasche beim Bewegen. Ein Stift der nicht rollt kann beim Abtippen von Listen usw. als Zeigegerät auf das Papier gelegt werden. Scharfe Kanten am Kugelschreiber zerstören bei jahrelangem Gebrauch das Gewebe der Tasche in der man ihn trägt. Eine sichere Federklammer ist nötig, weil der Kugelschreiber (als einziger Stift) auch mal außerhalb der Stiftfächer der PALS-Tasche (in einer Hosentasche o.ä.) transportiert wird und durch die Klammer gegen Herausfallen geschützt wird. Es gibt Kugelschreiberminen mit Gasdruck, die auch kopfüber verwendet werden können.

Tipp: Fisher Space Pen, <http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=21&idproduct=693> (zusammenfaltbar, Gasdruckmine, speziell für nassen und fettigen Untergrund, jedoch schwarze Tinte). Nachfüllminen sind jedoch in blau erhältlich (All-Weather Pen Refill, blue, NATO Versorgungsnummer 7510-01-544-9469, SKU RR-47R, <http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=21&idproduct=696>).

Alternative Produkte: Inka Travel Pen (mit Gasdruck-Mine und PDA-Stylus, 15 USD), <http://www.thinkgeek.com/gadgets/tools/98ce/>. Oder Lamy Pico.

Produkttyp überarbeiten. Es könnte ein Mehrfarben-Stift verwendet werden, oder ein besonders kleiner Stift durch Tausch von Großraumminen durch Minen von Mehrfarben-Stiften. Gute Inspirationssammlung: <http://www.weatherwriter.co.uk/waterproof-pens-and-pencils-9-c.asp>.

- **15 EA Notizkarten**, DIN A7, signalfarben, um 160 g/m², wasserfest, blanko

Mit solchen Karten kann man Notizen an andere aushändigen, etwa Telefonnummern, eine improvisierte Visitenkarte, Wegbeschreibungen usw.. Man kann sie bei Bedarf auch wie einen militärischen Meldeblock verwenden und Botschaften an andere überbringen lassen.

Signalfarbene Karten kann man gut als Hinweisschilder ankleben oder gefaltet aufstellen. Auf Notizkarten aus stärkerem Papier kann man auch ohne Unterlage freihändig schreiben. Blanko-Karten sind vielseitig und »stylish«: insbesondere wenn sie aus starkem Material gefertigt sind betrachtet man sie nicht mehr als gewöhnliches Papier, das gefaltet und weggesteckt werden kann, sondern als selbstständigen Gegenstand, den man rücksichtsvoll behandelt. Dazu trägt auch die Größe A7 bei, wodurch die Karte ungefaltet in die meisten Kleidungsaschen passt.

15 Notizkarten sind noch kompakt (etwa 2mm Stapelhöhe). Der Vorrat kann aus »IT-Ausstattung, medium« (A-2) aufgefüllt werden.

Tipp: auf DIN A7 zugeschnittene DIN A4 ögen wetterfesten, signalfarbenen Papiers aus »IT-Ausstattung, groß« (A-3).

Tipp: Mil-Tec All-Weather Hip Pocket Spiral Memo (»Wasserfester Meldeblock groß«), <http://survival.de/wbc.php?tpl=produktdetail.html&pid=1754&rid=134&recno=14> (jedoch ist das Papier nicht signalfarben und zu dünn).

Tipp: Rite in the Rain All-Weather Notebook (3" x 5"), gelb, <http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=21&idproduct=684> (jedoch ist das Papier nicht signalfarben und zu dünn, und das Produkt wohl nur in den USA erhältlich).

Tipp: Exacompta 100 Stück A7 blanco weiß (jedoch ist das Papier nicht signalfarben und nicht wetterfest).

- **2 EA kleines Buch zum Verschenken**, wasserdicht und geschützt aber transparent als Geschenk eingepackt

Ein Geschenk in transparenter Verpackung nehmen Menschen von Unbekannten eher an. Beispiel: Neues Testament oder kleines Buch über Jesus Christus.

Solche Bücher sollen selbst herstellbar sein. Vorlagen als E-Books einfügen, in vielen Sprachen der Welt.

4.5 Diebstahlschutz-Ausstattung

Diese Ausstattung vermutlich am besten auflösen: Die Stahlkabel selbst müssen zu den einzelnen Ausrüstungsgegenständen verschoben werden, die per Kensington Lock gesichert werden können, Armgurt und Gürtelschlaufen gehören zur Kleidung.

- **1 SE Diebstahlschutz-Ausstattung**

Dient dem Schutz gegen Fallenlassen, Verlieren und Taschendiebe. Ein Stahlkabel wird über Kensington Lock Buchsen einseitig mit einem Körpergurt verbunden und auf der

anderen Seite mit Schlüsselbund, Digitalkamera, UMPC, Brieftasche, Tasche Originaldokumente oder der Tasche Dokument-Kopien.

- **1 EA Armgurt**, schneidfest, weitenverstellbar, zur Befestigung an Handgelenk, Unterarm oder Oberarm, Kensington Lock Buchsen
- **2 EA Gürtelschlaufen**, schneidfest, passend für breiten Kletter-Sicherungsgurt dieser Ausrüstung, Kensington Lock Buchsen
- **3 EA Stahlkabel**, beidseitig Kensington Lock Stecker, selbstkontrahierend, extrem kompakt

Selbstkontraktion ist durch ein Spiralkabel oder einen Aufroller mit Federmechanismus an einem Ende möglich. Im letzteren Fall sollte das ganz ausgerollte Stahlkabel sich selbsttätig zugfrei arretieren, um Digitalkamera und UMPC komfortabel verwenden zu können.

Typ: Civilian Lab REWIND gear retractor. Enthält 61cm Stahlseil mit Kunststoffummantelung. Um 20 EUR.
http://www.riversandrocks.com/shop/product_info.php/info/p5383_Civilian-Lab-REWIND.html

Evtl. kann ein Skiclip zu dem benötigten Stahlkabel mit Selbstaufrollung umgebaut werden.

4.6 Fahrrad

- **1 SE Fahrrad**, Zulassung zum öffentlichen Straßenverkehr, alle Reflektoren schnell demontierbar oder abdeckbar

Demontierbare / abdeckbare Reflektoren gewähren Tarnwirkung bei Bedarf.

Zur aktiven Beleuchtung des Fahrrads werden ausschließlich am Schutzhelm oder (bei Fahrten ohne Schutzhelm) befestigte Taschenlampen verwendet. In »Taschenlampe« (A-2) und »Werkzeug, minimal« (A-2) stehen dazu identische Taschenlampen zur Verfügung, von denen eine als Frontscheinwerfer und eine (mit Vorsatz) als leistungsstarkes Rücklicht verwendet wird. Das befreit die Fahrradbeleuchtung aus ihrer engen Zweckgebundenheit. Ein leistungsstarkes Rücklicht wie hier eingesetzt, ähnlich leuchtstark wie das eines Kraftfahrzeugs, ist dabei wichtig zur Verkehrssicherheit beim Radfahren.

Zusammen mit Schutzhelm oder Kopfhalterung kann die Fahrradbeleuchtung so auch einfach verliehen werden, ohne dass Lampenhalterungen ummontiert und ausgerichtet werden müssen. Der Verzicht auf einen Dynamo vermeidet u.a. Kontaktschwierigkeiten und Kabelbrüche.

- **1 EA Mountainbike**, leicht, extrem geländegängig, korrosionsfest, schweißbarer Rahmen, klappbarer Rahmen, anklappbare Pedale, klappbare Lenkerenden oder 90° drehbare Lenkstange, Zuladung 120kg, Felgengröße 26"x3", Allrad-Antrieb, reine Nabenschaltung, staubdichter Kettenkasten, vollgefedert, einstellbare Dämpfung vorne und hinten, Lock Out vorne und hinten, hydraulische Scheibenbremsen, hydraulische Schaltzüge, Edelstahl-Speichen, gleiche Speichenlänge / Felgen / Reifen in beiden Laufrädern, Autoventile, Hochbett-Felgen, diebstahlgeschützte Schnellspanner, ohne Werkzeug in weitem Bereich verstellbare Lenkstangenhöhe / Sattelhöhe / Sattelneigung / horizontale Sattelposition, während der Fahrt komfortabel verstellbare Sattelhöhe, wasserdichter Gelsattel, Kombinations-Pedale aus Bärenatzen- und SPD-Sicherheitspedal, anklappbare Bärenatzen-Fußrasten in Nähe der Hinterachse, Silikon-Griffgummi, ausschließlich Torx-Schrauben-Mitnahmeprofil (Innen- und Außentorx), keine Spax-Gewinde, pannengeschützte Schläuche, pannengeschützte Mäntel, schrottreifes Aussehen

Den folgenden Text entsprechend der Reihenfolge der Eigenschaften ordnen.

Weil der Rahmen durch Schweißen reparierbar sein soll, kann kein CFK verwendet werden, wohl aber Aluminium und Titan. Klappbarkeit macht die Mitnahme auch in kleinen Pkws komfortabel. Es gibt Mountainbikes mit Klapprahmen, notwendig ist vermutlich aber nur ein schnell demontierbares Federelement für das Hinterrad, so dass der Hilfsrahmen für die Hinterrad-Federung um das Tretlager als Drehpunkt angeklappt werden kann. Klappbare Pedale und eine schnell andrehbare Lenkstange (oder anklappbare Lenkerenden) geben dem Fahrrad ein sehr schmales Profil, wodurch man es kompakt abstellen und transportieren kann, und ohne dass andere Gegenstände beschädigt werden.

Es gibt tatsächlich Mountainbikes mit Allrad-Antrieb. Verbrauchtes Aussehen ist

Diebstahlschutz. Das Fahrrad soll sich sowohl als Sportgerät als auch als Alltagsgefährt eignen; um beim Sport ein leichtes Fahrrad zu haben ist das Zubehör schnell demontierbar. Scheibenbremsen funktionieren auch bei Nässe unbeeinträchtigt. Diebstahlsichere Schnellspanner machen es komfortabler, das Fahrrad abzuschließen weil nur noch der Rahmen an einen feststehenden Gegenstand angeschlossen werden muss. Wenn Lenker und Sattel ohne Werkzeug und in weitem Bereich verstellbar sind kann das Rad problemlos von mehreren Fahrern gefahren werden die es jeweils auf ihre Körpermaße einstellen. Ein wasserabweisender Sattel dient der Zivilkompatibilität: man bekommt so keinen nassen Hosenboden mit dem man sich an manchen Orten nicht mehr sehen lassen könnte. Silikon-Griffgummi ist das stoßdämmendste und handfesteste Material für Griffe, und insbesondere saugt es sich nicht voll Feuchtigkeit wie etwa Schaumgummi-Griffmaterial. Hochbett-Felgen sind unkomplizierter weil so die Speichen bei Belastung der Felge nicht den Schlauch verletzen können. Man benötigt so auch kein Felgenband, also kann auch kein Felgenband kaputt gehen. Die Sattelhöhe während der Fahrt zeitweise abzusenken ist notwendig vor steilen Abfahrten im Gelände.

Extrem breite Reifen (hier 3") ergeben bessere Traktion im Gelände durch größere Aufstandsfläche. Die Felgen sollten jedoch schmal genug sein um auch Reifen ab 1,8" montieren zu können, wenn einmal keine anderen Ersatzteile zu bekommen sind.

Eine reine Nabenschaltung ergibt längere Standzeiten von Ritzelpaket, Kettenblättern, Kette, es sind keine anfälligen Umwerfer mehr notwendig, die Schaltung muss nicht mehr eingestellt oder gewartet werden. Außerdem ist so ein geschlossener Kettenkasten möglich, was besonders bei Schlamm- und Wüstenfahrten das Antriebssystem vor Sand und Korrosion schützt und damit die Lebensdauer extrem erhöht. Es gibt 14-Gang Naben mit >520% Übersetzungsbereich, das entspricht dem einer 27-Gang Nabenschaltung.

Anklappbare Lenkerenden und Pedale machen das Fahrrad in einer Tasche, beim Transport, beim Einfahren in eine schmale (Fahrzeugaufbau-)Tür, beim Lagern und Abstellen auf engem Raum usw. kompakt genug.

Pannengeschützte Schläuche sind solche mit Selbstflcksystem (entspr. Gel darinnen), pannengeschützte Mäntel sind solche mit Kevlar-Einlage.

Es ist denkbar, luftlose Reifen zu verwenden, gefüllt mit Schaumstoffkugeln, ähnlich manchen Fußballen.

Dass ausschließlich Torx-Schrauben (Innentorx und Außentorx) verwendet werden, entspricht dem Standard in dieser Ausrüstung mit den dort begründeten Vorteilen. Auf Spax-Schrauben (oft in Kunststoffteilen verwendet) wird konsequent verzichtet, weil die entsprechenden Gewinde schnell verschleißen. Schrottreifes Aussehen ist Diebstahlschutz.

Anklappbare, am Rahmen montierte Fußrasten machen es möglich, streckenweise eine weitere Person mitzunehmen indem diese sich auf die Fußrasten stellt und an den Schultern des Fahrers festhält. Das ist auch mit BMX-Pegs möglich, aber diese Lösung ist kompakter.

Tipp Rahmen: Christini LT Series AWD Frame Kit, <http://christinibicycles.com/bikes-longtravel.php>, 2400 USD. Christini Technologies ist Entwickler und Marktführer für Allrad-Fahrräder.

Alternative: ein Umbau auf Basis des »Jeep Rubicon Sport AWD Mountain Bike« (um 1000 EUR Neupreis für das ganze Fahrrad) (vgl. etwa <http://rad.de/magazin/artikel/fahrrad?id=96227>). Die Qualität könnte jedoch deutlich schlechter sein als bei Christini Technologies, es sei denn dies ist eine Lizenzfertigung.

Tipp Schaltung: Rohloff Speedhub 500/14 (<http://www.rohloff.de/en/products/speedhub/index.html>). Tipp Lenker: AHS (Adjustable Handlebar System) von Humpert, ein Bullhorn-Lenker mit dreh- und schwenkbaren Enden, <http://www.humpert.com/de/bikeparts/marke/produktart/einsatzbereich/produkt/?flash=1&marke=xact&produktart=1&einsatzbereich=62&produkt=298&marke=xact&produktart=1&einsatzbereich=62&produkt=298>.

Es muss stets eine griffbereite und leicht zu handhabende Flasche Kettenöl mitgeführt werden (das sich nicht leicht auswäscht, so dass Ölen der Kette selten nötig ist). Die Alternative wäre eine selbstölende Kette mit Öltank, aber das ist technisch nicht robust, da zu kompliziert, also zu anfällig.

Welche Variante diebstahlsicherer Schnellspanner ist geeignet? Sie müssen sowohl sehr komfortabel und schnell zu bedienen sein, und die damit befestigten Teile aber auch die Schnellspanner selbst müssen gegen Diebstahl gesichert sein. Außerdem ist es völlig unpraktisch wenn das Fahrrad so zusätzlich aus Kleinteilen besteht die man verlieren kann und beim Ausleihen mit übergeben muss.

Haben Scheibenbremsen eine längere Standzeit gegenüber Felgenbremsen? Vermutlich ja weil die Bremsscheibe sauber ist und deshalb geringere Schmirgelwirkung auftritt.

Das Fahrrad muss unbedingt als Alltagsgefährt eingesetzt werden können, d.h. es muss so kostengünstig sein und so leicht wiederzubeschaffen sein ein Diebstahl nicht besonders schmerzhaft ist. Ein High-Tech-Gerät wie das bisher geplante Fahrrad ist dazu völlig ungeeignet! Gibt es einen dritten Weg, wie z.B. die Möglichkeit ein Fahrrad schnell zum High-Tech-Gerät aufzurüsten?

Es sollte versucht werden, die verschleiß- und defektanfällige offene Antriebseinheit des Fahrrads zu schützen oder durch eine andere Technik zu ersetzen. Zum Beispiel ein

hydraulisch angetriebenes Allrad-Fahrrad mit stufenloser Übersetzung. Oder ein CVT-Getriebe mit der Technik wie sie in Autos verbaut wird und dazu eine Kardanwelle zur Kraftübertragung an das Hinterrad. Problematisch ist dass solche Technik für Einzelpersonen zu aufwändig zu entwickeln und zu handhaben ist.

Zum Flugzeugtransport sollte, wenn nötig, ein spezieller Transportkoffer / eine spezielle Transporttasche zur Verfügung stehen. Diese sollte mit dem Behälter hier integriert sein.

Zur Mitnahme in Eisenbahnwaggons sollten Spanngurte zur Verfügung stehen.

Evtl. Zahnriemenantrieb verwenden, da wartungsfrei im Gegensatz zur Kette, kein Schmiermittel benötigt, kein Kettenkasten benötigt, kein Verschleiß von Zahnrädern (auch im verschmutzten Zustand, da weiches Material). Es sollte dabei ein Standard-Zahnriemen aus dem Automobilbereich verwendet werden, damit Ersatzteile einfach zu bekommen sind.

Anhänger-Ziehsystem für das Fahrrad einfügen, für die Lastenkraxe als Anhänger. Vermutlich eine an der normalen Stelle des Rücklichts / Schutzblechendes befestigte, demontierbare Anhängerkupplung, die an den Lowrider-Gepäckträgern verstrebt ist. An ihr wird die letzte Querstange des ausgezogenen Gestells der Kraxe befestigt. Um einseitigen Reifenverschleiß zu vermeiden sollen alle Räder der Inline-Skates bei der Verwendung als Fahrradanhänger mitrollen. Jedoch sollte es ggf. einen Hebel geben, um die vorderen Räder bei Bedarf anheben zu können (z.B. zum Auffahren auf Bürgersteige).

- **1 EA Umbausatz Kettenantrieb**, für Hinterrad

Dieser Satz macht es möglich, das Fahrrad auch in Sand und Schnee zu fahren.

Tipp: Umbau auf Basis des Ktrak 26" Rear Kit (<http://www.ktrakcycle.com>). Es muss eine Standard-Felge verwendet werden, damit ohne zusätzliches Gewicht auch wieder ein Reifen verwendet werden kann, und damit die Nabenschaltung problemlos integriert werden kann. Die Halterungen für die Stützrollen der Kette müssen dazu von der Felge trennbar sein.

Was kann aus den Stützrollen und ihren Halterungen bei Nichtgebrauch gebaut werden? Ein Fahrrad-Anhänger?

- **1 SE Lenkerhörnchen**, mit Endkappen an Lenker und Hörnchen

Lenkerhörnchen mit Endkappen bieten die Möglichkeit das Fahrrad auf den Kopf zu stellen um etwas zu reparieren. Endkappen auf dem Lenker schützen gegen die verletzende Stanzwirkung des Lenkers eines umfallenden Fahrrads.

Wohl besser: Bullhorn-Lenker, da dieser noch mehr Griffmöglichkeiten bietet, was besonders beim Tourenfahren wichtig ist. Außerdem bzgl. der Verletzungsgefahr noch unproblematischer beim Umfallen des Fahrrads.

- **1 EA Fahrradglocke**, leicht, kompakt, schnell demontierbar

In der Stadt praktisch erforderlich als Überholsignal gegenüber Fußgängern, Inline-Skatern und anderen Radfahrern.

- **1 EA Kettenrad-Schutz**, extrem stabil, schnell demontierbar

Auflösen, da das Fahrrad nun eine reine Nabenschaltung und einen permanenten staubdichten Kettenkasten hat.

Im Gelände schützt ein Kettenrad-Schutz das größte Kettenrad vor Beschädigung durch überquerte Baumstämme usw.. Ein Kettenrad-Schutz schützt außerdem die Hose vor Verschmutzung und Beschädigung. Alternativ könnte man Klettbinder am Hosenbein tragen, das ist aber weniger komfortabler. Alternativ könnten auch alle Hosen der Ausrüstung eng genug sein um nicht durch das Kettenrad verschmutzt zu werden, aber dann kann das Fahrrad nicht an beliebige andere Personen ausgeliehen werden ohne dass diese sich um ihre Hose sorgen müssen.

Weil man den Kettenrad-Schutz nicht braucht, wenn man in (enger) Fahrradkleidung nur leichtes Gelände befährt, ist er schnell demontierbar; denn gerade dann möchte man sportlich fahren, also ein leichtes Fahrrad haben.

- **2 EA Schutzblech**, leicht, schnell demontierbar, innen und außen weiß reflektierend beschichtet

Tipp: Selbstherstellung durch Bekleben mit »3M Scotchlite Reflexklebeband 8850« (http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de_DE/Scotch-Lite/Home/ProductInfo/Catalogue/PC_7_RJH9U5230GE3E02LECIE20KV02_nid=9WT483GN4Qbe6N602HKVHXgl).

Tipp sonst: Reflektierendes MTB Radschutz-Set (<http://www.buechel-online.com/index.php?id=304>).

- **1 EA Schlosskette**, mit Vorhängeschloss, extrem aufbruchssicher, lang genug zum Zusammenschließen von Vorder- und Hinterrad

Vielseitig als zum Verschließen und Befestigen einsetzbar, während z.B.

Spiralkabelschlösser und Bügelschlösser nur am Fahrrad Sinn machen. Ein Kettenschloss kann man auch verwenden, um das Fahrrad gegen Umfallen zu sichern, denn man kann das Schloss beliebig verkürzt abschließen.

- **1 EA Fahrradständer**, zweibeinig, sich ausfaltend, Montage unter dem Tretlager, schnell demontierbar

So kann das Fahrrad frei stehen während man das Fahrrad mit Taschen belädt, entlädt oder direkt zugängliche, montierte PALS-Taschen bedient.

- **1 EA Flaschenhalter**, passend für Fahrradflaschen und PET-Flaschen 1l und 1,5l (ggf. kopfüber)
- **1 EA Gepäckträger**

Mit Möglichkeit zur Verbreiterung und Verlängerung, so dass man bei Bedarf auch die Behälter und andere große Pakete darauf verzurren und transportieren kann.

- **2 EA Lowrider-Gepäckträger**, hinten, mit abklappbarem Winkelstück zur Auflage von Paketen die dann verzurrt werden, schnell demontierbar

Wie heißt dies im Fachjargon?

- **2 EA Lowrider-Gepäckträger**, vorne, mit abklappbarem Winkelstück zur Auflage von Paketen die dann verzurrt werden, schnell demontierbar

Wie heißt dies im Fachjargon?

- **1 SE Befestigungsmöglichkeiten**, PALS

- ◆ **1 SE übereinanderliegende Schienen**, schnell demontierbar, mit PALS-Schlaufen aus Metall, vorne seitlich / hinten seitlich / auf dem Gepäckträger / unter dem Sattel / im Rahmen / vor der Lenkstange

AJ-System hier verwenden. Das würde bedeuten, dass die großen Zusatztaschen des Rucksacks in der Unterkunft direkt an den AJ-Systemschienen an der Wand montiert werden können.

- ◆ **8 EA Montierbügel**, PALS, lang, nur mit Werkzeug zu öffnen

30cm lange U-förmige Metallclips, vorne aufgebogen, die in den PALS-Schlaufen vorne und hinten mitgeführt werden und mit denen große Seitentaschen durch einfaches Stecken montiert werden können. Weil sie nur mit Werkzeug wieder zu Öffnen sind, ist ein kurzfristiger Diebstahlschutz gewährleistet.

- **1 EA Fahrrad-Tragetasche**, Schulterriemen

Bietet die Möglichkeit, das zusammengeklappte, demontierte Fahrrad einfach zu transportieren. Es kann so ohne Zusatzkosten und spezielle Verpackung per Bahn, Taxi, Bus und Flugzeug im normalen Reisegepäck transportiert werden, beim Mitfahren und Trampen und seitlich an einem Motorrad mitgenommen werden. Das Fahrrad passt dabei in einen Pkw-Kofferraum (wozu klappbare Pedale und Lenker beitragen), so dass keine Sitzplätze verloren gehen.

Beim Mitfahren und Trampen kann man die Fahrradtasche dabei auf kurzen Zwischenstrecken bequem auf der Lastenkraxe transportieren, wobei man dann die sonst dort befindlichen beiden Taschen an den Griffen je an einer Hand trägt. Natürlich eignet sich die Lastenkraxe auch gut dazu, das zusammengeklappte und verzurte Fahrrad in sehr unwegsamem Gelände zu tragen, auch zusätzlich zu den Rucksacktaschen.

- **1 SE Fahrrad-Werkzeug**

Das Fahrrad-Werkzeug enthält nur spezielles Fahrrad-Werkzeug und muss stets ergänzt werden durch »Werkzeug, minimal« (A-2) und »Werkzeug, klein« (A-2).

Trennung derart einrichten, dass man nur auf größeren Touren (Ganztagestouren oder mehr) auch »Werkzeug, klein« (A-2) mitführen muss.

- ◆ **1 EA Werkzeug-Behälter**, Metallgehäuse, Montage unter dem Sattel, abschließbar, im geöffneten Zustand schnell demontierbar, mit Fahrrad-Werkzeug, mit Fach für Schlosskette

Demontage ist auch notwendig wenn man das Werkzeug zeitweise in einer Werkstatt braucht.

Trenne / erweitere: es soll Werkzeug unterschiedlicher Stufen geben, d.h. solches das man immer dabei hat, solches das man für kurze Touren mitnimmt (bis 1 Tag) und solches das man für mehrtägige Touren mitnimmt.

- ◆ **1 EA Fahrrad-Flickzeug**, für Schlauch und Mantel
- ◆ **1 EA Schlauch**, pannengeschützt

- ◆ **1 EA Mantel**, pannengeschützt, kompakt zusammenrollbar

Es gibt hochwertige MTB-Mäntel die gerollt verkauft werden, z.B. von Schwalbe.

- ◆ **1 EA Luftpumpe**, auch als Standluftpumpe verwendbar, teleskopierbar, hochwertige Metallausführung, Anschluss für Autoventil und kompatibel, weiterer Anschluss für Dunlopventil und kompatibel, Adapter für Bälle, Verlängerung für tiefsitzende Autoventile

Die Luftpumpe soll auch als Standluftpumpe verwendet werden können weil so auch Frauen trotz weniger Muskelkraft komfortabel den Reifen aufpumpen können. Die Ventile hat zwei Anschlüsse so dass man keinen komplizierten Umbau erledigen muss um die Pumpe auf anderen Ventilen verwenden zu können. Nur wenn die Luftpumpe wie hier zu allen Fahrradventilen passt, nicht nur zu den eigenen, kann man wirksam Pannenhilfe leisten.

- ◆ **5 EA Speichen**, lang, 6cm Gewinde

Aufgrund des langen Gewindes kann man die Speichen gekürzt auch zur Reparatur anderer Fahrräder verwenden.

- ◆ **5 EA Speichennippel**

- ◆ **3 EA Reifenmontierhebel**, Stahl, Kunststoffummantelung

- ◆ **1 EA Ventiladapter**, Ventilanschluss für Autoventil, Luftpumpenanschluss für Dunlopventil, Knopf zum Herabdrücken des Ventilstifts

Zum Aufpumpen des Reifens mit der Luftpumpe von anderen, wenn die eigene Luftpumpe defekt ist.

- ◆ **1 EA Schlauch**

- ◆ **1 PG Schrauben und Muttern**, ausschließlich Torx-Schrauben-Mitnahmeprofil (Innen- und Außentorx), verschiedene Stärken / Längen / Arten

- ◆ **1 BO Hydrauliköl**

- ◆ **1 EA Hydraulik-Dichtsatz**

- ◆ **1 EA Speichenschlüssel**

- ◆ **1 EA Kettennietendrucker**

- ◆ **1 EA Kettenstück**, 20cm

- **1 EA Frontreflektor**, weiß, schnell demontierbar

Wenn die Halterung demontierbar ist kann der Reflektor zum sportlichen Fahren demontiert werden und außerdem ausgeliehen werden.

- **1 EA Heckreflektor**, rot, schnell demontierbar

Wenn die Halterung demontierbar ist kann der Reflektor zum sportlichen Fahren demontiert werden und außerdem ausgeliehen werden.

Die Halterung muss so befestigt werden dass sie weder den weiten Verstellbereich des Sattels behindert noch durch eine der am Fahrrad anbringbaren Taschen oder Kleidung verdeckt wird. Dazu sollte sie an mehreren Stellen anbringbar sein.

- **4 EA Speichenreflektoren**, orange, schnell demontierbar

- **4 EA Pedalreflektoren**, orange, schnell demontierbar

- **1 PR Schuhplatte für SPD-Sicherheitspedale**, Unterschuhmontage-Schnittstelle, schnell montierbar und demontierbar

Schnelle Demontage- und Montagemöglichkeit macht es möglich, mit den Fahrradschuhen auch jeden normalen zivilen Bereich zu betreten; das ist mit Schuhen mit fest montierter Schuhplatte nicht möglich, weil man so z.B. Fliesenboden zerkratzt.

4.7 Fernglas

- **1 SE Fernglas**

Wichtig z.B. um in Krisenregionen gefährliche Begegnungen zu vermeiden. Kann auch vor das helm montierte Restlichtverstärker-Nachtsichtgerät gehalten werden (so braucht man für dieses keine vergrößernden Vorsatzlinsen).

- **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest

- **1 EA Fernglas**, lichtstark, starke Vergrößerung, kompakt zusammenfaltbar

4.8 Inline-Skates

Am besten komplett aus A-2 entfernen, da redundant zum Fahrrad: auch mit einem Fahrrad kann man zum Einkaufen fahren usw., und mehr. Inline-Skates werden als Sportgerät genutzt, aber im Gegensatz um Fahrrad fast nie zur normalen Fortbewegung. Das zeigt, dass sie dazu wohl nicht geeignet sind.

In A-3 sollte eines der motorisierten Fortbewegungsmittel eingefügt werden, in einem Behälter verpackbar. Es wird in A-4 statt einem mitgeführten Motorrad für kurze Besorgungen usw. verwendet.

■ 1 SE Inline-Skates

- **1 PR Inline-Skate-Frames**, Unterschuhmontage-Schnittstelle, mit einem Griff unterschnallbar und entfernbar, geländegängig, luftbereift, pannengeschützt

Stellt das Fortbewegungsmittel in A-2 dar. Bei entsprechendem Gelände kann man sich so auf Wanderungen zweitweise beschleunigt fortbewegen, auch mit Rucksack. Und man wird sie im Gegensatz zu normalen Inline Skates gerne verwenden um z.B. Einkaufen zu gehen, denn man kann sie so schnell zu normalen Schuhen umwandeln wie man etwa ein Fahrrad abstellt. Die schnelle Demontage ist auch nötig, um bei schwierigen Passagen im Gelände schnell zur bekannten, sicheren normalen Fortbewegung zu Fuß zu wechseln.

Inspiriert wurde diese Idee durch »Heelys«, das sind Turnschuhe mit einer einzelnen Rolle in der Ferse. Die Inline-Skate-Frames sind kompatibel mit den Stiefeln und der Kraxe.

Pannengeschützte Luftbereifung bedeutet, selbstflickende Schläuche (mit Gelfüllung) und Mäntel mit Kevlareinlage zu verwenden.

Flickzeug einfügen.

Werkzeug einfügen (Ersatzlager usw.).

Evtl. brauchen die Stiefel Verstärkungselemente im Knöchelbereich. Diese sollten dann abnehmbar sein wenn man gerade gar keine Inliner verwendet, und sie sollen sehr locker tragbar sein, wenn man in Unterbrechungen des Inliner-Fahrens zu Fuß geht.

Für Inliner-Fahren im Gelände sind vermutlich noch zwei teleskopierbare, leichte (Karbon-)Skistücke einzufügen. Damit kann man sich auf schmalen Wegen Vortrieb geben, in Kurven und bei schwierigen Abfahrten stabilisieren und bei Stürzen noch abfangen. Die Stöcke können gleichzeitig als Trekkingstöcke verwendet werden.

Knie- und Ellbogenschützer einfügen.

Man könnte eine Vorrichtung zu Ankopplung eines Motors (Elektromotor, oder Benzin-Modellbaumotor) verwenden. Das ist das kleinste denkbare motorisierte Fortbewegungsmittel, insbesondere hilfreich bei Steigungen, die mit Skates allein schwierig zu überwinden sind.

Eine interessante Alternative ist ein Mountainboard / Allterrainboard, eine Art geländegängiges Skateboard. Vgl. verschiedene Modelle auf <http://www.mbs.com> und <http://acaneos.de>. Allerdings wiegen sie mehr als Skates (um 8kg) und sind hauptsächlich für Abfahrten gedacht, auf allen befestigten Wegen, aber nicht für extremeres Gelände. Gut geeignet wäre ein Mountainboard, um es zu einer Sulky für den Rucksack umrüsten zu können.

Auch möglich ist ein motorisiertes Mountainboard wie das MotoXBoard (<http://www.youtube.com/watch?v=eF9WuHNZxOs>), Acaneos Motoboard (<http://acaneos.de/shop/page/21>) (1,6 PS, 25cm³ Viertakt-Motor, bis 39km/h). Interessant ist es deshalb, weil es das evtl. einzige derzeit verfügbare tragbare motorisierte Gefährt ist. Auf befestigten Wegen inkl. Feld- und Waldwegen kann man fahren, in extremem Gelände lässt man nur seinen Rucksack darauf fahren, zieht es hinter sich her oder trägt es sogar auf der Kraxe.

Oder ein Allrad-Mountainboard: DirtThingZ 4x4 NITRO, um 5300 USD, 71 cm³, 55km/h, 32kg, <http://www.a2xtreme.com/dirtthingz/product.htm>, vermutlich das High-Tech Mountainboard schlechthin derzeit. Einsatz: <http://www.youtube.com/watch?v=IFsTaEULrus>.

Oder (futuristische Idee): Allrad-Mountainboard, das mit einer Hochleistungs-Brennstoffzelle oder Akkumulatoren angetrieben wird.

Noch besser: Mojo Motorsports 49ccm Revolution Scooter, ein voll geländegängiges Mini-Motorrad bei dem man mit den Füßen in den Reifen steht, 3PS, 45km/h, <1l/h, 26kg, 1000 USD. <http://mojomotorsports.net>. Ein solches Gerät ist auch bestens geeignet, um es als Individualverkehrsmittel für Städte, bei liegengeliebenem Fahrzeug usw. in einem Expeditionsfahrzeug mitzunehmen.

Dieses Gefährt ist, auch wenn es mit 18kg (Endgewicht nach Optimierung) zu schwer zum tragen ist, noch gut zum Schieben in schwerem Gelände. Insbesondere sollte es in A-3 verwendet werden (oder nur dort; in einem Behälter verpackt!), und in A-4, statt dort ein großes Motorrad hinten am Fahrzeug mitzuführen. Zusammen mit einem Rucksack reicht

es zum Einkaufen völlig aus.

Oder motorisierte Inline-Skates: MotoSk8, um 40km/h, 8kg pro Paar, 25cm³-Motor, 700 USD, <http://extremetoysforboys.com/index.php3/item/item/MotoSk8%20-%20Motorized%20Inline%20Skate.html>. Noch erhältlich über http://www.motoboard.com/moto4/html/frames/mvc-002x_frm.html. Kann wohl umgebaut werden, so dass das Antriebsmodul bei Bedarf an geländegängige Inline-Skates angehängt werden kann, und außerdem zum Betrieb eines Generators dienen kann um die Stromversorgung in A-2 zu gewährleisten. Evtl. könnte dieser Motor auch so umgebaut werden, dass er auch bei Bedarf an ein Fahrrad als Hilfsmotor angeflanscht werden kann.

Bzgl. Reichweite, Geräuschentwicklung und Geländegängigkeit wären natürlich shr leichte, allradgetriebene, geländegängige Inline-Skates mit Hochleistungs-Brennstoffzelle ideal, wobei die Brennstoffzelle im Rucksack getragen wird und auch die Standard-Energiequelle in A-2 bildet. Eine solche Entwicklung wird aber wohl noch einige Jahre auf sich warten lassen.

Oder, weitere futuristische Idee: ein geländegängiges Segway, ähnlich »segway x2 Adventure« (<http://www.segway.com/individual/models/x2-adventure.php>), aber mit 60km/h, 200km Reichweite, Gewicht unter 12kg und Antrieb per Hochleistungs-Brennstoffzelle oder (wenn nötig) Verbrennungsmotor. Ein Segway ist vermutlich die ideale Möglichkeit zur Kombination mit einer Sulky, einem Rucksack-Trolley und einem Fahrrad-Anhänger. Die Brennstoffzelle könnte als Standard-Stromquelle in A-2 dienen.

Achtung: für A-2 ist zur motorisierten Fortbewegung vermutlich ein »Engine Pack« für das Mountain-Bike zu empfehlen. Denn das MTB steht bereits zur Verfügung, so dass diese Kombination Gewicht spart. Ein motorisiertes Mountainboard o.ä. kann vermutlich aus Gewichtsgründen nicht zusätzlich zu einem Fahrrad mitgeführt werden (Gewicht mind 20kg). In Kombination mit einem Fahrrad hat man die Möglichkeit, bei Versagen des Motors sich mit Muskelkraft weiter zu bewegen. Der Hilfsmotor kann auch mit einem Generator zu einem Notstromaggregat gekoppelt werden, und der Generator kann (auch allein, auf reinen Fahrrad-Touren) am Fahrrad bei Bergabfahrten statt Bremsen genutzt werden, um die benötigte elektrische Energie zum Laden von Akkus zu erzeugen.

Evtl. am besten bewusst auf motorisierte Fortbewegung in A-2 verzichten und stattdessen ein komfortables Fahrrad verwenden. Denn jede Form motorisierter Fortbewegung ist anfällig und schwer (für A-2 zu schwer) und redundant zum Körper.

Die beste, aber vermutlich bisher nicht wirtschaftlich realisierbare Alternative wäre ein Mountainboard mit Gleitketten statt Rädern und einem anflanschbaren Verbrennungsmotor (z.B. ein Fahrrad-Hilfsmotor oder ein Akku-betriebener Motor). Durch die Gleitketten, den Antrieb und eine gute Fahrtechnik inkl. Sprüngen und Anheben der Vorderkante und evtl. Stöcke zur Stabilisierung wäre so fast jedes Gelände schnell durchquerbar, inkl. Felslandschaften, Wald usw.. Das Mountainboard sollte dabei auch unter Wasser fahren können und eine Reichweite von mind. 200km haben.

- 1 EA Trageplatte, PALS, Unterschuhmontage-Schnittstelle, für Inline-Skate-Frames

Zum Tragen an der Kleidung. Am Rucksack können sie durch Unterschnallen transportiert werden.

4.9 IT-Ausstattung, klein

■ 1 SE IT-Ausrüstung, klein

- 1 EA Ultra Mobile Personal Computer (UMPC), Intel-PC-Architektur, kompakt und leicht genug zum Transport in Kleidungstaschen, performant genug als einziger PC, Solid State Disk mind. 40GB, Bildschirm mit Active Digitizer, Touchscreen, USB 2.0, Wireless LAN, Bluetooth, Docking-Anschluss, DVI, verschlüsselter Massenspeicher, lange Akkulaufzeit, Erweiterungsschacht (SD oder CF), interne Stereo-Lautsprecher, internes Mikrofon, geschützter Einschaltknopf, Sonnenlicht-lesbarer Bildschirm, Bildschirmhelligkeit in weitem Bereich verstellbar, Schutz gegen seitlichen Einblick, Kensington Lock, Fingerabdruck-Sensor, Erweiterungskarten komfortabel tauschbar (kein / komfortables »amount«), schnelles Resume nach Suspend-to-RAM (»Instant On«)

Eignung.

UMPCs mit Docking-Station eignen sich durch ihre Leistungsfähigkeit dazu, einziger Computer (für alle Productivity- und Mediacenter-Anwendungen) zu sein, im Gegensatz zu PDAs und Smartphones. In dieser Ausrüstung wird kein Notebook parallel zum UMPC verwendet, was die Synchronisationsprobleme vermeidet, die sonst die parallele Verwendung von zwei Geräten leicht zu einer unpraktischen Angelegenheit machen.

Totale Geräte-Konvergenz scheint der Zukunftstrend: es vermeidet alle Interoperabilitäts- und Synchronisationsprobleme zwischen Geräten und reduziert den Software-Wartungsaufwand, den Kostenaufwand für Hardware und den Platzbedarf drastisch, denn ein UMPC integriert: Desktop-PC, Notebook, PDA, Mobiltelefon / Smartphone, Festnetz-Telefon, Anrufbeantworter, SIP-Telefon, Videotelefon, Navigationssystem, DVD-Player, Fernseher, MP3-Player, tragbarer Videoplayer, Auto-Fernseher, Stereoanlage, Radio, Autoradio, Armbanduhr, Wecker, Webcam, Digitizer-Tablet, Fernbedienungen, Diktiergerät, Taschenrechner, Notizblock am Bett, Notizzettel in Portemonnaie oder Hosentasche, Bibel in Buchform, CDs, DVDs, Bücher in Buchform.

Diskussion der Ausstattung.

Eine Solid State Disk ist etwa zweimal schneller als eine vergleichbare Festplatte, verbraucht weniger Energie und ist stoß- und vibrationsfest.

Active Digitizer, die Technik in Graphics Tablets, erlauben hochauflösende Stifteingabe die auf dem Monitor z.B. mit Hilfe von Antialiasing angenähert dargestellt werden kann. Weitere Vorteile sind die Möglichkeit, den Stift ohne Berührung des Bildschirms zu verfolgen und die Möglichkeit, sehr detaillierte Lageinformationen (Neigung, Druck usw.) über den Stift zu erhalten. Siehe http://en.wikipedia.org/wiki/Graphics_tablet. Sie erlauben jedoch keine Bedienung mit dem Finger wie beim Touchscreen, was oft hinderlich ist. Deshalb ist ein UMPC sinnvoll der wenn möglich außerdem einen Touchscreen bietet, wobei der Active Digitizer verwendet wird sobald ein entsprechender Stift erkannt wird. So gesehen bei einem Rugged UMPC. Eine Selbst-Nachrüstung mit einem Touchscreen scheint möglich durch Aufkleben auf den Monitor und Anschluss per USB.

SD-Karten-Erweiterungsschacht und Bluetooth-Schnittstelle entsprechen den festgelegten Standards dieser Ausrüstung. Der UMPC benötigt nicht unbedingt eine eingebaute Hardware-Tastatur: in dieser Ausrüstung steht eine Bluetooth-Tastatur zur Verfügung, außerdem ist für Geräte ohne Tastatur ein sinnvolles Schutzgehäuse einfacher herzustellen. Allerdings ermöglicht eine Hardware-Tastatur bisher erfahrungsgemäß die schnellste Texteingabe auf Handhelds, während Handschrifterkennung und Spracheingabe noch entwicklungsbedürftig sind.

Die WLAN-Hardware sollte auch als Router betrieben werden können (Master-Modus o.ä.) damit ein UMPC im Infrastruktumodus als Access Point inkl. WLAN-Router dienen kann, z.B. in Communities. Die WLAN-Hardware sollte außerdem Ad Hoc Verbindungen erlauben, damit z.B. eine Community ihre UMPCs zur Kommunikation miteinander verwenden kann auch wo kein Access Point erreichbar ist.

Eine weit verstellbare Bildschirmhelligkeit macht blendfreie Verwendung in der Dunkelheit möglich. Schutz gegen seitlichen Einblick ist notwendig um in allen Situationen ungestört arbeiten zu können und um nicht mit dem Einsatz des UMPC zurückhaltend zu sein weil man neugierige Blicke und Nachfragen fürchtet. Tipp dazu: eine von 3M hergestellte Spezialfolie.

An der Aufnahme für das Kensington Lock kann der UMPC mit einem Stahlkabel an einem Brust- oder Handgelenkgurt angeschlossen werden. Das schützt gegen Taschendiebe und gegen Verlieren.

Der Fingerabdruck-Sensor dient zur Authentifizierung im normalen Betrieb (auch nach Resume von Suspend-to-RAM). Nach dem Ausschalten ist jedoch zusätzlich die Eingabe eines Schlüssels zum Zugriff auf den verschlüsselten Massenspeicher nötig.

Tipp. Derzeit (2007-10-01) eindeutig »OQO model e2«. Daten: Bildschirm 5" 800x480, Gewicht 450g, Größe 142 x 84 x 25mm, 32 GB Solid State Disk, 1,6 GHz Prozessor, 1GB RAM, Extended Battery (oder aus Gewichtsgründen besser mehrere Standard-Akkus; Betriebszeit 6 Stunden und Standby-Zeit 3 Tage mit Extended Battery), Modelle mit Touchscreen erhältlich (<http://www.expansys.de/video.aspx?id=458&i=145608>), Tastatur, Preis wohl um 1900 EUR inkl. USt ohne Betriebssystem. Durch Größe, Gewicht, Geschwindigkeit und Qualität der Tastatur eindeutig der Favorit aller derzeit weltweit erhältlichen Geräte. Docking-Station mit DVD+/-RW Laufwerk erhältlich für 340 EUR (<http://www.expansys.de/p.aspx?i=144925>). Metallgehäuse erhältlich für 46 EUR (<http://www.expansys.de/p.aspx?i=144927>). Erhältlich in Europa nur über <http://www.expansys.de> und <http://www.dynamism.com>. Der Massenspeichers kann erweitert werden durch Einbau der Solid State Disk »SanDisk SSD UATA 5000 1.8" 64GB« (<http://www.expansys.de/p.aspx?i=150240>).

Alternativen. Derzeit (2007-10-01), nach Eignung:

– Lenovo IdeaPad U8 (4,8" Display, Atom Prozessor, 3G, GPS, wahrsch. Linux) http://www.ubergizmo.com/15/archives/2008/08/lenovo_to_release_an_umpc_called_ideapad_u8.html

– Sony Vaio UX390N. Mit Solid State Disk (im Ggs. zum UX380N), Bildschirm 5,4", Auflösung 1024x600, Gewicht 486g, Größe 150 x 95-105 x 32-38mm, Touchscreen, integrierte Webcam, integrierter Fingerabdruck-Sensor, Kensington Lock, Memory Stick Slot. Hersteller-Beschreibung: <http://b2b.sony.com/Solutions/product/VGN-UX390N>. Siehe auch <http://www.mobiletechreview.com/notebooks/Sony-Vaio-UX380N.htm>. Diesem Bericht zufolge ist es der derzeit schnellste UMPC, schneller als OQO model 2; hat allerdings eine deutlich schlechtere Tastatur und veraltetes WWAN. Akku ersetzen durch Extended Battery, weitere Extended Battery als Ersatz. Der Sony Vaio UX1XN ist

wohl die europäische Variante und hat gleiche Spezifikationen; technische Beschreibung und Angebot für 1600 EUR: <http://www.expansys.de/d.aspx?i=145220>. Nachteile gegenüber dem OQO model 2 sind bloß die etwas größeren Abmessungen, die deutlich schlechtere Tastatur und die Verwendung von Memory Sticks (Sony's proprietärer Standard), es hat aber viele Vorteile in der Ausstattung (v.a. Touchscreen, Auflösung, zwei Kameras). Es ist somit als zweites mögliches Basisgerät noch in der Diskussion!

– Asus R2H. Siehe <http://www.dynamism.com/r2h/main.shtml>. Bildschirm 7" 800x480, Gewicht 830g, Größe 235 x 133 x 25mm (eigentlich zu groß und zu schwer), Touchscreen.

– Samsung Q1-SSD. Mit Solid State Disk, Gewicht 734g, Größe 227 x 140 x 27mm, um 2000 EUR. Eigentlich zu groß und zu schwer. Siehe <http://www.trustedreviews.com/article.aspx?page=8257&head=0> und <http://www.expansys.de/product.asp?code=139989&tab=1>.

– raon Vega. Sehr klein und leicht. Siehe <http://www.dynamism.com/vega/main.shtml>.

– raon everun. Klein und leicht, bis 12 Stunden bei Akkubetrieb, Solid State Disk. Siehe <http://www.dynamism.com/everun/main.shtml>.

– Medion UMPC. Größe 190 x 121 x 28 mm, Gewicht 740g. Siehe http://www.medion.de/site/produkte/produktwelten/mobile_entertainment/UMPC.html. Im Vergleich zum OQO model 2 zu groß und zu schwer.

– Fujitsu Siemens FMV-U8240. Siehe <http://www.expansys.de/d.aspx?i=149212>. Gute Bauform, geringes Gewicht, aber wohl zu geringe Rechenleistung um einziger PC sein zu können.

– Fujitsu LifeBook U1010. Siehe <http://asia.cnet.com/reviews/notebooks/0.39050490.40571041p.00.htm>. Gute Bauform, geringes Gewicht, leider etwas zu groß und wohl etwas zu langsam.

Arbeitsweise.

– Alle Anwendungen die sinnvoll mit einem UMPC erledigt werden sollten damit statt am Schreibtisch erledigt werden, das ergibt flexibleres Arbeiten bei bester Zeitnutzung.

– Alle Freiräume ab 30 Sekunden können mit dem UMPC nun sinnvoll genutzt werden wenn man entsprechende Aufgaben und Programme vorhält.

Benötigt wird ein Diebstahl-Schutzsystem, zu realisieren aus Software zum lautlosen Start, GPS-Empfänger und Mobilfunk-Datenverbindung.

Auch benötigt wird ein Schutzsystem gegen Taschendiebstahl und Verlieren / Liegenlassen: das Gerät muss stets mit einem Stahlkabel sicher am Körper befestigt sein und bleiben.

• 2 EA Schlüssel, zum Zugriff auf verschlüsselten Massenspeicher

Es muss recherchiert werden welche Schlüssellänge für eine sichere Verschlüsselung notwendig ist: reicht ein Passwort oder ist eine Datei notwendig? Abhängig davon unterscheidet sich das Schlüsselmanagement: ein Passwort kann gemerkt oder nötigenfalls gut versteckt getragen werden (z.B. Minmikri-Tarnung als Werbebeschriftung oder Produktnummer auf einem Gegenstand); ein langer Schlüssel sollte auf SD-Karte mit USB-Anschluss gespeichert sein. Dieser Schlüssel muss nur beim Start des UMPC eingegeben werden, im normalen Betrieb oder nach Resume von Suspend-to-RAM jedoch nicht mehr. Hier ist nur eine Authentifizierung per Fingerabdruck-Sensor nötig.

• 1 EA Stylus, »Passive Pen«, für UMPC, integrierter Kugelschreiber, Standard-Großraummine, nicht rollend, wasserfeste Tinte, schwarze Tinte, lichtechte Tinte

Die schwarze Tintenfarbe ist eine Variation gegenüber der blauen des Kugelschreibers der »Brieftasche« (A-2). Der Kugelschreiber dort wird nicht benötigt, wenn man mit sehr wenigen Accessoires etwas in der Stadt oder sonst im zivilisierten Bereich zu tun hat, weil hier ein weiterer Kugelschreiber zur Verfügung steht. Der Stift ist nicht rollend, damit man ihn beim Abtippen von Listen usw. als Zeigegerät auf dem aktuellen Element auf dem Papier ablegen kann.

Tipp: Inka Travel Pen (mit Gasdruck-Mine und PDA-Stylus, 15 USD), <http://www.thinkgeek.com/gadgets/tools/98ce/>.

Es fehlt ein Active Digitizer für den UMPC.

• 1 EA Schutzgehäuse, für UMPC, wasserdicht, stoßgeschützt (bes. des Monitors), UMPC ist darin noch bedienbar, wasserdichte Audiomembran, Anschluss für Kensington Lock, klettbare optional verwendbare Sichtschutz-Abdeckung, extreme used look, Mimikri, Armhalterung, PALS-Schlaufen, Kennzeichnung aller Ecken durch kleine LEDs, Kennzeichnung der linken oberen Ecke der Vorderseite durch andersfarbige LED

Stattdessen verwende einen rugged UMPC.

Eine IT-Ausrüstung ist nur »persönlich« wenn man sie tatsächlich stets dabei haben kann. Also braucht es ein entsprechendes Gehäuse, um den UMPC den ganzen Tag tragen zu können ohne ihn zu beschädigen, inkl. Verwendung an jeder Art von Arbeitsplatz.

Alle häufig verwendete und alle spontan oder beim Stehen und Gehen verwendete Software muss mit den bloßen Fingern bedienbar sein während der UMPC im Schutzgehäuse am Körper montiert ist. So ergibt sich eine persönliche IT-Ausstattung die innerhalb von 0,5s einsatzbereit ist.

Sichtschutzabdeckung, schrottreifes Aussehen, Mimikri und Kensington Lock bieten Diebstahlschutz. Das Kensington Lock wird mit einem Stahlkabel verbunden das um den Körper gelegt wird. LED-Kennzeichnung (mit Möglichkeit, diese zur Tarnung auszuschalten) kennzeichnet die Konturen des UMPC nachts so dass man ihn schnell finden und richtig greifen kann und auch bei Verlust wiederfinden kann. Die LEDs sollten nur bei Dunkelheit leuchten (Lichtsensor) und mit einer ins Gehäuse integrierten Solarzelle wieder geladen werden.

Das Schutzgehäuse mit Armhalterung und Sichtschutz-Abdeckung soll die einzige Tasche des UMPC werden, an verschiedenen Stellen am Körper montierbar. Die bisher aufgeführte weitere Tasche nimmt dann nur noch das Zubehör auf. Sehr wichtig ist dabei dass man die Tasche auch so anbringen kann dass sie auch bei sehr sportlichen Bewegungen nicht herumwackelt oder stört, z.B. beim Jogging. Dazu eignet sich vermutlich am besten: eine Brusttasche aus weichem, dickem, flexiblem Neopren-Material, und ein ebensolcher Brustgurt um die Tasche nah am Körper fest zu fixieren ohne dass sie behindert.

Der UMPC am Unterarm darf bei Computerarbeit nicht stören bzw. alternativ muss er sehr schnell abgenommen und wieder montiert werden können, z.B. mit Hilfe einer ebenen Klettflausch-Platte.

Verwende PALS-Schlaufen mit integriertem Stahldraht statt Kensington Lock?

Problematisch ist noch: wie kann die PDA-Tasche möglichst unsichtbar sein, als Diebstahlschutz? Sollte man dazu eine in das Hemd integrierte Tasche statt einer PALS-Tasche verwenden? Mimikri-Look? Mehrere Möglichkeiten je nach Gefahrenpotential der Situation?

Wie kann man Diebstahlschutz bei Raubüberfällen (statt bloß vor Taschendieben) gewährleisten? Auf jeden Fall muss ein Gerät zum GPS-Tracking von außerhalb integriert werden, mit automatischer Aufzeichnung der Route im Internet. Außerdem sollte es möglich sein, die Daten schnell zu entfernen und an einer sicheren Stelle am Körper zu verstecken, z.B. in der Schuhsohle oder im Mund.

- **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest, auch direkt am Körper tragbar, für UMPC und Zubehör, auch zum Aufstellen des UMPC

Man muss die Tasche auch am Körper tragen können weil leichte Kleidung (z.B. Sportkleidung) nicht die notwendigen PALS-Schlaufen hat, zumindest nicht für schwere Taschen.

Der aufgestellte UMPC dient als Notebook-Ersatz unterwegs und am Desktop-Arbeitsplatz und in der Unterkunft überhaupt zur Anzeige von Awareness- und Statusinformationen (Erinnerungen, Uhrzeit, Anrufe, Chat-Anwesenheitsstatus, E-Mail-Titel).

Die Tasche mit UMPC im Schutzgehäuse muss grundsätzlich ganz außen an der Kleidung an einer gut zugänglichen Stelle getragen werden damit das mit dem UMPC integrierte Mobiltelefon schnell erreichbar ist. Möglichkeiten:

- Es empfiehlt sich, die Tasche mit den PALS-Schlaufen im Brustbereich zu befestigen, dann ist er auch beim Sitzen auf engem Raum noch gut erreichbar.
- Oder besser noch, am linken Oberarm direkt über dem Ellenbogen an der Vorderseite des Körpers befestigen. Entweder direkt oder mit PALS-Schlaufen. Dann können wichtige Informationen (wie Uhrzeit usw.) vom Display abgelesen werden ohne den UMPC aus der Halterung nehmen zu müssen. Auch ist es dann möglich, ein Telefongespräch mit dem Headset anzunehmen ohne den UMPC aus der Halterung herauszunehmen - was besonders beim Autofahren wichtig ist
- Auch möglich: Befestigung am Unterarm, entweder direkt oder mit PALS-Schlaufen.
- Auch möglich: Oberschenkel-Beintasche mit Zugriff von der Vorderseite des Körpers, nicht von oben. Dies erlaubt sehr guten Zugriff beim Sitzen, z.B. in einem Kraftfahrzeug.
- UMPC mit Neodym-Magneten versehen und nur eine Metallplatte (mit Sicherung des UMPC mit Kensington Lock) am Oberarm oder Bein tragen. Ermöglicht sehr schnellen Zugriff.

Es gibt bisher wohl keinen UMPC den man problemlos den ganzen Tag am Unterarm oder Oberarm tragen wird. Deshalb muss diese Befestigung so gestaltet werden dass man den UMPC mit einem Griff dort befestigen kann, und mit einem Griff wieder lösen kann um ihn mit einem weiteren Griff in einer anderen Tasche an der Kleidung zu verstauen.

UMPCs in der Größe des OQO 02 sind zu groß um am Handgelenk / Unterarm befestigt zu werden, auch ist diese Position zu empfindlich für versehentliche Zusammenstöße mit anderen Gegenständen. Ideal scheint aber die Vorderseite oder Außenseite des linken Oberarms, sofern das Gerät durch eine spezielle Hülle geschützt ist und schnell von dort

in die Hand genommen oder in eine ganz geschützte Tasche gesteckt werden kann. Diese Position nämlich ermöglicht direktes Ablesen des Bildschirms mit einer Körperbewegung, und auch einige Griffe zur Bedienung. Will man das Gerät länger bedienen so wird man es in der Hand verwenden.

Tipp: Nite Ize Wireless Holster, mit Modifikationen. Hat eine integrierte Aufstellmöglichkeit.

- **2 EA SD-Speicherkarte**, mit integriertem USB-Anschluss, 4 GB, USB 2.0, in sehr kompakter hermetisch dichter Metallhülle mit Halsband

Der Wechseldatenträger des UMPC. Wenn der Erweiterungsschacht des UMPC bereits belegt ist, kann man die Speicherkarte trotzdem nutzen, indem man sie per USB anschließt.

Die SD-Karten werden auch als USB-Stick zum komfortablen Datenaustausch mit Anderen verwendet, wenn der Austausch per WLAN, Bluetooth oder USB-Kabel misslingt oder zu kompliziert ist, oder wenn Daten von anderen Personen mitgenommen oder abgeholt werden sollen. Dieser Fall tritt besonders oft ein, wenn man keinen schnellen Internetzugang zur Verfügung hat.

Tipp: SanDisk 2GB Ultra II SD Plus USB Card, 2006-12 um 70 EUR und die größte verfügbare Größe.

Eventuell einige weitere Exemplare einfügen, um Filme usw. darauf zu archivieren (d.h. es würden keine optischen Medien wie DVDs für Filme verwendet). Um eine DVD abspeichern zu können Karten mit 5GB oder mehr benötigt.

- **1 EA Akkumulator-Gehäuse**, für Lithium-Ionen-Zellen Typ 18650

Damit wird der UMPC mit der Standardgröße für Akkumulatoren in A-2 betrieben, wodurch diese Akkumulatoren sehr agil für die verschiedenen Geräte verwendet werden können.

Wenn dieses Bauteil nicht oder zu schwierig zu beschaffen ist, verwende man 5 EA Ersatz-Akkumulator-Packs für den UMPC.

- **1 SE Systemwiederherstellung**

- ♦ **2 EA Backupmedium mit Rettungssystem**, zum Booten des Systems bei Defekt von Software oder internem Massenspeicher, synchronisiert mit dem internen Massenspeicher des UMPC, auch zur Rücksetzung auf einen Sicherungspunkt, auch zur Rücksetzung auf den Auslieferungszustand, mit freiem Platz für Arbeitsdateien, auf SD-Speicherkarte mit integriertem USB-Anschluss, 4GB, USB 2.0, in sehr kompakter hermetisch dichter Metallhülle mit Halsband, verschlüsselter Massenspeicher

Solche Software zur Rücksetzung auf einen Sicherungspunkt oder (schlimmstenfalls) auf den Auslieferungszustand ist insbesondere wichtig für unerfahrene Benutzer wenn sie ihr System falsch konfiguriert haben und den Fehler beheben wollen, und für alle Benutzer wenn sie auf Reisen sind und einen Systemdefekt ohne Zugriff auf Breitband-Internet wiederherstellen müssen.

Diese Backups trägt und / oder lagert man versteckt. Sie dienen insbesondere auch zum Schutz der Daten bei Diebstahl des UMPC, und um das System bei einem Software-Defekt wiederherzustellen wenn kein Zugriff auf Breitband-Internet möglich ist. Sie sind so kompakt, dass man sie stets mitführen kann.

SD-Karten mit integriertem USB-Anschluss sind der Standard für Wechselmedien in dieser Ausrüstung, deutlich kompakter als CDs. Von ihnen kann das Notebook gebootet werden, was hier im Fall eines Festplattendefekts notwendig ist.

- ♦ **1 EA Online-Backupmedium**, EMP-sicher

Vorschläge, noch zu testen: Filesharing-basierte Online-Festplatte für verschlüsselte, vielfach redundante, weltweit verstreute (und damit EMP-sichere) Backups der Daten. Tipp: <http://wua.la>. Oder verschlüsselte Backups mit rsyncrypto auf großen Webspace (z.B. günstig bei Hostgator, <http://www.hostgator.com>).

- ♦ **1 EA Backup-Programm**, zum Backup auf externe Massenspeicher, auch zum Backup auf entfernte Rechner über Internet, Backup-verifizierend, Firewall-geeignet

Firewall-Eignung bedeutet Möglichkeiten zur Firewall-Umgehung in Internet-Cafes usw., z.B. durch Tunneln über Port 80.

Die doppelte Redundanz und räumliche Trennung durch lokale und Internet-Backups ergibt guten Diebstahlschutz. Der Rechner am entfernten Ort sollte per DynDNS angebunden sein und ein Notebook sein das stets läuft. Weitere Backups (z.B. auf verteilt aufbewahrte DVD-R DLs) sind bei Bedarf möglich, aber normalerweise unnötig.

Tipp: rsync zum Backup auf externe Massenspeicher, rsyncrtp zum Backup über Internet. Tägliche Backups mit rsync auf einen externen Massenspeicher dauern erfahrungsgemäß weniger als 5 Minuten.

- **1 EA Headset**, klein, wasserfest, Bluetooth, komfortabler Sitz, fester Sitz, Kopfhörer offen für Umgebungsgeräusche, austauschbarer Lithium-Ionen-Akku Typ CR2032, windgeschütztes Mikrofon, virtueller Dolby Surround Sound

Das Headset ist klein (besonders die Mikrofonhalterung) und kabellos, damit man es bei entsprechender Frisur versteckt tragen kann. Ein wasserdichtes Headset kann man auch im Regen, beim Duschen und beim Schwimmen tragen. Durch den komfortablen und festen Sitz kann man das Headset über lange Zeit und auch beim Sport tragen. Weil es offen für Umgebungsgeräusche ist, kann man es problemlos auch beim Autofahren und Fahrradfahren tragen (technische Realisierung z.B.: ein einseitiges Headset, bei dem die zweite Seite schnell per Kabel zusätzlich angeschlossen werden kann, um z.B. beim Joggen Musik zu hören oder in lauter Umgebung zu telefonieren). Und der austauschbare Akku macht es unnötig, das Headset abzusetzen um es in einer Ladeschale aufzuladen.

Zusammengenommen ermöglicht das, das Headset ununterbrochen zu tragen (außer beim Schlafen). Dadurch ergeben sich neue Kommunikationsmöglichkeiten (»Dauer-Dialog« in einer Gruppe etwa) und neue Möglichkeiten zur Computernutzung (Einblendung von Awareness-Informationen durch Sprachsynthese, z.B. Termin-Erinnerungen und Telefonklingeln, das so andere nicht mehr stört).

Ein kabelloses Headset ist komfortabel, weil man so auf Reisen noch weniger Kabel handhaben muss, was erfahrungsgemäß wichtig ist. Der UMPC kann nur mit kabellosem Headset wasserdicht verpackt bleiben. Das Mikrofon darf bei Wind keine Störgeräusche aufnehmen, denn nur so kann man draußen bei Wind oder beim Fahrradfahren telefonieren.

Virtueller Dolby Surround Sound ist nicht unbedingt nötig, aber angenehm und bei Kopfhörern sehr gut technisch realisierbar.

Tipp: Jabra BT8010, ein Mono-Headset das man zu einem Stereo-Headset erweitern kann. Siehe: <http://openpr.de/news/109177/Jabra-erfindet-mit-dem-BT8010-das-Bluetooth-Headset-neu.html>.

Tipp (alternativ): Jabra BT500 Headset.

Um ein Stereo-Headset versteckt zu tragen ist es vermutlich am besten, es mit den Bügeln der Schutzbrille zu integrieren, in die im Übrigen auch (bei verspiegelten Scheiben) ein verstecktes HMD eingebaut werden kann.

Damit das Headset möglichst klein und unauffällig ist könnte es zu empfehlen sein, das Mikrofon nicht damit zu integrieren, denn dazu ist stets eine Art stabartiger Fortsatz zur Befestigung in der Nähe des Mundes notwendig. Stattdessen sollte eine Art ansteckbares Bluetooth-Kragenmikrofon verwendet werden. Es hat den Vorteil dass man es auch als kabelloses mikrofon für PA-Veranstaltungen verwenden kann. Es sollte außerdem aufstellbar sein so dass man es auch als Mikrofon zum Mitschneiden von Gruppendiskussionen und für Telefonkonferenzen ganzer Gruppen verwenden kann.

In einigen Jahren evtl. eine Alternative zum Mikrofon: Gedanken-Eingabegerät. Eine Entwicklung der NASA erlaubt die Aufzeichnung subvokaler Muskelbewegungen der Sprechmuskulatur, die durch bewusstes Denken von Worten ausgelöst werden. Durch eine nachgeschaltete Spracherkennung ergibt sich ein hervorragendes Eingabegerät, insbesondere für einen UMPC. Zusammen mit einem Head-Mounted Display ist so die vollständige Bedienung des UMPCs in jeder Situation und unbemerkt von anderen möglich. Das ist insbesondere sinnvoll weil Benutzer sehr oft zögerlich und zurückhaltend sind, einen Handheld-Computer im Beisein nicht ganz anonym aber auch nicht gut bekannter Personen einzusetzen, und außerdem besonders zurückhaltend sind beim Einsatz von Spracheingabe im Beisein anderer Personen.

Eventuell eine weitere Alternative: Mouthset, mit Stereo-Zahn-Lautsprechern und wasserdichter Mikrofonkapsel, Bluetooth. Im Gegensatz zu regulären Headset könnte solch ein Gerät komplett versteckt und damit wirklich beständig getragen werden. Recherchiere über Forschung und erhältliche Produkte. Ein erhältliches Produkt ist ein Schnorchel mit integrierten Radio, und eine Zahnbürste die Musik über die Zähne spielt wenn man richtig putzt.

- **1 EA Head-Mounted Display**, semi-transparent, leicht, unauffällige Brillenform, integrierter Eye-Tracker

Ein HMD ermöglicht und vereinfacht viele Anwendungen des UMPC:

- Einsatz als optisch größerer Monitor – so wird auch in A-2 kein Notebook benötigt.
- Einsatz zum Dual-Screen Betrieb des UMPC, denn bei einem semitransparenten HMD kann man quasi gleichzeitig auch den UMPC-internen Monitor ablesen.
- Optisch größerer, stets sichtbarer Ersatz des UMPC-internen Monitors – indem man die Brille mit HMD den ganzen Tag über trägt.

– Bedienung des UMPC beim Führen von Fahrzeugen (Kfz, Fahrrad, Inline Skates), z.B. als Navigationssystem, Notizgerät, Telefon und Tachometer. Dabei wird der Bildschirm des UMPC als Touchpad zum Bewegen des Mauszeigers verwendet, montiert in einer Halterung oder (beim Fahrradfahren) an der Brust. So kommt man beim Fahrradfahren ganz ohne UMPC-Halterung aus.

– Komfortable Bedienung des UMPC beim Gehen und Laufen.

– Darstellung von Status- und Awarenessinformationen auf einem optisch größeren, stets sichtbaren Monitor. Dazu muss man die Brille mit HMD den ganzen Tag über tragen, worauf sie auch ausgelegt ist.

– Zusammenarbeit: eine Person sieht den internen Monitor, eine andere denselben Inhalt per HMD.

– Parallelnutzung des UMPC, zum Beispiel zur parallelen Internet-Nutzung. Dazu wird ein UMPC mit Dual-Screen Grafikkarte und eine Bluetooth-Maus als weiteres Zeigegerät benötigt.

– Suche für eine versteckte Digitalkamera und / oder Videokamera.

Integration mit der Schutzbrille ist nötig, um das HMD den ganzen Tag tragen zu können.

Tipp: HMD von Lumus, siehe <http://www.lumusvision.com>. Erhältlich ab Mitte 2009 als Produkt für Endverbraucher (640x480 Vollfarbe, PAL/NTSC-Input) oder den professionellen Bereich (800x600, VGA-Input).

So lange noch kein semitransparentes HMD erhältlich ist, verwende man ein kleines HMD, das den größten Teil des Blickfelds freilässt. Es wird dann hauptsächlich für kleinere Anwendungen (Status-Informationen usw.) verwendet.

Wenn noch kein HMD gefunden werden kann das unauffällig genug ist um es den ganzen Tag tragen zu können, auch bei sozialer Interaktion, dann sollte eine versteckte Halterung verwendet werden mit der man das HMD wie eine Brille bei Nichtgebrauch oben auf den Kopf setzen kann oder in eine Tasche am Hals stecken kann.

- **1 EA Laser-Tastatur**, Bluetooth, für UMPC, austauschbarer Lithium-Ionen-Akkumulator

Ein kleines Gerät das eine Tastatur auf eine Unterlage projiziert auf der man dann tippt. Zum Beispiel von Hama, oder das iTech Laser Keyboard (<http://www.dynamism.com/virtual-keyboard/main.shtml>).

Eventuell ist eine vollständige und mit den Fingern bedienbare Soft-Tastatur (wie im Apple iPhone) besser. Insbesondere trägt der Verzicht auf ein zusätzliches Gerät zu Kompaktheit und Robustheit bei. Eine weitere Alternative ist eine in das PDA integrierte aber versteckbare Tastatur, wie bei Sharp Zaurus Serie SL-C.

- **1 EA USB-Kabel**, USB 2.0, Y-Form, Typ A Stecker auf Typ B Stecker, 0,7m, dünn, ohne Ferritkernringe

Unter anderem um den PDA nach Art eines USB-Sticks zum Datenaustausch zu verwenden, und zum Transfer und Backup von Daten auf USB-Massenspeicher (inkl. den SD-Karten mit USB-Schnittstelle), und zum Laden des PDA über USB-Anschluss oder USB-Ladegeräte.

Manche externen Festplatten ohne zus. Netzteil (z.B. Freecom Toughdrive) springen nicht mit allen dünnen Kabeln an, also vorher testen.

Backup-Lösung für das PDA: Backup-SD-Karte, separat vom PDA getragen, angeschlossen über USB-Kabel um nur mit dem PDA die Daten sichern zu können. Zu tragen in separater versteckter Tasche. Damit wird das PDA ganz analog zum Notebook durch rsync auf einen identischen Datenträger gesichert.

Aber: es ist mit einem USB-Y-Kabel, einem USB-Netzteil und der externen Festplatte auch möglich vom PDA direkt auf die externe Festplatte zu sichern. Aber: wenn nur S2 mitgeführt wird, wird man die externe Festplatte wohl nicht mitnehmen wollen.

Vereinfache und konsolidiere die hier vorgeschlagenen Backup-Lösungen für PDA und Notebook. Optische Medien, SD-Karten, rsync über Internet und externe Festplatte sind zu viele Systeme!

Vorschlag dazu: Backup des PDA auf das Notebook, nur bei Bedarf auf eine identische (sonst anders verwendete) Speicherkarte kopieren. So wird das Backup automatisch mit dem Backup des Notebooks mit gesichert mit rsync auf einer externen Festplatte und mit rsync auf einen Internet-Server. Und um keine Daten durch Diebstahl zu verlieren muss man wieder nur das Notebook oder die externe Festplatte zu Hause lassen, bzgl. der Verwendung des PDA muss man in dieser Richtung nichts zusätzlich beachten.

- **1 EA USB-Kurzadapter**, USB Typ B Buchse auf USB Typ A Buchse, zur Verwendung eines Standard-USB-Kabels als USB-Verlängerungskabel

Unter anderem zum zusätzlichen, externen Anschluss von SD-Karten mit USB-Anschluss (»USB-Sticks«) und der externen 2,5"-Festplatte an USB-Anschlüsse. Tipp: das Produkt von

ZIP-LINQ, siehe http://www.ziplinq.de/usb_adapter.html .

- 1 EA USB-Kurzadapter, USB auf Micro-USB

Macht die Verwendung separater Micro-USB-Kabel zum Anschluss von Digitalkamera und PDA unnötig. Tipp: das Produkt von ZIP-LINQ, siehe http://www.ziplinq.de/usb_adapter.html .

- 1 EA Erweiterungskarte WAN, mit UMTS / HSDPA / EDGE / GPRS / GSM, mit Software zum Einsatz des PDA als Smartphone und Internet-Device, DualSIM-Fähigkeit

Ein Mobiltelefon ist erfahrungsgemäß sehr hilfreich und wichtig beim Aufenthalt in gering zivilisierten Ländern. Echte DualSIM-Fähigkeit bedeutet, dass zwei SIM-Karten gleichzeitig an Mobilfunknetzen angemeldet sind. So kann man unter einer globalen Mobilfunk-Rufnummer erreichbar sein und gleichzeitig unter einer nationalen Rufnummer (was für Anrufer aus dem Mobilfunknetz ohne Callback / Callthrough günstiger ist). Auch kann man so abgehende Gespräche über die nationale SIM-Karte günstig führen, da man dafür eine Prepaid-Discounter-Karte auswählen kann.

Alle Mobilfunk-Standards zu beherrschen ist wichtig um weltweit die besten möglichen Verbindungen zu erhalten. In jedem Fall sollte der UMPC hardwaremäßig getrennt oder trennbar von einer Mobilfunk-Sendeeinheit sein (hier durch Herausnehmen der WAN-Erweiterungskarte), oder die WAN-Einheit soll im System deaktivierbar sein. So kann man den UMPC auch dort verwenden wo Mobiltelefone nicht verwendet werden dürfen.

Tipp: WAN-Erweiterungskarte für eine SIM-Karte und ein DualSIM-Adapter. Dadurch sind zwar nicht beide SIM-Karten gleichzeitig am Netz angemeldet, man kann aber für abgehende Gespräche die Prepaid-Discounter-Karte auswählen.

Tipp: Wenn echte DualSIM-Fähigkeit wichtig ist, kann man ein DualSIM-Mobiltelefon zusätzlich zum UMPC verwenden. Siehe: <http://www.dualsim-phone.eu>.

Prüfen, ob es nicht doch WAN-Erweiterungskarten mit echter DualSIM-Fähigkeit gibt.

Wenn möglich sollte WAN bereits im UMPC selbst fest integriert sein, so dass der Erweiterungskartenschacht frei bleibt.

Wenn die Kombination mit einem Smartphone nicht zuverlässig genug ist in der Praxis (vielleicht: zu fehleranfällige Hard- und Software, zu geringe Akkulaufzeit) dann sollte stattdessen ein separates Mobiltelefon verwendet werden. Denn das Mobiltelefon ist erfahrungsgemäß am wichtigsten von all der tragbaren IT-Ausstattung, insbesondere in weniger zivilisierten Ländern, sogar so wichtig dass man ein handelsübliches hochwertiges Smartphone vorziehen sollte statt einem PDA mit Handyfunktion wenn diese Kombination nicht zuverlässig ist. Zusätzlich zu einem Smartphone wäre ein PDA dann überflüssig.

- 1 EA Erweiterungskarte Rundfunkempfang, zum Empfang aller terrestrischen Sender, von Satelliten-Radiosendern und insbesondere von digitalen Radiosendern

Vermutlich sehr sinnvoll in Gegenden in denen keine anderen Kommunikationsmittel bestehen: keine Zeitungen, kein Mobilfunk usw..

- 1 EA externe Antenne, zur Mobilfunk-Karte, Richtwirkung

Ideal wäre, diese Antenne auf einem Rucksack montiert tragen zu können, also 3m erhöht.

- 1 EA Chipkartenleser, für HBCI-Karten für Homebanking

Zur Auswahl von Linux-geeigneten Geräten: <http://fsub.schule.de/wissen/funktion/homebanking.htm>.

- 1 EA GPS-Empfänger, Bluetooth, austauschbarer Lithium-Ionen-Akkumulator Typ CR2032

Tipp: Benefon twig Locator oder Benefon twig Discovery Pro. Diese Geräte können auch verwendet werden um den Ort gestohlenen Gepäcks oder eines gestohlenen Fahrzeugs wieder zu ermitteln indem man sie anruft.

Verwende diese Geräte auch zum Einsatz im Fahrzeug, als Diebstahlsicherung. Dazu muss an einem gut versteckten, staub- und wassergeschützten Ort eine permanente Stromversorgung über die Fahrzeugbatterie zur Verfügung stehen, mit einer Docking-Station zur Aufnahme des Geräts. Um besten Empfang zu gewährleisten sollte dies ein erhöhter Ort sein, möglichst mit Anschluss einer externen Antenne.

- 1 EA Herzfrequenz-Sensor, für Handgelenk-Montage, Bluetooth, austauschbarer Lithium-Ionen-Akkumulator Typ CR2032

- **1 EA Drehzahl-Sensor**, berührungslos, Bluetooth, universelle Befestigungsmöglichkeiten, austauschbarer Lithium-Ionen-Akkumulator Typ CR2032

Ermöglicht verschiedenste Anwendungen wie Trittfrequenz-Sensor am Fahrrad, Drehzahl-Sensor an einer Windkraftanlage oder Tachometer für Fahrrad und Inline-Skates (nötig bei Ausfall oder Verlust des GPS-Moduls). Einen dedizierten Trittfrequenz-Sensor gibt es in dieser Ausrüstung nicht, da er nicht wirklich notwendig ist.

Zur Inspiration vergleiche verschiedene Projekte die die Kopplung von Trittfrequenz- und Herzfrequenz-Sensoren mit einem PDA (hier: PalmOS-Basis) ermöglichen:

- VeloAce von <http://veloace.sourceforge.net>
- TourViewer von <http://tourviewer.sourceforge.net>
- PalmTachon von <http://tourviewer.sourceforge.net/palmtacho.html>

- **1 SE Systemprogramme**, inkl. Dokumentation

Wo immer möglich wird Open Source Software verwendet, aus Preisgründen und weil Updates und Support im Ausland einfacher sind: dazu ist lediglich ein Internetanschluss erforderlich. Langfristig gesehen zahlt sich der Einsatz bewährter Open Source Programme auch deshalb aus weil sie nicht so schnell verschwinden oder durch bessere Konkurrenzprodukte ersetzt werden wie viele kommerzielle Software.

Alle installierten Programme sollten innovative, hochoptimierte Usability bieten im Stil des Apple iPhone. Alle installierten Programme müssen mit spezieller Optimierung für die Prozessorarchitektur des UMPC kompiliert sein.

- ◆ **1 EA POSIX-Betriebssystem**, Open Source, zum Download im Internet verfügbar, Updates per Internet verfügbar, mit Paketsystem, sicher, stabil, benutzerfreundlich, Prozessor-optimierte Kompilierung

Tipp: Ubuntu Linux in seiner aktuellen Version und in der Ausgabe mit KDE (»Kubuntu«).

- ◆ **1 EA Schnellhilfe-Programm**, permanentes Suchfeld auf dem Desktop, findet Anleitungen für gewünschte Tätigkeiten in der lokalen Dokumentation zum System

Insbesondere hilfreich beim Einstieg in die UMPC-Benutzung, insbesondere ohne vorhergehende Linux-Erfahrung.

- ◆ **1 EA System-Dokumentation**, detailliert, E-Book, PDF-Format, zur Bedienung und Anpassung aller speziellen Hard- und Software-Komponenten

- ◆ **1 EA Windows-Betriebssystem**

Wird als DualBoot-Option und innerhalb einer virtuellen Maschine unter Linux verwendet. Die virtuelle Maschine sollte aus Performance-Gründen auf einer eigenen Partition installiert werden.

- **1 SE Systemhilfsprogramme**

- ◆ **1 EA Energiemanagement-Programm**, inkl. Lüftergeräusch-Management

Die zentrale Stelle um den aktuellen Energieverbrauch zu messen und zu optimieren, z.B. durch automatische oder manuelle Abschaltung einzelner Geräte. Der Energieverbrauch einzelner Geräte kann mit einem Wattmeter gemessen werden während der UMPC an einer Steckdose betrieben wird.

- ◆ **1 EA Programm zur Verwendung als graphics tablet / screen hybrid**

Graphics Tablets sind auch ein guter, ergonomischer Musersatz, d.h. diese Ausrüstung braucht kein weiteres Zeigegerät bei Verwendung des UMPC in der Docking-Station als Desktop-Arbeitsplatz.

Das Programm kann sogar den Inhalt des großen Bildschirms auf dem UMPC-eigenen Bildschirm anzeigen, d.h. funktioniert als preisgünstiges »graphics tablet / screen hybrid« (http://en.wikipedia.org/wiki/Graphics_tablet/screen_hybrid).

Um als graphics tablet / screen hybrid verwendet werden zu können muss der UMPC einen Active Digitizer (statt nur einen Touchscreen) besitzen, denn ein Touchscreen hat bloß die Auflösung des eingebauten Displays, nicht die des externen Monitors für den er als Zeigegerät dienen soll.

Die Software kann die Bedienung auf einem kleinen Display vereinfachen indem nur das aktuelle Fenster auf dem Display des UMPCs dargestellt wird - dieses füllt ja nicht unbedingt den ganzen (externen) Bildschirm.

Inspiration: das Programm PalmWac von <http://sourceforge.net/projects/palmwac> . Es

macht es möglich, einen PalmOS-basierten PDA als Wacom-kompatibles Tablet unter Linux zu verwenden.

◆ 1 EA Programm zur Verwendung als Touchpad

Touchpads sind auch ein guter, ergonomischer Musersatz, d.h. diese Ausrüstung braucht kein weiteres Zeigergerät bei Verwendung des UMPC in einem Desktop-Setup.

Ein graphics tablet / screen hybrid als Zeigergerät hat den Nachteil dass man stets von der Tastatur zu einem Stift umgreifen muss. Wenn der UMPC zusätzlich einen Touchscreen besitzt kann er zusätzlich mit den Fingern als Touchpad verwendet werden. Zwar ist die Auflösung des Touchscreens geringer als die des externen Monitors, das schadet jedoch nicht weil ein Touchpad nicht als Abbild des Monitors gedacht ist (es gibt »Maus-Beschleunigung« und man kann bei Zeigerbewegungen neu ansetzen).

Das Touchpad sollte aus ergonomischen Gründen links verwendet werden: so werden beide Arme gleichmäßig belastet und man kann gleichzeitig die Maus bedienen und tippen. Insbesondere bei Personen die nicht das Zehnfingerschreiben beherrschen tippt die rechte Hand weit mehr und sollte deshalb nicht noch zusätzlich mit der Bedienung der Maus belastet werden.

◆ 1 EA Programm zur Anzeige von Awareness- und Statusinformationen

Das Display des UMPC dient allein dazu während der UMPC an einen großen Monitor angeschlossen ist.

◆ 1 SE Internet-Sicherheitsprogramme, inkl. Web-Anonymizer, inkl. Firewall

Evaluieren: <http://www.opendns.com>. Bietet betriebssystemunabhängige Sperrung von pornografischen Inhalten usw., ist kostenfrei.

◆ 1 EA Handschrifterkennung, zur Texteingabe

Das ermöglicht effiziente Texteingabe auch wenn die Tastatur des UMPC nicht genutzt werden kann weil diese zugeschoben (bei einem Modell mit einschiebbarer Tastatur) und / oder weil der UMPC in seiner wasserdichten Hülle verpackt ist.

◆ 1 SE Utilities

Zähle alle Programme unter »Tipp:« auf die zu unwichtig sind um als eigene Punkte genannt zu werden. Verwende die Namen der Ubuntu-Pakete, zur Übersichtlichkeit insbesondere auch Namen von Abhängigkeitspaketen. Also z.B.: pdftk, synaptic, convert, virtualbox, ...

● 1 SE Anwendungsprogramme

Aufnahmen: Programme für den Outdoor-Bereich, ggf. selbst programmieren.

Liste alphabetisch sortieren.

◆ 1 EA Webbrowser

Tipp: Mozilla Firefox.

◆ 1 EA PDF-Betrachter

Wichtig u.a. zum Lesen aller E-Books dieser Ausrüstung.

Tipp: Okular (<http://okular.kde.org>), der Standard-Dokumentbetrachter in KDE4. Zusätzlich für spezielle, dort noch nicht unterstützte Inhalte Adobe Reader (kostenfrei, aber nicht Open Source).

◆ 1 EA Office-Paket, cross-platform, inkl. Textverarbeitung / Tabellenkalkulation / Präsentationssoftware / vektororientiertes Zeichenprogramm, Export- und Importfilter für verbreitete Office-Dateiformate

Ein plattformübergreifendes Office-Paket ist zum Datenaustausch und zur einfachen Kollaboration mit Windows-Benutzern nötig.

Tipp: OpenOffice.org (<http://de.openoffice.org>), zusätzlich Inkscape (<http://www.inkscape.org>) als Alternative zu OOo Draw für Zeichnungen im SVG-Format.

Als Tabellenkalkulation evtl. alternativ oder zusätzlich Gnumeric (<http://de.wikipedia.org/wiki/Gnumeric>)?

◆ 1 EA Mindmapping-Programm, integrierte Verschlüsselung

Dies ist ein sehr flexibles System zum Management aller persönlichen Informationen inkl. Passwörtern und Zugangsdaten, Projektplanung usw.. Man benötigt so kein weiteres

Programm für eine digitale Briefftasche. Nur für lange Texte oder sehr lange Listen braucht man andere Programme.

Tipp: freemind (<http://freemind.sourceforge.net/wiki/>).

- ◆ **1 EA Diagrammeditor**, für strukturierte Diagramme wie Fluss- und Ablaufdiagramme

Tipp: Dia (<http://live.gnome.org/Dia>).

- ◆ **1 EA Adressbuch-Programm**, Exportfunktion für Satellitentelefon-Adressbuch, gute Druckfunktion, Multiple VCF Format

Hier merkt man besonders deutlich den Vorteil der Geräte-Integration: weil der UMPC gleichzeitig als Telefon und Mobiltelefon verwendet wird ist keinerlei Synchronisation mehr notwendig. Eine gute Druckfunktion macht es einfach möglich, Teile der Adressdaten als Adressliste für eine Gruppe auszudrucken, und auch eine Liste mit Notfall-Telefonnummern für den aktuellen Ort auszudrucken. Das Multiple VCF Format ist das Standardformat im Internet für digitale Visitenkarten.

Tipp: kaddressbook.

- ◆ **1 EA Organizer-Programm**, Kalender, Terminverwaltung, Erinnerungsfunktion, Aufgabenverwaltung

Eine zuverlässige Erinnerungsfunktion ermöglicht es, mind. 10mal mehr Dinge zu koordinieren als im Kopf. Damit sie zuverlässig ist, muss man den UMPC immer bei sich tragen und beim Schlafen in Hörweite haben.

Tipp: korganizer. Dabei ist allerdings insbesondere die Aufgabenverwaltung noch verbesserungswürdig.

Tipp zur Aufgabenverwaltung: freemind.

Es wird eine Art Projektplanungs-Programm benötigt. Projekt- und Aufgabenplanung sollen mit den Dateien und miteinander integriert sein!

- ◆ **1 EA Notizverwaltungs-Programm**, freihändig bedienbar, sehr schnell zugreifbar, generische Verwaltung von Sprachnotizen, Textnotizen und grafischen Notizen, manuelle Transkriptionsfunktion, halbautomatische Transkriptionsfunktion per Spracherkennung und Handschrifterkennung

Ein freihändig bedienbares Notizsystem ist beim Autofahren notwendig und z.B. möglich durch Headset mit Aufnahmeknopf. Erfahrungsgemäß ist es zur Weiterverarbeitung der Notizen am effizientesten und komfortabelsten, wenn diese in Textform vorliegen, zum Aufnehmen aber manchmal aus Zeitgründen notwendig wenn man per Sprache oder als Grafik notieren kann. Deshalb bietet das Programm eine generische Verwaltung so dass man die Notizen in zeitlichen Freiräumen zu Textnotizen umwandeln kann, und eine gute Sprach- und Handschrifterkennung die die Transkription unterstützen.

Tipp: Basket (<http://basket.kde.org>). Allerdings keine Unterstützung für Sprachnotizen und keine Transkriptionsfunktionen.

Dieses Programm sollte erweitert werden zu einem Artefakt-Inbox-Programm in dem alle (unterwegs) erstellten Inhalte landen und auf ihre Einordnung in die persönliche Ordner- und Dokumentenstruktur warten: Fotos, Sprachnotizen, abfotografierte Dokumente, ...

Dieses Programm sollte nochmal erweitert werden bzw. ersetzt werden zu einem allgemeinen Denkkunterstützungs-Programm. Denn: Menschen die viel theoretisch arbeiten brauchen Externalisierungen als Hilfe, um die Ergebnisse ihrer vielen parallelen Denkprozesse zu sichern und zu kombinieren. Ein Notizverwaltungssystem auf einem stets mitgeführten Computer ist dazu eine große Hilfe, aber längst nicht die bestmögliche. Ideal ist ein Programm das die Arbeit des Gehirns dort unterstützt wo das Gehirn Defizite hat (z.B. wortgenaue Speicherung etc.). Auch Literaturverwaltung inkl. den Werken im Volltext (als PDFs) gehört dazu, inkl. Funktionen zum »digitalen Anstreichen« geleseener Werke, d.h. Tagging bestimmter Stellen mit Hilfe einer Datenbank so dass man später schnell relevante Stellen wiederfinden kann an die man sich nur noch vage erinnert. Insbesondere muss dieses Denkkunterstützungs-Programm Funktionalität zum Ideen-Management bieten.

Ideal wäre, dieses Programm mit dem Tool zum persönlichen Informationsmanagement (wahrscheinlich ein Mindmapping-Programm) zu integrieren.

- ◆ **1 EA Buchhaltungs-/Homebanking-Programm**, doppelte Buchführung, Geschäftstagebuch (Rechnungsausgangs- und Wareneingangsbuch), generische Erfassung digitaler und papierner Belege, automatische Erstellung der Einkommensteuererklärung, HBCI-Schnittstelle zum Homebanking, Benachrichtigung bei Geldeingängen auf dem Girokonto per Taskleisten-Icon / E-Mail / SMS, Statistikfunktionen

Für Gewerbetreibende ist es ideal, Buchhaltung bei Geldbewegungen wortwörtlich sofort mit dem UMPC machen zu können. Rechnungsstellung und Kundenadressen sind hier nicht integriert damit die Schnittstelle schmal bleibt: Belege als unveränderbare identifizierbare Artefakte deren Inhalt das Buchhaltungsprogramm nicht kennen muss.

Automatische Benachrichtigungen bei Geldeingang sind besonders für die Tätigkeit als Versandhändler (z.B. bei eBay) interessant.

Einnahmen-Überschussrechnung ist die in Deutschland von Kleingewerbetreibenden erwartete, einfache Form der Buchhaltung. Informationen und Hinweise siehe <http://www.ratgeber-e-lancer.de/040201.html>. Ein gutes Programm mit doppelter Buchführung macht aber nur unwesentlich mehr Arbeit.

Tipp: GNU Cash (<http://gnucash.org>). Bietet u.a. eine doppelte Buchführung, HBCI-Schnittstelle, Statistik-Funktionen und Rechnungsstellung.

Durch ein einfacheres Programm ohne Doppelte Buchführung ersetzen.

Hier nur ein Homebanking-Programm, erst in Spezialausrüstung »Selbstständigkeit« ist ein Buchhaltungsprogramm nötig.

- ◆ **1 EA Rechnungsstellungs-Programm**, PDF-Export, Adressbuch-Anbindung, sofortige Zustellung inkl. digitaler Signatur

So kann die Rechnung wenn möglich sofort beim Kunden erstellt und zugestellt werden, übermittelt mit digital signierter E-Mail über die WWAN-Anbindung des UMPC. Dieses Verfahren ist für beide Seiten sehr komfortabel, flexibel und zeitsparend.

Hinweise unter <http://www.ratgeber-e-lancer.de/040102.html#04010202>. Unter anderem: elektronische Zustellung ist nur noch mit digitaler Signatur (oder evtl. per Download im Kundenbereich der Website) erlaubt. Verwende also eine digitale Signatur.

Tipp: OpenOffice.org Writer und eine gute Vorlage.

Besser: Rechnungsfunktion von GNU Cash.

- ◆ **1 EA Webserver**

U.a. zur lokalen Entwicklung der eigenen Website.

Tipp: Apache 2.

- ◆ **1 EA Desktop-Blogging-Programm**, mit öffentlichem Internet-Blog und privatem lokal gespeichertem Blog

- ◆ **1 SE Navigations-Programm**, schnell und sicher bedienbare Merkfunktion für Orte, Vektorkarten und Satellitenbilder weltweit, softwaregestütztes Integrieren selbst digitalisierter Rasterbild-Karten, Routenplaner-Funktion, GPS-Tracker-Funktion, Tachometer-Funktion, Kilometerzähler-Funktion, Tourenstatistiken, Kompass-Funktion, Track-Visualisierung auch ohne Kartenmaterial, weltweite Übersichtskarten, Weltkarte, kostenfreie Aktualisierung des Kartenmaterials via Internet

Eine Merkfunktion für Orte braucht man in Notfällen, um Orte mit Verletzten usw. sicher wiederfinden zu können. Die GPS-Tracker-Funktion (eine Messung pro Sekunde) dient zum Geotagging der Digitalkamera-Bilder. Tachometer, Kilometerzähler und Tourenstatistiken (inkl. Durchschnittsgeschwindigkeit, Höhenmeter, Track-Visualisierung, Trennung nach Fortbewegungsarten wie Kfz / Radfahren / Laufen / Inline-Skating) ersetzen einen Schrittzähler und einen Tachometer an Fahrrad und Inline-Skates.

Ein integrierter Kompass ist wichtig wenn man ohne detaillierte Karten fährt und eine Richtung einhalten will; die Nordrichtung kann dabei berechnet werden aus der Differenz zwischen zwei GPS-Messungen und der Annahme, dass der Benutzer nach der letzten Messung nicht abrupt seine Richtung geändert hat.

Karten in großem Maßstab erlauben qualifizierte Gespräche über geografische Orte.

Tipp: Maemo Mapper und dessen automatischer Download der benötigten Karten in den benötigten Maßstäben von Google Maps. So erhält man weltweit genaue Karten kostenlos.

- ◆ **1 EA Audiotbearbeitungs-Programm**, Multi-Track-Fähigkeit, MP3-Export

Tipp: Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>).

- ◆ **1 EA Bildverwaltungs-Programm**, automatisches Geotagging durch zeitliche Korrelation mit GPS-Tracks, automatisches Clustering nach Ort und Datum, Selektion nach Ort und Datum auf einer Karte, automatischer Abgleich öffentlicher Bilder mit einem Online-Bilderdienst

Selektierung nach Ort und Datum macht die aufwändige Erstellung von Tags und Alben (nahezu) unnötig.

Typ: digiKam (<http://www.digikam.org>) und Abgleich mit <http://www.flickr.com>.

◆ 1 EA Bildbearbeitungs-Programm

Typ: GIMP (<http://www.gimp.org>).

◆ 1 EA Mediacenter-Programm, GUI-Schnittstelle ähnlich einer Fernbedienung, Sprachkommando-Schnittstelle

Der UMPC wird als »Fernbedienung« verwendet, indem darauf eine einfach mit den Fingern zu steuernde Oberfläche eines Media-Players dargestellt wird. Wenn man über Kopfhörer hört (z.B. beim Jogging) trägt man ohnehin ein Headset, dann ist also Bedienung über Sprachkommandos besonders hilfreich.

◆ 1 EA Ausdauertrainings-Programm, generisch für Laufen und Radfahren, Tracking der Steigung / Streckenlänge / Geschwindigkeit / des Weges per GPS, Anschluss für Herzfrequenz-Sensor, Anschluss für Drehzahl-Sensoren (Trittfrequenz / Tachometer), automatische Auswertung von Trainingsfortschritten auf automatisch erkannten, wiederholten Teilstrecken, Trainingsempfehlungen in Echtzeit

Ein Drehzahlsensor kann zur Geschwindigkeitsermittlung eingesetzt werden, um auf Ausfälle des GPS reagieren zu können (kein Empfang / Defekt oder Verlust des Empfängers).

Inspiration: das Programm »Athletix« (ein Logger für sportliche Leistungen) von <http://sourceforge.net/projects/athletixpalm>.

Der Trainingscomputer sollte gleichzeitig ein Programm sein das die eigene Fitness misst und beobachtet und intelligent genug ist, das richtige vorzuschreiben (inkl. Ernährung und Training) damit man fit bleibt und die individuell notwendigen Trainingsziele erreicht.

◆ 1 EA Taschenrechner-Programm, einfacher und wissenschaftlicher Modus, inkl. Funktionsplotter

◆ 1 EA Wörterbuch-Programm, jeweils Tripel Fremdsprache / Englisch / Bild, Sprachmodule mind. für alle Sprachen ab 25.000 Muttersprachlern, sinnvoller Minimalumfang zur Notfallkommunikation für jedes Sprachmodul (inkl. medizinischen Fachwörtern), optimierte Usability, Eingabe per Spracherkennung / Tastatur / optimierte Soft-Keyboards für nichtlateinische Schriften, Ausgabe per Schrift / Lautschrift / Hörbeispiel, thematisch geordnete Gesamlistenausgabe zum besseren Auffinden bei geringem Sprachmodul-Umfang, kartenbasierte Auswahl des passenden Sprachmoduls

Nur Sprachpaare mit Englisch (Standardsprache dieser Ausrüstung) aufzunehmen ist weit wirtschaftlicher als alle Kombinationen aufzunehmen.

Dieses Programm dient dazu, idealerweise mit allen Menschen der Welt soweit wie notwendig kommunizieren zu können, ggf. unter Zuhilfenahme des Bildwörterbuchs und von Techniken zur Kommunikation ohne Sprache (entsprechend dem E-Book in dieser Ausrüstung). Dazu werden weltweit alle unter freien Lizenzen verfügbaren Wörterbücher in diesem Programm kombiniert. Auf Reisen zeigt man durch ein wenig Sprachkenntnis Respekt vor der einheimischen Bevölkerung und erwirbt sich ihr Wohlwollen.

Außerdem dient dieses Programm dazu, vorhandene Grundkenntnisse einer Fremdsprache im Einsatz zu unterstützen. Denn den Grundaufbau einer Sprache (Satzbau und Grundwortschatz aus den 1000 wichtigsten Vokabeln) zu beherrschen erfordert nur einen mäßigen Lernaufwand und ist für viele Sprachen innerhalb von 3 Monaten leistbar. Was dann noch an der Verständigung hindert sind Spezialvokabeln, die man mit diesem Programm nun schnell nachschlagen kann, auch während eines Gesprächs.

Weil man im Gespräch nicht verstandene Worte meist nicht schreiben kann, wäre eine sprecherunabhängige Spracherkennung schön, und für schriftlose Sprachen eine sprecherunabhängige Ähnlichkeitsanalyse mit eingesprochenen Beispielen. Dies ist nach dem derzeitigen Stand der Technik aber noch nicht zu erwarten.

Link zur Sprachdatenbank von Wycliff / SIL einfügen; dient dazu, das Verbreitungsgebiet einer Sprache und die Anzahl der Muttersprachler herauszufinden.

Eventuell aufnehmen: eine Funktion zum Mitschneiden eines Gesprächs, derart dass man sich den zuletzt gehörten Teil in geringerer Geschwindigkeit (bei gleicher Frequenz) per Headset nochmals anhören kann. Das vermeidet häufige Nachfragen in Gesprächen.

◆ 1 EA Sprachlern-Programm, für alle Weltsprachen, modular, inkl.

Spracherkennung

Siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Weltsprache>.

- ◆ **1 EA Multifunktionsuhr-Programm**, Armbanduhr, Wecker mit Schlummerfunktion, Zeittracking-Funktion mit parallelem Tracking und grafischem Tagging des Tagesablaufs und Statistikfunktionen, Multi-Stoppuhr mit Rundenzeiten / Statistikfunktionen / Kommentarfunktion / Datenexport an Tabellenkalkulation, Multi-Countdown-Timer mit Alarm, grafische Weltzeituhr

Indem man auf eine separate Armbanduhr verzichtet kann diese auch nicht am Handgelenk bei der Arbeit mit einer Computermaus (die man aus ergonomischen Gründen am besten links verwendet) stören.

Mit der Zeittracking-Funktion ist es einfach und komfortabel möglich, zu messen, wieviel Zeit man für bestimmte Tätigkeiten aufwendet. Insbesondere, wenn man das übersichtliche, grafische Tagging verwendet, um in einer Tageskalender-Darstellung Zeiten als verwendet für bestimmte Projekte zu markieren. So hat man eine schlanke, komfortable und zugleich flexible Möglichkeit um seine Zeit so entsprechend dem zu verwenden, was einem wichtig ist; zum Beispiel kann man für sich festlegen dass man mind. 5h/Woche Sport machen will (mit automatischem Übertrag übriggebliebener Trainingszeit in die Folgewoche), oder 25h/Woche als Selbständiger arbeiten will, oder 40h/Woche an der eigenen Lebensvision arbeiten will. Um gleichzeitig zu dieser Einsatzmöglichkeit den Aufwand für einzelne Projekte zu messen (hilft z.B. zur Optimierung der Angebote als Selbständiger) braucht man eine Möglichkeit, Zeit auf zwei Konten parallel zu tracken.

Eine Stoppuhr, mit der man detaillierte Statistiken erstellen kann und zu jedem Datensatz die Einsatzbedingungen anmerken kann, eignet sich zur Optimierung von handwerklichen Arbeitsabläufen. Noch detailliertere Analysemöglichkeiten bietet die Schnittstelle zur Tabellenkalkulation.

Mehrere parallele Countdown-Zeiten sind insbesondere in der Küche hilfreich. Der Wecker muss klingeln bis man ihn ausschaltet: manche Wecker klingeln nur eine bestimmte Zeit um in einem abgeschlossenen unbesetzten Raum niemanden zu stören, das kann aber beim einem stets mitgeführten UMPC nicht passieren.

Tipps zum Zeittracking: KTimeTracker (<http://wiki.kde.org/ktimetracker>) (jedoch ohne grafisches Tagging). Prüfen, ob es noch etwas Besseres gibt.

Tipps zur Weltzeituhr: KWorldClock.

- ◆ **1 EA Wettervorhersage-Programm**

Ggf. Nutzung von <http://www.weather.com>.

- ◆ **1 EA Kommunikations-Programm**, Vollintegration aller Kommunikationskanäle

Man kann nicht überall davon ausgehen dass genug Bandbreite zum Telefonieren über VoIP zur Verfügung steht. Also telefoniere man über Festnetz, aber ebenfalls mit dem Computer um ein zusätzliches Gerät zu sparen. Auch ist es so möglich über Headset zu telefonieren, was bei der gleichzeitigen Arbeit über Computer sehr praktisch ist.

- ✧ **1 EA Messaging-Programm**, integriert, für E-Mail / Chat verschiedener Protokolle / SMS / MMS / Voicemail / Anrufbeantworter / Fax / PTT / RSS / Usenet

Ein Chat-Client auf einem UMPC mit WWAN ergibt völlig neuartige Kommunikationsmöglichkeiten. Auch die Nutzung mit WLAN-Verbindung während man den UMPC am Körper montiert trägt ergibt neue Möglichkeiten weil man beim Chat beliebige Tätigkeiten in der Wohnung ausführen kann und nicht auf den Schreibtisch festgelegt ist. Eine solche Anwendung ermöglicht viel komfortableres SMS- und MMS-Handling als etwa ein Mobiltelefon, allein schon durch den quasi unbeschränkten Speicherplatz.

Die Anwendung soll alle bisherigen nachrichtenbasierten Kommunikationskanäle in transparenter Weise integrieren. Zum Beispiel soll ein protokollübergreifender Verlauf des Chats zur Verfügung gestellt werden. Auch sollen alle Nachrichten auf dieselbe Art abrufbar, zugreifbar und bearbeitbar sein, statt dass bisher z.B. Anrufbeantworter per DTMF-Telefonanwendung und E-Mail per GUI-Anwendung bedient werden müssen. Die Anwendung soll modular aufgebaut sein um später um weitere Kommunikationskanäle erweitert werden zu können.

Jabber als Chatprotokoll verwenden, den Rest per Legacy-Protokollen anbinden.

- ✧ **1 EA AV-Kommunikations-Programm**, zur integrierten synchronen Audio-/Video-Kommunikation, Wahl per Spracherkennung, Anzeige des Anrufer-Namens inkl.

Nachschlagen über Inverssuche, Protokolle für analoge Telefonie / ISDN / GSM / UMTS / SIP / Skype / Satellitentelefonie, Sprachdienste-Anbindung und SIP-Anbindung an analoges Telefonnetz (Voice-Modem) / ISDN-Netz / GSM-Netz / UMTS-Netz / Satellitentelefonnetz (via Satellitentelefon), SIP-Anbindung an WLAN für lokale Kommunikation, SIP-Anbindung an Internet, automatische Anmeldung bei Netzverfügbarkeit

Integriert alle bisher bekannten Kanäle synchroner Kommunikation per Sprache und Video in transparenter Weise. Videokommunikation ist zusammen mit der Digitalkamera dieser Ausrüstung möglich.

Es besteht Handfreiheit und Bewegungsfreiheit durch kabelloses Headset und / oder WLAN; man kann so während beliebiger Tätigkeiten (video-)telefonieren, u.a. auch komfortabel beim Führen eines Kraftfahrzeugs durch »Wahl per Spracherkennung«.

Detaillierte Beschreibung zum Setup der in dieser Ausrüstung verlangten Sprachkommunikations-Dienste geben.

✦ 1 EA Webcam-Programm

Zusammen mit der Digitalkamera dieser Ausrüstung. Es reicht ein handelsübliches Programm das mit UVC-Geräten arbeiten kann, denn die hier verwendete Digitalkamera stellt diese Schnittstelle bereit.

Auch für Überwachungsanwendungen. Dazu gibt es bereits ein Linux-Programm.

✦ 1 EA Display-Sharing-Programm

Zur Kommunikation in einer Gruppe (z.B. zwischen den UMPCs der Mitglieder einer Community) und zum Remote-Support bei Computerproblemen.

Verwende: zwei identische Mobiltelefone als redundante Lösung, und um eines an einen latenten Gesprächspartner leihen zu können, und um SIM-Karten für unterschiedliche Tarife in beiden verwenden zu können (bei Prepaid-Karten sind Gespräche ins Netz des eigenen Anbieters meist günstiger).

◆ 1 SE Programm zum effizienten eBay-Handel, Kaufen und Verkaufen

Wenn man seine Ausrüstung zusammenstellt und optimiert muss man experimentieren können und nicht mehr gebrauchte Dinge effizient loswerden können.

Dazu gehört ein kostenloser Bilderservice (Hosting auf eigenem Server ist bei geringem Volumen zu wartungsintensiv): <http://www.imageshack.us> oder <http://photobucket.com>.

◆ 1 EA Programm zur Erstellung von Digital Facsimiles, sehr hochwertig, Ausgabe in PDF

◆ 1 EA OCR-Programm, sehr hochwertig

Die IT-Ausstattung in dieser Ausrüstung ist darauf ausgelegt, ein papierloses Büro zu realisieren. Deshalb ist es notwendig, eine »Schnittstelle zu externen Altsystemen« zu haben, d.h. gedrucktes Material effizient und hochqualitativ digitalisieren zu können.

◆ 1 EA Taschenlampen-Programm

Für Notfälle in denen dies die einzige Lichtquelle ist. Das Programm zeigt weißen Hintergrund und regelt die Bildschirmhelligkeit nach Benutzerwunsch, auch ganz nach oben.

◆ 1 SE Utility-Programme

Zähle alle Programme unter »Tipp:« auf die zu unwichtig sind um als eigene Punkte genannt zu werden. Verwende die Namen der Ubuntu-Pakete, zur Übersichtlichkeit insbesondere auch Namen von Abhängigkeitspaketen. Also z.B.: pdftk, synaptic, convert, virtualbox, ...

◆ 1 EA Blutalkoholgehalt-Berechnungs-Programm, inkl. verkehrsrechtliche Grenzwerte international

◆ 1 EA Selbststest-Programm, vollautomatische Auswertung, für alle Fähigkeiten und Fertigkeiten in A-1, modularer Aufbau, Ausgabe von priorisierten Trainingsempfehlungen, Verlauf, Statistiken

Mit diesem Programm kann man seinen Kenntnisstand feststellen und sein Training überwachen. Wo immer möglich sollten anerkannte Tests verwendet werden, z.B. das

- 1 SE Datenbanken

Unter anderem gehören auch die Nutzdaten dazu, die von den Programmen des UMPC benötigt werden. E-Books dagegen enthalten in dieser Ausrüstung von Anwendungsprogrammen unabhängige, nicht in Datensätzen strukturierte Informationen.

- ◆ 1 EA Anbieterliste, Internet Service Provider, weltweit, WWAN / WLAN-Hotspots / DSL Call-by-Call / Modem Call-by-Call / Satellit

Idealerweise eine dynamische, aktuelle, von den Benutzern dieser Ausrüstung selbst mitgestaltete Liste aller geeigneten Anbieter weltweit, inkl. Preisvergleich und Hinweisen zum Einrichten des Zugangs. Insbesondere schwierig ist dabei oft Linux als Betriebssystem (manche Zugänge in technisch weniger entwickelten sind damit schwer oder gar nicht einzurichten).

- ◆ 1 EA Anbieterliste, Mobilfunk-Provider
- ◆ 1 EA Arten-Datenbank, weltweit, Pflanzen- und Tierarten, detaillierte Abbildungen, ganzjährige Bestimmung, Verbreitungsgebiete, Verwendungshinweise (essbar / giftig, ggf. Zubereitung)
- ◆ 1 EA Best practices für die persönliche Computernutzung, Dokument

Erklärt aus der Erfahrung langjähriger Anwender, wie man effizient, zeitsparend, komfortabel und ohne jeden unnötigen Verwaltungs-Overhead die in dieser Ausrüstung vorhandene Software einsetzt. Das ist selbst bei einfachen Programmen wie einer Adressverwaltung nötig: für kaddressbook z.B. man muss wissen dass man nur wenige Kategorien verwenden sollte (nämlich nur diejenigen die man auch einsetzt, z.B. zum Export von Untermengen), dass man diese Kategorien dann aber konsequent verwenden muss.

- ◆ 1 EA Clipart-Bibliothek, freie Lizenz, vektororientierte Clip Arts, insbesondere mit vielen Symbolen und Piktogrammen für Hinweisschilder

Tipp: Open Clip Art Library (<http://www.openclipart.org>). Integration als OpenOffice.org Gallery.

Leider ist die Open Clip Art Library noch nicht besonders umfangreich (14.000 Cliparts, 140.000 wäre wünschenswert). Eine bessere Alternative gibt es bisher leider nicht.

- ◆ 1 EA Digitale Signatur, qualifiziert

Notwendig zum Versand von Rechnungen per E-Mail, so dass sie vom Finanzamt anerkannt werden. Qualifiziert bedeutet: ausgestellt von einer von der Bundesnetzagentur zugelassenen Zertifizierungsstelle.

Tipp: http://www.s-trust.de/produkte_leistungen/kartenbasierte_zertifikate/qualifizierte_signatur/index.htm.

- ◆ 1 EA Foto-Bibliothek, freie Lizenz

Tipp: Auf Flickr (<http://flickr.com>) bieten Benutzer viele Bilder unter Creative Commons Lizenzen an.

Es wird eine Offline-Version dieser Bilder benötigt, oder zusätzlich eine andere Offline-Bibliothek. Denn nicht überall steht eine schnelle, kostengünstige Internetverbindung zur Verfügung.

- ◆ 1 EA Lebensmittel-Datenbank, weltweit, mit Identifizierungs- / Einkaufs- / Verwendungs- / Verarbeitungshinweisen

Oft muss man einfach die Lebensmittel kaufen, die gerade lokal angeboten werden (besonders in gering zivilisierten Gegenden), und damit frei improvisieren statt ein Rezept zu verwenden. Dazu hilft diese Datenbank zu allen Lebensmitteln der Welt. Einkaufshinweise helfen, potentielle hygienische Probleme zu erkennen und die Güte der Lebensmittel vor dem Kauf zu prüfen (z.B. Insider-Tipps zur Beurteilung der Reife von Melonen).

- ◆ 1 EA Musik-Bibliothek, freie Lizenz, besonders Gebrauchsmusik, zusätzliche Versionen mit Split in einzelne Tracks

Dient als Hintergrundmusik für Videos und Präsentationen und zum »atmosphärischen Design« von Feiern und anderen gesellschaftlichen Anlässen. Weil dabei häufig eigene Bearbeitung sinnvoll ist und um mit wenig Musik möglichst viel erreichen zu können, werden Versionen mit Split in einzelne Tracks eingesetzt.

◆ **1 EA Netzkarte**, GSM und UMTS, weltweit

Insbesondere hilfreich zur sinnvollen Nutzung von Mobilfunk in gering technisierten Ländern, wo das Mobilfunknetz viele Funklöcher aufweist.

◆ **1 EA Notfall-Rufnummernliste**, weltweit, Polizei / Feuerwehr / Rettungsdienst / Vergiftungszentrale / Apotheken-Notdienst, für Adressbuch-Programm

◆ **1 EA Schriftarten-Bibliothek**, freie Lizenz, inkl. einiger Unicode-Schriftarten

Tipp: um hochwertige Schriftarten (fast gleich mit höchstwertigen kommerziellen Schriftarten, aber aus rechtlichen Gründen anders benannt) günstig zu erhalten man kaufe eine gebrauchte, ältere Version von CorelDRAW Graphics Suite bei eBay.

◆ **1 EA Sperr-Informationen-Liste**, für Kreditkarte, Bankkontokarte, Geldkarte usw.

◆ **1 EA Vorlagensatz, Adressschilder**, für PALS-Taschen und Kofferschildern

◆ **1 EA Vorlagensatz, Vollmachten**

Vollmachten werden im Zusammenhang mit Reisen häufig benötigt, damit bestimmte Erledigungen nach der eigenen Abreise von anderen nachgeholt werden können, und umgekehrt.

◆ **1 EA Wikipedia**, englisch, Offline-Version

Testen ob das benötigt wird und technisch sinnvoll realisierbar ist.

- **1 SE E-Bibliothek**, hochwertige Inhalte, ungesichertes PDF-Format, möglichst kostenfrei, möglichst freie Lizenzen (z.B. Creative Commons), möglichst mit OpenOffice.org Quelldatei, möglichst keine Digital Facsimiles, zentraler Index

Erfahrungsgemäß ist es auf längeren Reisen wertvoll, alle Bücher durch E-Books zu ersetzen: aus Gewichts- und Platzgründen und weil sie unter manchen klimatischen Bedingungen besonders leiden.

Hochwertige E-Books sind besonders hilfreich bei Themen, die man nicht effizient im Internet recherchieren kann, und natürlich wo kein Internet zur Verfügung steht (u.a. Notfall-relevante Inhalte).

Kostenlose E-Books unter freien Lizenzen sind stets vorzuziehen, weil man sie kostenfrei weitergeben kann und darf, sie erweitern und in eigene Publikationen übernehmen darf. Wo es solche Inhalte (noch) nicht gibt, verwende man kommerziell erhältliche E-Books, digitalisiert kommerzielle Bücher per OCR oder schreibt die E-Books selbst (unter freien Lizenzen).

Tipp: The Appropriate Technology Library (DVD Edition), <http://www.villageearth.org/Publications/ATLibrary/ATLDVD.html>. Enthält 1050 Bücher in PDF-Format über alle Bereiche von Appropriate Technology und deckt damit fast die gesamte unten stehende Liste ab. 500 USD. Müsste wenn möglich per OCR umgewandelt werden um weniger Speicherplatz zu beanspruchen (derzeit um 20 GB).

Bücher alphabetisch oder thematisch ordnen, ggf. Untersätze einfügen (z.B. gegliedert nach den typischen Fachbereichen einer Universität, um so in 10 Themen alles abdecken zu können). Vgl. Fachbereiche der Wikiversity.

◆ **1 EA E-Book Alternativer Lebensstil**

Enthält unter anderem Tipps zum Anhalterfahren, zur günstigen Beschaffung von Lebensmitteln usw.. Inspirationen gibt es unter <http://www.andersleben.de>.

◆ **1 SE E-Books Alltagsbewältigung**, inkl. Genießen lernen

Tipp: Dale Carnegie: How to Stop Worrying and Start Living.

Auch E-Books aus christlicher Sicht einfügen.

◆ **1 SE E-Books Stressbewältigung**, inkl. Verhalten in Extremsituationen

Tipp: Dienstvorschrift der Deutschen Bundeswehr zu Geiselhaft und Gefangenschaft.

◆ **1 EA E-Book Verhalten in Krisen- und Kriegsgebieten**

◆ **1 SE E-Books zu Seelsorge, Eheberatung, Suchthilfe und Lebensberatung**

◆ **1 SE E-Books zu Globetrotting, Survival, Katastrophenhilfe und Leben**

draußen, Anleitungen und Nachschlagewerke, inkl. Fallenbau

Tipps:

– Olaf Volling: Ebook **Survivals Homemade Traps and Snares**; um 3 USD;
<http://www.lulu.com/content/2152660>

- ◆ 1 EA E-Book **Techniken von Taschen- und Trickdieben weltweit und zum Schutz dagegen**
- ◆ 1 EA E-Book **Kraftfahrzeug-Technik**
- ◆ 1 EA E-Book **Bauwesen unter einfachen Bedingungen**, mit Anleitungen zum kostenfreien Bau von Unterkünften aus Naturmaterialien
- ◆ 1 EA E-Book **Improvisierte Einrichtung**

Geniale Ideen zur schnellen Improvisation von Stühlen, Tischen, Schränken usw. aus kostenfreiem Material, u.a. Pappkartons.

- ◆ 1 EA E-Book **Feldmäßige Logistik**

Tipp: HDv **Feldmäßige Logistik**, eine Hand-Dienstvorschrift (A6) der Deutschen Bundeswehr.

- ◆ 1 EA E-Book **Feldmäßige Küche**, inkl. Zubereitung von Notrationen und Trekkingnahrung aus lokal erhältlichen Lebensmitteln und aus Lebensmitteln aus der Natur

Das Buch enthält damit alle Informationen, um weltweit alle Lebensmittelrationen für diese Ausrüstung selbst neu zuzubereiten, mit den Mitteln von A-2. Konkret also: Notproviant aus »Notfallausstattung, minimal« (A-2), Essen in »Proviant« (A-2) und die Essensrationen für »Küche, klein« (A-2).

Äpfel sind auch gefriergetrocknet direkt verzehrfertig. Was noch?

- ◆ 1 EA E-Book **Bestimmung von Tieren und Pflanzen**, weltweit, mit Farbbildern, besonders zur Erkennung von Giftpflanzen / essbaren Pflanzen / Heilpflanzen

Besonders für Überlebenssituationen gedacht.

- ◆ 1 EA E-Book **Landwirtschaft mit einfachen Mitteln**
- ◆ 1 EA E-Book **Glückwunsch-Sprüche, Witze und Partyspiele**
- ◆ 1 EA E-Book **Broschüre Erste Hilfe**, kurz, in Form und Inhalt gleich mit der Broschüre in »Notfallausstattung, klein« (A-2)
- ◆ 1 EA E-Book **Broschüre Erste Hilfe**, ausführlich, in Form und Inhalt gleich mit der Broschüre in »Notfallausstattung, groß« (A-2)
- ◆ 1 EA E-Book **Erste Hilfe**, sehr ausführlich
- ◆ 1 SE E-Books **medizinische Literatur und Nachschlagewerke**, inkl. Tropenmedizin, inkl. Naturheilkunde

Um als Laie so weit wie möglich unabhängig vom System zentraler Gesundheitsversorgung zu sein, denn das entspricht dezentralem Leben.

Nehme insbesondere auch Bücher zu feldmäßiger Medizin auf: »Where There is No Doctor« und »Where There is No Dentist«.

- ◆ 1 EA E-Book **Reisemedizin**, inkl. Vorbeugung und Behandlung von Blasen am Fuß, inkl. Selbstherstellung von Blasenpflastern aus Pflastern
- ◆ 1 EA E-Book **Erwerb und Erhaltung von Gesundheit und Fitness**, inkl. gerätelose Gymnastik-Workouts zum Ausgleich und Training für versch. Lebensstile

Gerätelose Workouts kann man an jedem Ort ausführen: das ist flexibler und günstiger, als ein Fitness-Center zu besuchen.

- ◆ 1 EA E-Book **Knotenkunde**

Tipp: Johannes Vogel: **Die 20 wichtigsten Knoten**. (Online Edition). 46 Seiten, um 4 EUR,
http://vivalranger.com/component/page.shop.product_details/flypage.shop.flypage/product_id,44/category_id,11/manufacture_id,0/option.com_virtuemart/Itemid,99/.

- ◆ 1 EA E-Book **Taping-Kunde**

Beschreibt bewährte und innovative Möglichkeiten zur Verwendung von Gewebeklebeband.

Inhalte unter anderem:

- beschriftetes Klebeband statt Aufkleber; schwarzes Klebeband mit weißem Stift zu beschriften passt sich oft gut in die Umgebung ein, da es unauffällig ist
- einen Mülleimer improvisieren indem man eine Plastiktüte an die Wand klebt

- ◆ 1 EA E-Book Internationaler Sprechfunk
- ◆ 1 EA E-Book Rezeptsammlung

Es gibt dazu ein begonnenes Dokument in der Materialsammlung.

Besser ein Programm (das auch Rezepte skalieren und Einkaufslisten erstellen kann) statt einem E-Book?

Welche Anforderungen haben die Rezepte zu erfüllen?

Für wieviele Portionen die Transport- und Serviermöglichkeiten des Behälters ausreichen ist bei jedem Rezept angegeben, denn es unterscheidet sich von Rezept zu Rezept.

- ◆ 1 EA E-Book Mathematik für Alltag und Technik
- ◆ 1 EA E-Book Wartungs- und Reparaturanleitungen, für alle empfohlenen Produkte dieser Ausrüstung
- ◆ 1 SE E-Books zu Funktion und Reparatur von technischen Geräten und Anlagen

Diese E-Books sollten befähigen, beliebige technische Anlagen reparieren und warten zu können, inkl. Reparatur von Elektromotoren, Mühlen, Brunnen usw.. Das dient der Selbsthilfe auf Expeditionen, aber auch um anderen Menschen damit helfen zu können. Denn nach solcher technischer Hilfe wird man als Ausländer in gering zivilisierten Gegenden sehr oft gefragt.

- ◆ 1 SE E-Books Umgang mit Menschen, inkl. Handbuch der Zivilcourage

Tipp: Dale Carnegie: How to Win Friends and Influence People.

- ◆ 1 EA E-Book Soziale Beziehungen für Globetrotter
- ◆ 1 EA E-Book Wellness, Tipps und Techniken um sich wohl zu fühlen, bes. zu Essen / Völlegefühl / Verdauungshilfe
- ◆ 1 EA E-Book Weltweite Kommunikation ohne Sprache, mit Selbsttest
- ◆ 1 EA E-Book Impfschutz, Impf-Empfehlungen für alle Gegenden, kartenbasiert, entspr. offiziellen Empfehlungen, Internet-Links zu den offiziellen Empfehlungen

Unter anderem: Grippe, Malaria-Prophylaxe, Hepatitis, Tetanus, Diphtherie.

- ◆ 1 EA Bildwörterbuch, thematisch geordnete Abbildungen von Gegenständen und Sachverhalten, inkl. Schnittzeichnungen des menschlichen Körpers

Durch die Schnittzeichnungen ist im Notfall Kommunikation mit medizinischem Personal möglich, auch wenn dazu die Sprachkenntnisse allein nicht ausreichen.

- ◆ 1 EA E-Book Kritisches Denken

Tipp geben. Welches Buch verwendet Daniel? Sonst auch: <http://www.criticalthinking.org/resources/books/>. Es muss ein E-Book gefunden werden.

4.10 IT-Ausstattung, medium

- 1 SE IT-Ausstattung, medium
 - 1 EA Tasche, PALS, spritzwasserfest
 - 1 EA Tastatur, Bluetooth, normale Größe
 - 1 EA Backup-Festplatte, 2,5", extern, USB 2.0, identisch zur Festplatte im UMPC, integriertes USB-Kabel, USB-buspowered, in wasserdichter PALS-Tasche, versteckt tragbar, verschlüsselte Dateisysteme

Ableich: noch aktuell entspr. dem Backup-System im UMPC?

Muss ersetzt werden durch eine Solid State Disk. Mache Solid State Disks zum Standard in dieser Ausrüstung.

Nur für Backups verwenden, nicht zum Datenaustausch! Als Diebstahlschutz Notebook und Backup-Festplatte nie am selben Ort lassen: entweder nur Notebook oder nur Backup-Festplatte mitnehmen, und wenn man auf Reisen beides bei sich haben muss dann trägt man die Backup-Platte am Körper und das Notebook im Rucksack.

Die Backup-Festplatte enthält identische Daten: man kann sie bei Defekt der internen Festplatte gegen diese tauschen und weiterarbeiten. Bei Datenverlusten kopiert man die verlorenen Dateien von der Backup-Platte herunter. Bei Diebstahl oder Verlust des Notebooks baut man die Backup-Festplatte in ein anderes Notebook (am besten typgleich oder typähnlich) ein und arbeitet weiter. Das funktioniert unter Linux (getestet mit Ubuntu 7.04) recht gut weil die automatische Hardwareerkennung sich beim Boot auf die neue Hardware einstellt.

Wenn der USB-Port eines Rechners nicht genug Leistung bringen kann verwende man ein USB-Netzteil und das USB-Y-Kabel aus dieser Ausrüstung.

Tipp: Freecom Toughdrive Pro 100GB PATA (sehr durchdacht, silikongepolstert, integriertes flexibles Kabel); Achtung: es gibt Versionen mit PATA und SATA-Festplatten. Dazu ein Peli-Case als Tasche.

Verwende statt dem Freecom Toughdrive eine Festplatte mit längerem angebautem Kabel. Es gibt Modelle bei denen ein Kabel verstaut ist indem es einmal um das ganze Gehäuse herum gelegt ist.

Statt die Dateisysteme zu verschlüsseln kann man auch rsyncrypto verwenden (das für rsync auf entfernte Hosts im Internet ohnehin eingesetzt werden sollte). Was ist besser?

Besserer Vorschlag zur Datensicherheit: alle eigenen Daten müssen immer (!) diebstahlsicher mitgeführt werden. Dazu verwende man einen USB-Stick mit 12GB und EMP-sicherer druckwasserfester Verpackung. Untergebracht wird er in einer von außen nicht erkennbaren Innentasche der Kleidung (z.B. im letzten Drittel eines Hosenbeins an der Innenseite oder im Gürtel oder in der Schuhsohle oder innen im Stiefelschaft).

Um Konsistenzprobleme zu vermeiden und auch beim Diebstahl des Notebooks keinerlei Daten zu verlieren ist es vielleicht besser, zwei solcher USB-Sticks (oder Speicherkarten) mitzuführen: eine als Backup, eine zum normalen Arbeiten. Auf dem Notebook befinden sich keine Daten sondern man steckt eine Speicherkarte ein wenn man mit dem Arbeiten beginnen will.

- **1 SE Ausstattung ergonomische Bildschirmarbeit, für UMPC**

Erfordert etlichen Forschungsaufwand. Enthalten sein müssten evtl. auch Bandagen die zu starkes Abknicken des Handgelenks beim Tippen verhindern, außerdem Software mit Trainings-Workouts zum Ausgleich der Belastungen beim Computing, usw..

- **1 PG Notizkarten-Vorrat, für zwei Jahre, 200 Stück, für die Notizkarten in »Brieftasche« (A-2)**

Wird aufgefüllt durch Zuschneiden von ganzen Bögen wetterfesten Papiers aus »IT-Ausstattung, groß« (A-3).

4.11 Kamera

- **1 SE Kamera**

- **1 EA Digitalkamera**, extrem kompakt, stabil, Lithium-Ionen-Akkumulator Typ 18650, Sound-Aufnahmefunktion, zeitunbegrenzte Videofunktion, UVC-Schnittstelle, Bluetooth-Schnittstelle, USB 2.0 Schnittstelle (auch ohne Docking-Station), softwaregesteuertes Auslösen, Stativgewinde-Einsatz mit Neodym-Magnet, Kensington Lock Adapter am Stativgewinde, optischer Bildstabilisator, IR-Fähigkeit, zuschaltbares Red Dot Sight Lasermodul

Der Akku 18650 ist Standard in dieser Ausrüstung, es stehen also stets genügend Ersatz-Akkus in »Stromversorgung, klein« zur Verfügung und die Kamera ist stets einsatzfähig, weil sie nie als Ladegerät missbraucht werden muss.

Bisher gibt es keine Kamera mit diesem Akkutyp. Man kann sich deshalb ein Zusatzgehäuse selbst bauen, das unter der Kamera im Stativgewinde verschraubt wird. Der Strom wird der Kamera über Kabel zugeführt, die an die Pole eines leeren Gehäuses eines Lilon-Akkupacks angeschlossen werden. Die Batteriekappe muss entweder demontiert werden, oder man verwendet ein Flachbandkabel. Will man diesen Umbau nicht durchführen, verwende man 3 Ersatz-Akkumulatoren passend zum Typ der Kamera, die man in der Kamera mit Hilfe eines Netzteils lädt.

Die UVC-Schnittstelle (»USB Video Device Class«) macht es möglich, die Kamera zusammen mit einem Stativ als Webcam zu verwenden, und das auch unter Linux. Die

Kamera wird durch die integrierte Videofunktion auch statt einer digitalen Videokamera verwendet. Die softwaregesteuerte Auslösefunktion wird zur Verwendung als Buchscanner benötigt.

Mit Hilfe des Magneten lässt sie sich schnell und sicher auf jeder magnetischen Oberfläche befestigen (Stativ mit Adapterplatte, Autodach, Treppengeländer usw.). Neodym-Magneten kann man z. B. aus der Schwenkarm-Lagerung defekter Festplatten ausbauen.

Die Kamera kann auch verwendet werden um »Inhalte einzusammeln«: unterwegs kann man so Kopien von Karten, Dokumenten usw. machen. Die Bluetooth-Schnittstelle dient der Kopplung mit dem UMPC, so dass man die Bilder unterwegs gut betrachten, verschicken, bearbeiten und archivieren kann. Zur Übertragung größerer Datenmengen (aufgenommene Videos, größere Bildmengen, und bei Verwendung als Webcam) wird die USB 2.0 Schnittstelle zur Kopplung mit dem UMPC verwendet - deshalb muss sie auch ohne Docking-Station verwendbar sein.

Der CCD-Sensor digitaler Kameras ist prinzipiell im nahen IR-Bereich von 780-1400nm empfindlich, jedoch wird IR-Strahlung normalerweise durch einen IR-Sperrfilter entfernt. Das kann bei manchen Kameras durch einen »Night Shot« Modus deaktiviert werden, bei anderen muss der IR-Sperrfilter ausgebaut werden (und stattdessen bei normalem Fotografieren ein solcher Filter vor dem Objektiv verwendet werden). Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Nachtsichtger%C3%A4t#Anwendungen_und_weitere_Arten. Eine IR-empfindliche Kamera zusammen mit einem IR-Scheinwerfer kann z.B. als Überwachungskamera eingesetzt werden.

Ein Red Dot Sight Lasermodul erzeugt einen roten Laserpunkt in der Mitte des momentanen Bildausschnitt und ermöglicht damit sichere Aufnahmen ohne auf das Display zu sehen (Überkopf, aus der Hüfte, Selbstaufnahmen). Selbstbau-Anleitung: <http://vivalranger.com/content/view/69/154/>.

Tipp: Casio EX-S500, EX-S600, EX-S770, EX-S880 oder Casio EX-Z850.

Tipp: Canon PowerShot SD300 (zu prüfen; so nach http://dvice.com/archives/2008/03/4hour_workweek.php).

Tipp: Panasonic Lumix, empfohlen wegen hervorragender Bildqualität durch lichtstarke Optik und optischen Bildstabilisator.

Die Kamera sollte versteckt einsetzbar sein (z.B. mit Fernbedienung in einer PALS-Tasche die an der Brust getragen wird) um unbeobachtet fotografieren zu können. Es gibt dazu auch spezialisierte Geräte: 1.3 Megapixel Spy Camera Sunglasses (<http://www.thinkgeek.com/interests/dads/a0f3/>).

- **1 EA Tasche, Kamera, PALS, spritzwasserfest, stoßgeschützt, Spannverschluss, Gummidämpfung, schnell zugreifbar, mit arretierbarer Federzug-Sicherungsleine mit Kensington Lock, Verstaumöglichkeiten für Stativ und Kabel außen, mit dicht verschließbarem Anschluss für Datenkabel und Ladekabel**

Die Tasche muss besonders schnell zugänglich sein so dass Fotos spontan und entsprechend häufig gemacht werden können. Dazu kann man sie mit geöffnetem Deckel tragen - die Kamera schaut dabei so weit heraus dass man sie mit einer Hand herausziehen kann, ist aber gleichzeitig durch einen mit Schaumstoff umhüllten Clip gegen Herausfallen gesichert.

Die Sicherungsleine wird am Kensington Lock Anschluss der Kamera befestigt und arretiert sich automatisch sobald sie ganz herausgezogen wurde. Sie schützt gegen Taschendiebstahl, und auch gegen versehentliches Fallenlassen ohne dass man einen Handriemen oder ein Halsband braucht.

Besser: transparenter Peli-Case.

Leine entfernen, sie wird von der Diebstahlschutzausstattung verwendet.

Evtl. sollte die Sicherungsleine ein integriertes Spiralfederelement haben, damit die Kamera nicht »zu hart ins Seil fällt«.

- **1 EA Ersatz-Digitalkamera, extrem kompakt, Lithium-Ionen-Akkumulator baugleich mit erster Digitalkamera, Stativgewinde-Einsatz mit Neodym-Magnet, Kensington Lock Adapter am Stativgewinde**

Ein redundantes Gerät beugt gegen Diebstahl und Defekte vor, beides recht häufig. Dieses redundante Zweitgerät muss typgleich sein, um bei Defekt beider Kameras ggf. noch eine funktionierende Kamera daraus bauen zu können. Außerdem sind nur dann Funktionen wie softwaregesteuerte synchronisierte Aufnahme (für einen Buchscanner) und Stereoaufnahme (Bild und Video) möglich.

Mit Hilfe des Magneten lässt sie sich schnell und sicher auf jeder magnetischen Oberfläche befestigen (Stativ mit Adapterplatte, Autodach, Treppengeländer usw.). Durch das selbstkontrahierende Kensington Lock Stahlkabel wird die Kamera vor Taschendiebstahl und versehentlichem Fallenlassen geschützt, es wird keine separate Handschlaufe benötigt.

Dieses Gerät darf nicht in derselben Tasche sein wie die erste Digitalkamera, um gleichzeitigem Diebstahl und Verlust vorzubeugen.

- 1 EA Tasche, Ersatz-Digitalkamera, PALS, wasserdicht
- 1 EA Zusatzblitz, ausgelöst durch den internen Blitz der Kamera, von beliebiger Richtung einsetzbar, leistungsstark, Stativgewinde-Einsatz mit Neodym-Magnet, Lithium-Ionen-Akkumulator Typ 18650

Damit können einige der Probleme extrem kompakter Kameras ausgeglichen werden: digitales Rauschen bei zu wenig Licht oder zu schwachem internem Blitz; rote Augen durch zu geringen Abstand von Blitz und Objektiv; zu geringe Reichweite des internen Blitzes (der Zusatzblitz ist stärker und kann außerdem näher am Objekt positioniert werden weil er auch von hinten den Kamerablitz registriert); künstlich wirkende Lichtverhältnisse durch häufig notwendiges, aber nur frontal mögliches Blitzlicht.

Entsprechendes Produkt recherchieren.

- 1 EA Tasche, Zusatzblitz, PALS, wasserdicht
- 1 EA Stativ, Einsatzhöhe um 15cm, Dreibein, kompaktes Packmaß, Standard-Stativgewinde, aufgeschraubte flache Stahlplatte, neigbarer Stativkopf, Wandmontagewinkel mit Gurtdurchführung, gummierter Montageriemen 35cm

Das Stativ wird benötigt, um bei wenig Licht und mit Selbstausslöser zu fotografieren, und wenn man die Kamera als Webcam, für Videokonferenzen oder zum softwaregesteuerten Auslösen verwendet, und zur Aufstellung des Zusatzblitzes.

Die Stahlplatte dient dazu, die mit einem starken Magneten ausgerüstete, leichte Kamera schnell auf dem Stativ befestigen zu können. Eine schnellere Kupplung gibt es nicht. Das Wandmontagedreieck ist ein am mittleren Stativbein mit einem Schenkel angebrachtes Dreieck, dessen zweiter, rückwärtiger Schenkel ein Loch zur Gurtdurchführung besitzt und vor eine Wand gesetzt werden kann. Mit dem gummierten Montageriemen kann man das Stativ so an allen senkrechten und waagerechten Gegenständen bis 10cm Ø befestigen, z.B. Zaunpfähle, Bäume, trekkingstücke usw.. Mit längeren Riemen natürlich auch an noch dickeren Gegenständen.

Hilfreich, um bei geringer Umgebungshelligkeit scharfe Aufnahmen mit schönem natürlichem Licht zu machen: man stellt das Stativ auf oder presst es z.B. gegen eine Scheibe durch die man fotografiert und löst mit kurz eingestelltem Selbstausslöser aus.

- 1 EA SD-Karte, mit integriertem USB-Anschluss, 4 GB, USB 2.0

Dieses Speichermedium wird auch für »IT-Ausstattung, klein« verwendet (Beschreibung siehe dort). Das macht eine agile Verwendung der verfügbaren Speicherkapazität möglich.

Die Karte ist so groß (hier: 4GB) dass nie eine Wechselkarte mitgeführt werden muss. Der in die SD-Karte integrierte USB-Anschluss macht es unnötig, ein Datenkabel mitzuführen bzw. (wenn die Kamera keinen direkten USB-Anschluss hat wie die Casio EX-S500) ein Cradle und ein Datenkabel.

- 1 EA Steckernetzteil, kompakt

Ein Cradle ist so vollständig unnötig. Man verwendet es oft nur um der Kamera einen geschützten Platz in der Wohnung zu geben - das ist hier aber auch möglich indem man die Kamera in ihrer PALS-Tasche an einem PALS-Schrank montiert. Dabei kann sie gleichzeitig geladen werden.

Besser, wenn möglich: Ladekabel über USB. Spart das Netzteil bzw. man braucht nur noch ein USB-Netzteil wie es schon beim PDA enthalten ist (sollte dann ggf. ausgegliedert werden).

4.12 Kleidung

Man trägt natürlich nur eine Untermenge gleichzeitig, entsprechend den momentanen Anforderungen, so wie auch bei den PALS-Taschen. Gliederung dieser Liste: vom kleinen zum großen, von oben nach unten, von innen nach außen, also: Kopf-, Hand-, Fuß-, Ober- und Beinbekleidung, jeweils die inneren Schichten zuerst.

Kleidung ist die kompakteste und leichteste Unterkunft, wenn Unterkunft »Schutz vor Umwelteinflüssen« bedeutet.

Die Kleidung wird zum Transport im Rucksack zusammengerollt: das ist zwar aufwendiger als sie ungeordnet hineinzustopfen, aber kompakter. Auch findet man die Kleidung so im Rucksack komfortabler und schneller. Kleidung sollte nicht zusammengelegt werden, denn dann sind die Kleidungsstücke in Kisten, Koffern und Rucksäcken nicht gut zugreifbar.

Diese Kleidung muss grundsätzlich auch geeignet sein, darin bequem zu schlafen, und

schnell dazu umgerüstet werden können, nämlich einfach durch Ablegen aller PALS-Taschen. Es dürfen dann keine störenden, übermäßig dicken Stoffteile mehr vorhanden sein.

Anforderung an alle Kleidungsstücke: sie dürfen die Bewegungsfreiheit nicht einschränken. Denn es nervt, Mensch mit einem beweglichen Körper zu sein aber durch seine Kleidung »körperlich behindert« zu sein. Ein einfaches Experiment um zu zeigen wie wichtig dieser Punkt ist: man zieht zuerst eine militärische Ausrüstung an (Koppel, Koppeltaschen, feste Hose, Stiefel usw.) und danach sehr leichte Sportkleidung; in beiden Situationen mache man verschiedene Gymnastikübungen und vergleiche den Komfort dabei.

Selbst eine geringe Menge Material an der falschen Stelle kann die Bewegungsfreiheit einschränken: mit einer Hose aus Moleskin-Stoff ist die asiatische Hocke kaum länger als 3min möglich weil der in Falten liegende Stoff in der Kniekehle schmerzhaft drückt; mit einer Jogginghose aus sehr leichtem (aber wenn nötig doppellagigem) Stoff gibt es diese Probleme nicht.

Zur Einschränkung der Bewegungsfreiheit gehört auch wenn man sich in bestimmten Haltungen nicht anlehnen oder hinlegen kann weil dann entweder Inhalt von Taschen kaputt gehen könnte oder weil Taschen dann schmerzhaft drücken.

Lösung: wenn unvermeidbar darf die Bewegungsfreiheit eingeschränkt werden, aber dann nur so dass man diese Einschränkungen mit minimalem Aufwand wieder loswerden kann und auch nur in Situationen in denen gerade dies nicht häufig erforderlich ist (Beispiel: Rucksack). Das macht es z.B. erforderlich dass die PALS-Taschen mit wengen Griffen ab- und anlegbar sind. Ein wichtiges Prinzip bei der Produktentwicklung ist hier auch: man orientiere sich an der Art wie der Körper gebaut ist, d.h. man verwende weiche, elastisch formbare Elemente, keine harten Gegenstände, scharfen Kanten oder ähnliches.

Kleidung für extremere Bedingungen, spezielle Schutzkleidung usw. nach A-3 verschieben.

Weitere Anforderung: es sind schnelle und unkomplizierte Übergänge zwischen Outdoor-Bereich und zivilem Bereich notwendig, und die Ausrüstung muss dazu geeignet sein. Dazu evtl. beim sportlichen MTB-Fahren (also ohne Schutzbleche) eine Überhose gegen Dreck verwenden. Wie aber können dann die PALS-Taschen schnell ummontiert werden?

Weitere Anforderung an alle Kleidungsstücke: Ganzjahreseignung. Kein Kleidungsstück darf zu dünn odr zu dick sein um es als einzelne Schicht in irgendeiner Funktion zu jeder Jahreszeit tragen zu können. Indem man die Trennung in Jahreszeiten entfernt wird die benötigte Gesamtmenge an Kleidung verringert.

Was muss an der Kleidung ergänzt werden um in Malaria-Gebieten vor den infizierenden Mücken sicher zu sein?

Die Kleidung sollte nach Möglichkeit bereits werksseitig mit Vektorenschutz ausgerüstet sein. Beispiel: Wüstentarn-Uniformteile der Deutschen Bundeswehr mit Kennzeichnung »Achtung: Vektorenschutzsaurüstung«, resistent gegen 100 Maschinenwäschen. Es steht aber auch Imprägnierungsspray für Kleidung in A-2 zur Verfügung.

Die Kleidung muss optimiert werden gegen verschiedene weitere schädliche Umwelteinflüsse: Schlangenbisse, Zecken, Dornen,

Evtl. sollte dieser Behälter aufgetrennt werden in mehrere: eine Grundausstattung für gemäßigte Klimate (d.h. Frühling bis Herbst in Mitteleuropa), eine Zusatzausstattung für heiße und eine für kalte Klimate (ab Winter in Mitteleuropa). So braucht man Material das im aktuellen Klima unnötig ist nicht mitzuführen oder zu ständig mit zu durchsuchen wenn man etwas braucht.

Die Kleidung muss feldmäßig waschbar sein. Das heißt, das Material darf nicht zu empfindlich sein sondern muss einem Waschbrett, dem Auswringen und scharfen Waschmitteln standhalten. Alternativ: ein sehr kompaktes schonendes Gerät zum Wäschewaschen, z.B. ein Ultraschallreiniger.

Idee zum schnellen und effizienten Trocknen der Wäsche (u.a. in feuchter Luft und bei Dauerregen): dazu müssen alle Kleidung jeweils eine geschlossene Fläche bilden (also z.B. Hosenbeine und Ärmel mit einem speziellen Tütenverschluss zubinden); dann wird an jedes Kleidungsstück ein Schlauch angeschlossen durch den warme Luft geblasen wird (z.B. erzeugt aus kalter Frischluft von einem Wärmetauscher über einem offenen Feuer oder in einem Ofen, dann mit einem Ventilator unter Druck durch den Schlauch geblasen); dadurch werden die Kleidungsstücke mit heißer Luft aufgeblasen; während die Luft sich ihren Weg durch das Gewebe sucht nimmt sie Feuchtigkeit auf, und so trocknen die Kleidungsstücke in etwa 10 Minuten. Evtl. müssen die Kleisungsstücke auf diese Art der Trocknung optimiert werden, z.B. indem keine zu dicken Gewebe in anhängenden, nicht aufblasbaren Bauteilen wie Kapuzen verwendet werden.

Mit einem ähnlichen Verfahren kann man auch den Raum sehr effizient, also mit wenig Brennstoffverbrauch heizen: Wärmetauscher in den Abgasen des Ofens der die Abgase bis auf 40°C herunterkühlt. Dieses direkte Heizen mit Heißluft ist technisch weit weniger aufwändig und anfällig als das mit Heißwasser, und bei den kurzen Wegen in einer kleinen Unterkunft geht auch auf dem Transport keine Wärme verloren. Außerdem braucht solch eine Heizung keine Vorlaufzeit, im Gegensatz zum Heizen mit Heißwasser.

Alle Oberbekleidung muss einen Kragen aus flexiblem Material haben damit man das Kleidungsstück ohne Knöpfen anziehen kann, was zeitsparender ist; jedoch muss nicht das ganze Kleidungsstück aus flexiblem Material bestehen.

Breite Oberarmtaschen für einschiebbare Gegenstände wie Stifte und Taschenlampe sind praktisch und stören nicht. Es sollten also an der entsprechenden Position PALS-Schlaufen vorhanden sein.

Weitere Anforderung an alle Kleidungsstücke: sie dürfen auch nach härtestem Einsatz keinen oder nur minimalen Wartungsaufwand verursachen. Denn für eine Kleidung die es bei jedem Wetter draußen genauso komfortabel machen soll wie drinnen ist es notwendig, diesen Komfort auch in den Zeiten vor und nach dem Einsatz zu bieten. Wenn Kleidung sehr aufwändig getrocknet werden muss oder lange braucht um wieder trocken und einsatzfähig zu sein so wird man eben doch aus Bequemlichkeit meist vorziehen, drinnen zu bleiben.

Weitere Anforderung an alle Oberbekleidung: der Kragen muss grundsätzlich aus dunkelst schwarzem, schmutzunempfindlichem Material bestehen. Sonst wird dies die erste Stelle die nicht mehr richtig sauber gemacht werden kann. Dazu trägt u.a. Sonnencreme bei.

Es wird eine Lösung (ein »schnelles Zwischenlager«) benötigt für Kleidung die gerade benutzt wird: hier ist es zu aufwändig sie stets wieder in die Behälter einzusortieren. Das würde außerdem dazu führen dass man nicht mehr weiß welche Kleidung frisch gewaschen ist und welche schon getragen wurde. Mehr als einen Satz Kleidung gleichzeitig in Benutzung zu haben macht Waschen weniger oft notwendig weil man nur in der Öffentlichkeit saubere und geruchsarme Kleidung anziehen muss.

Anforderung für alle Oberbekleidung: Möglichkeit zu Montage eines großen Stoffschildes (mit reflektierender Beschriftung und / oder Signalfarbe) auf Bauch und Rücken. Dient der gegenseitigen Identifikation und Identitätsbildung wenn eine Community als Gruppe auftritt. Ein Namensschild kann integriert werden. Demontage ist z.B. zur Mimikri-Tarnung notwendig.

Der Jackenkragen hat bei den Wendejacken die Farbe der Wendejacken-Innenseite und ist nach außen sichtbar wenn er offen getragen wird. Das sollte als stylisches Gestaltungselement eingesetzt werden.

Problem bei häufig getragenen Jacken und Überhosen: sie werden normalerweise nicht gewaschen, aber riechen bald unangenehm wenn man sie auch bei körperlicher Aktivität (Fahrradfahren usw.) trägt wie es vorgesehen ist. Lösung: auch diese Kleidungsstücke müssen zum Waschen (auch Maschinenwäsche) geeignet sein, von jedem Kleidungsstück besitze man mind. 2 Exemplare, und außerdem hilft das Mehrschichtprinzip: man trage Jacken und Überhosen sie auf der Haut, sondern trage stets ein Unterbekleidungsstück (langärmelige Unterjacke, lange Unterhose o.ä.) auch wenn dieses sehr dünn ist. Von diesen schweißbindenden Unterbekleidungsstücken besitze man etliche Exemplare, so dass man sie einfach tauscht wenn sie einmal durchgeschwitzt waren.

Weitere Idee für PALS an Kleidung: jedes Oberbekleidungsstück soll PALS-Aufnahmen außen an den Oberarmen haben, denn das ist ein weiterer günstiger Ort für eine kleine PALS-Tasche.

- **1 EA Schirmmütze**, als Sonnenschutz, mit Nackenschutz, gegen UV-Strahlung und Sonnenstich, Nässeschutz-Ausrüstung

Kann auch bei (mäßigem, sommerlichem oder unerwartetem) Regen statt der Sturmhaube getragen werden.

Tipp: Schirmmütze mit herauskrempebarer Nackenkrempe. Diese Kopfbedeckung ist funktional, aber auch in hoch zivilisierten Gegenden tragbar ohne aufzufallen.

- **1 EA Sturmhaube**, leicht, isolierend, dauerhaft wasserdicht, atmungsaktiv, herunterziehbarer Gesichtsschutz, weiter Kragen, eng am Gesicht anliegend, keine oder verdeckte Mund- und Nasenöffnungen, wendbar (einseitig hell mit freundlicher farblicher Gestaltung, einseitig schwarz), helle Seite sehr schmutzabweisend, mit Schutzbrille tragbar, mit PALS-Tasche

Durch den weiten Kragen läuft Wasser über die Jacke, nicht hinein. Durch den herunterziehbaren Gesichtsschutz ergibt sich bei Bedarf ein zivilkompatibles Aussehen ohne dass man die Gesichtsmaske ausziehen muss, d.i. viel von der Schutzwirkung bleibt. Nur Masken die formschlüssig am Gesicht anliegen verursachen keine Probleme durch die Ausatemluft.

Die Sturmhaube wird in einer PALS-Tasche an der Jacke gelagert; das spart das Zusammensuchen verschiedener Kleidungsstücke beim Anziehen und erleichtert die Unterbringung wenn man die Sturmhaube zeitweise auszieht.

Man trägt die helle Seite nach außen um nicht wie ein Bankräuber auszusehen, und die schwarze Seite nach außen um getarnt zu sein.

Um die Sturmhaube mit der Schutzbrille dieser Ausrüstung tragen zu können sollte sie vermutlich zwei außen montierte, durchgehende »Kanäle« aus unten aufgenähten und oben aufgeklebten Stoffstreifen haben. Die Kanäle sollen vom Auge zum Ohr verlaufen, und in sie steckt man die Schutzbrille mit ihren geraden Bügeln ein. Bei der erstmaligen Befestigung muss man den Klettstreifen öffnen und die Bügel von oben einlegen. Denn so kann danach das Croakie am Hinterkopf zusammengezogen werden und die Brille so festen Halt bekommen.

Evtl. sollte es zwei weitere, fast senkrecht laufende Kanäle geben in die man die Brille einstecken kann, wenn man sie »zur Ablage« oben auf dem Kopf tragen will.

Wenn möglich sollte die Sturmhaube so gestaltet sein dass man sie vom Kragen her aufkrepeln und dann als Mütze tragen kann: der gekrempelte Teil kommt über die Ohren.

- **1 EA Schutzhelm**, sichere Kopfbefestigung, gute Belüftung, komfortabel und sicher am Fahrrad anschließbar, wasserfest, komfortabel und schnell auf viele Kopfformen anpassbar, zwei Schnellkupplungs-Aufnahmen für Taschenlampen entspr. »Taschenlampe« (A-2), PALS-Aufnahmen rundum

Wird als Fahrradhelm, als Schutzhelm zum Arbeitsschutz bei Bauarbeiten, als Bergsteiger- und Kletterhelm usw. verwendet. Die hauptsächliche Verwendung ist als Fahrradhelm; deshalb bleibt der Helm stets am Fahrrad (und sollte dazu auch wasserfest sein); so stört er nirgends und kann zum Radfahren nicht vergessen werden. Bei kurzen Strecken wird man ihn nicht anziehen wollen, er sollte in abgeschlossener Position also nicht stören. Ein schnell und leicht anpassbarer Helm kann gut mit dem Fahrrad verliehen werden.

Die montierten Taschenlampen ersetzen Fahrrad-Beleuchtung (zwei Scheinwerfer, oder ein Scheinwerfer und ein Rücklicht) und die Stirnlampe für Bergsteigen, Höhlenbegehungen und Wanderungen (dabei ist es auch möglich, eine Lampe als Rücklicht zu verwenden).

Per PALS kann der Helm ohne Helmnetz auf Klettertouren usw. wackelfrei am Rucksack befestigt werden.

Tipp: ein Kletterhelm.

- **1 SE Erkennungsmarken**, korrosionsfest, signalfarben, CNC-graviert, für Handgelenk, auffälliger Hinweis »Notfall-Informationen«, Rotkreuz-Symbol, Name, Kontaktinformationen für Notfälle, Blutgruppenangabe, wichtige medizinische Hinweise, Hinweis auf Organspenderausweis

Eventuell als Armbreif oder breites Armband ausführen, da dann mehr Platz zur Beschriftung verfügbar ist. Das Armband könnte dann aus feuerfestem Gewebe bestehen (Edelstahlfäden), mit CNC-gestickter Beschriftung.

Möglichst mit einer Armbanduhr o.ä. integrieren. Erkennungsmarke einfügen, inkl. Notierung der Blutgruppe, außen an der Kleidung zu tragen, feuerfest, auch zur schnellen Orientierung von Rettungskräften bei Unfällen (diese prüfen zuerst den Personalausweis auf Informationen zur Blutgruppe).

Erkundigen, an welchem Handgelenk normalerweise nach Unfällen der Puls gemessen wird und wo Notfall-Sanitäter nach medizinischen Informationen suchen (auf dem Personalausweis, aber wo sehen sie den?).

- **1 EA Erkennungsmarke**, Ausführung in Muttersprache
- **1 EA Erkennungsmarke**, Ausführung in Englisch

- **1 PR Thermo-Handschuhe**, eng anliegend, genau passend, mit PALS-Tasche, beheizbar, auch als Unterzieh-Handschuh, rutschfeste Oberfläche

Hände und Gesicht sind die Problemereiche beim Arbeiten in der Kälte. Nur genau passende, enge Handschuhe kann man auch zum Arbeiten für feine Tätigkeiten verwenden, u.a. zum Bedienen von Tastaturen. Zieht man sie für spezielle Tätigkeiten (oder weil man sie gerade nicht braucht) trotzdem aus, so kann man sie an Halterung montieren ohne dass sie beim Arbeiten stören oder verloren gehen. Für kurzzeitige sehr feine Tätigkeiten in kalten Umgebungen kann man mit Klett befestigte Kappen von den Kuppen der ersten drei Finger entfernen.

Die Handschuhe sollen dazu geeignet sein sich beliebig lange in Umgebungen bis -15°C aufzuhalten.

Beheizte Kleidung könnte eine Zeltheizung unnötig machen. Die Kleidung über Strom zu beheizen scheint allerdings Unsinn (braucht um 60W, nicht kompakt genug für Stufe A-1). Evtl. möglich ist allerdings, einen Platin-Katalyt-Brenner für Benzin (oder Methanol?) zu verwenden wie es ihn heute in Taschenöfen gibt, und ein Netz von körpernahen Wasserleitungen und eine kleine Umwälzpumpe.

Idealerweise natürlich sollte man die Körper-Abwärme (in der Ausatemluft) zum Heizen der Kleidung verwenden; zumindest für die Handschuhe sollte das ausreichen.

Noch besser: es braucht lediglich beheizte Handschuhe und Füßlinge, denn über die Hände und Füße werden 50% der Körperwärme abgegeben, also auch aufgenommen: man erwärme das Blut in Füßen und Händen, und durch den Blutkreislauf verteilt sich diese Wärme dann im ganzen Körper.

Und: die Innenhandschuhe sollten beheizt und dünn sein, darüber kann man ggf. ein weiteres Paar Außenhandschuhe ziehen.

- **1 PR Handschuhe**, Schutz, mittelschwer isoliert, in PALS-Tasche, rutschfeste

Oberfläche, gute Passform

Verwendet für grobe Arbeiten und bes. auch zum Motorradfahren. Sie werden bei Bedarf mit den Thermo-Handschuhen kombiniert und ausgezogen, wenn man kurzzeitig feine Arbeiten in kalter Umgebung erledigen muss.

Die Handschuhe werden in einer PALS-Tasche an der Jacke gelagert; das spart das Zusammensuchen verschiedener Kleidungsstücke beim Anziehen.

Da / wenn dies die normalen Arbeitshandschuhe sein sollen, braucht man mehrere Exemplare. Denn Arbeitshandschuhe verschleifen schnell.

Vorschläge für die Halterung, auszuprobieren:

- Der Handrücken der Handschuhe ist mit Klett-Flauschband belegt und die Aufnahmen mit Klett-Hakenband. Je eine Aufnahme wird an den PALS-Schlaufen unter einem Unterarm angebracht. Um einen Handschuh auszuziehen drückt man den Handrücken gegen die Aufnahme am anderen Unterarm und zieht die Hand heraus; Anziehen ist analog dazu ebenfalls einhändig möglich.
- Wie oben, aber der Handschuh wird mit der anderen Hand ausgezogen und an der Aufnahme am selben Unterarm angebracht, denn der Handschuh wird hier zusätzlich durch ein Gummiband oder eine Federzugleine gesichert die an der Aufnahme befestigt ist.

- **8 PR Strümpfe**, identische Paare, links und rechts identisch, fließender Stoff, speziell für lange Märsche, gedeckte Farbe

Indem man nur identische Strümpfe hat und auch rechte und linke Strümpfe nicht unterscheidet, muss man sie nach dem Waschen nicht mehr sortieren und paarweise bündeln sondern verstaut sie alle zusammen in einem Stoffsack. Auch der Verlust oder Defekt einzelner Strümpfe hat so den geringsten Effekt, da er nicht das ganze Paar unbrauchbar macht.

Die Fertigung aus fließendem, flexiblem Stoff macht es zudem völlig unnötig, zwischen rechten und linken Strümpfen zu unterscheiden, da die Strümpfe auch so eine perfekte Passform haben.

Die Strümpfe sollen speziell für lange Märsche geeignet sein, was u.a. bedeutet dass sie aus einem Stoff bestehen müssen den man nach dem Waschen nicht erst wie Baumwolle zwei Tage einlaufen muss, bevor man die Strümpfe auf einem Marsch verwenden kann ohne sich Blasen zu laufen.

Man trägt 2 Paar Strümpfe übereinander um besser gegen Kälte geschützt zu sein wenn nötig (es soll möglich sein sich so beliebig lange in Umgebungen bis -15° C aufzuhalten).

Wozu braucht man Strümpfe überhaupt? In den Sandalen zumindest verwende man keine.

- **1 PR Outdoor-Sandalen**, zum Hineinschlupfen, optional fest verschließbar, wasserfest, Zehenschutz, salzwasserfest, schnelltrocknend, 300km eingelaufen, leicht zu reinigende Sohle, nicht abfärbende Sohle, helles grau-erdbraun als Farbe, nicht ertastbares von innen zugängliches Geheimversteck in der Sohle unter dem Vorderfuß

Zehenschutz ist wichtig, um gebrochene Zehen durch Stoß gegen Tischbeine usw. zu vermeiden. Solche Sandalen kann man auch zum Duschen (bes. wichtig gegen Fußpilz in öffentlichen Duschen), Baden und Schwimmen (in Flüssen und Seen, gegen Verletzungen) verwenden. Sie werden auch als Hausschuhe getragen, als Hallensportschuhe (dazu die nicht abfärbende Sohle) und als Laufschuhe und leichte Schuhe für draußen und auch zum Marschieren in Wüstengegenden. Um dabei keine Fußprobleme zu bekommen müssen die Sandalen gut eingelaufen sein, und man sollte gebraucht höchstens kaum getragene Schuhe kaufen. Sie werden auch kurzfristig verwendet, wenn man auf Märschen durch eine Bach waten muss.

Helle grau-erdbraune Farbe ist die Farbe schmutziger Schuhe, tarnt also den Schmutz so dass man die Stiefel selten sauber machen muss.

Tipp: Teva Outdoor-Sandalen.

Prüfen, ob eine Kombination von Outdoor-Sandalen mit Turnschuhen möglich ist. Sonst Geländelaufschuhe mit nicht abfärbender Sohle einfügen.

- **1 PR Trekkingstiefel**, Sicherheitsschuh-Ausstattung, leicht, atmungsaktiv, begrenzt tauchfest, nass tragbar, schnelltrocknend, salzwasserfest, maschinenwaschbar, offen tragbar, schnell an- und auszuziehen, Unterschuhmontage-Schnittstelle, perfekte Passform, 300km eingelaufen, leicht zu reinigende Sohle, nicht abfärbende Sohle, »ungefährliche« Schnürhaken, extrem dauerhafte Qualität, helles grau-erdbraun als Farbe, dauerhaft schmutzabweisend, nicht ertastbares von innen zugängliches Geheimversteck in der Sohle unter dem Vorderfuß

Wasserdichtigkeit ist von großem Vorteil draußen, weil man weit weniger darauf achten muss, nicht mit Nässe in Berührung zu kommen, also auch problemlos durch Schlamm, Pfützen und kleine Bäche gehen kann. Stiefel aus Leder sind nicht »begrenzt tauchfest« und sollen nicht verwendet werden: sie können im nassen Zustand nicht mehr getragen werden, d.h. man würde mind. 2 Paar benötigen.

Wenn man die Outdoor-Sandalen nicht dabei hat oder nicht verwenden will, kann man stattdessen die Stiefel im Haus offen tragen. Weil sie schnell an- und auszuziehen sind, eine leicht zu reinigende Sohle haben und auch auf Parkett- und Laminatboden kein schwarzen Streifen hinterlassen sind sie geeignet für Besuche und andere outdoor-indoor Übergänge. Dazu dürfen die Haken einer eventuellen Hakenschnürung auch nicht so geformt sein, dass sie Polster u.ä. beim Knien beschädigen könnten. Stiefel, die mit einem Reißverschluss zusätzlich zu einer Schnürung (zur Anpassung an den Fuß) ausgerüstet sind, sind z.B. schnell an- und auszuziehen (vgl. z.B. Haix Feuerwehr-Stiefel). Solche Stiefel sind auch gut offen tragbar, während solche mit Hakenschnürung von der Mitte bis oben nicht gut offen tragbar sind (die langen überstehenden Schnürsenkel stören, und man kann sich beim Gehen mit den Haken aneinander verhaken).

Die Schuhe müssen ideal auf den eigenen Fuß abgestimmt sein damit auch lange Märsche beschwerdefrei möglich sind (das ist erfahrungsgemäß ein extrem wichtiger Punkt). Dazu muss der Schuh gut eingelaufen sein, und wenn man gebrauchte Schuhe kauft, dann nur kaum getragene. Man sollte außerdem den Schuh lieber etwas schmaler kaufen, er weitet sich im eingelaufenen Zustand und muss dann passen. Außerdem kann eine Laufband-Videoanalyse durchgeführt werden (z.B. in Runners Point Schuhgeschäften möglich), um den richtigen eigenen Schuh zu finden.

Helle grau-erdbraune Farbe ist die Farbe schmutziger Schuhe, tarnt also den Schmutz so dass man die Stiefel selten saubermachen muss.

Tipp: BlackHawk Textilstiefel.

Tipp: Haix Stiefel, gebraucht über eBay.

Die Stiefel sollten durch eine spezielle Schnürung und Lasche weitenverstellbar sein um auch wirklich dicke isolierende Socken darin tragen zu können.

Das Geheimversteck soll genau für die »Tasche Papiergeld und Originaldokumente« (A-2) passen.

Testen, ob nasse Schuhe mit einem Taschenofen wieder schnell getrocknet werden können.

■ 1 PR Nässeschutz-Überschuhe, wasserdicht, beinhoch, leicht, kompakt faltbar

Atmungsaktive Schuhe wie die Trekkingstiefel dieser Ausrüstung können nie 100% wasserdicht sein. Deshalb werden Schuhe ähnlich Gummistiefeln benötigt, und dies ist die leichteste Variante.

Idee: Integration mit der Outdoor-Sandale, indem die »Seitenwände« heruntergerollt und so befestigt werden. Sie müssen wasserdicht mit der Sohle verbunden sein.

Evtl. besser: sollen die Stiefel ruhig nass werden, nur der Fuß selbst muss warm und trocken bleiben. Dazu dienen dann spezielle, dicke Strümpfe aus Mikrofaser, die auch im nassen Zustand noch wärmen und sich komfortabel anfühlen.

■ 8 EA Langarm T-Shirt, Kunstfaser, schnelltrocknend, knitterarm, kleines Packmaß, abzippbare Ärmel, hochkrepelbare Ärmel, hochschiebbare Ärmel, taschenlos, kragenlos, jedes Exemplar in anderer Farbe / anderem Muster, gedeckte Farben, Reflexstreifen, mit PALS-Schlaufen, 2 EA aus UV-durchlässigem Gewebe

Wird auch als langes und kurzes Oberteil beim Schlafen und beim Sport getragen und als erste Schicht in Mehrschichtverwendung. Die T-Shirts sind bügelfrei weil sie knitterarm sind und keinen Kragen haben (bei ungefalteter Lagerung würde dieser ungebügelt zu sehr verformt). Helle Farbgebung und Reflexstreifen dienen der Sicherheit im Straßenverkehr.

Ärmel sind hochschiebbar wenn sie nicht zu eng sind oder aber aus flexiblem Material - das ist wichtig im Alltag, z.B. beim Händewaschen und Abwasch.

Die gedeckte Farbe tarnt und auf ihr fällt Schmutz nicht auf so dass die T-Shirts weniger oft gewaschen werden müssen. Die Farbgebung ist jedoch nicht ganz so strikt einzuhalten wie bei Hosen und Jacken, weil T-Shirts nicht so schnell schmutzig werden.

Idee: diese T-Shirts sollten eine austauschbare Stofffläche besitzen die als Schweiß Tuch und Lappen verwendet werden kann. So kann man verschwitzte schmutzige Hände beim Arbeiten abwischen ohne dass die Kleidung schmutzig wird. Kleidung (insbesondere helle Kleidung) muss so also seltener gewaschen werden.

Tipp: Lange olive Unterhemden der Bundeswehr, mit Rollkragen.

Problem: Um als Unterwäsche getragen werden zu können, muss das T-Shirt eng anliegend sein. Dann eignet es sich aber nicht mehr bei allen gesellschaftlichen Anlässen (zu »körperbetont«).

Lösungsvorschlag: T-Shirt und die »Wind- und Kälteschutz-Unterjacke« beide Kleidungsstücke der ersten Schicht verwenden. T-Shirts sind dann solche, wenn nur eine erste Schicht getragen wird und darüber ggf. eine Jacke, bei alltäglichen Anforderungen. Die Unterjacke (mit Reißverschluss, eng anliegend) trägt man als erste Schicht im Winter und bei extremen Anforderungen.

- **2 EA Wind- und Kälteschutz-Unterjacke**, leicht, sportgeeignet, atmungsaktiv, Fleece, Windstopper-Membran, kleines Packmaß, eng anliegend wie ein Pullover, hochschiebbare Ärmel, ohne Taschen, mit PALS-Schlaufen, am Kragen ein gummierter Haken mit rutschfester Spitze, jedes Exemplar in unterschiedlicher Farbe, ausgeführt als Wendejacke (einseitig komplett reflexbeschichtet mit breiten Streifen in Signalfarbe, einseitig gedeckte Farbe), Reflexstreifen am Armabschluss beidseitig

Mit dem eingebauten Haken kann man die Jacke auch ohne Kleiderhaken aufhängen: an senkrechten brettartigen Gegenständen und Stangen (wobei die Gummierung eine Beschädigung verhindert), aber mit Hilfe der rutschfesten Spitze auch an Kanten ebener Flächen wie Schrankdecken.

Die Signalseite der Wendejacke fällt im Straßenverkehr auf (Fahrrad- und Motorradfahren, Ladetätigkeiten, Unfälle), die gedeckte Farbe der anderen Seite tarnt und auf ihr fällt Schmutz nicht auf trotz dass Jacken schnell schmutzig werden. Die Reflexstreifen am Armabschluss machen Richtungsanzeigen beim Radfahren gut sichtbar.

Ohne Kapuze, denn Kapuzen stören beim Arbeiten und Fahren. Stattdessen Sturmhaube verwenden. Die Jacke wird auch als Ersatz für Pullover getragen. Sie ist als Unterjacke ausgeführt weil nur körpernahe Isolierung effektive gegen Kälte ist und weil sie so keine redundante Funktion (nämlich Dreck- und Nässeschutz) haben muss. Tipp: The North Face Windstopper.

Verwende eine Softshell als Unterziehjacke und eine nicht isolierende Motorrad-Wetterschutzjacke als »Dreck-/Sturz-/Nässeschutzjacke«.

- **1 EA Wind- und Kälteschutz-Mitteljacke**, gut isolierend, atmungsaktiv, Fleece, Windstopper-Membran, etwas weiter geschnitten, hochschiebbare Ärmel, ohne Taschen, mit PALS-Schlaufen, am Kragen ein gummierter Haken mit rutschfester Spitze, ausgeführt als Wendejacke (einseitig komplett reflexbeschichtet mit breiten Streifen in Signalfarbe, einseitig gedeckte Farbe), Reflexstreifen an den Armabschlüssen auf der Reflexseite

Mit dem eingebauten Haken kann man die Jacke auch ohne Kleiderhaken aufhängen: an senkrechten brettartigen Gegenständen und Stangen (wobei die Gummierung eine Beschädigung verhindert), aber mit Hilfe der rutschfesten Spitze auch an Kanten ebener Flächen wie Schrankdecken.

Die Signalseite der Wendejacke fällt im Straßenverkehr auf (Fahrrad- und Motorradfahren, Ladetätigkeiten, Unfälle), die gedeckte Farbe der anderen Seite tarnt und auf ihr fällt der bei Jacken viel anfallende Schmutz nicht auf. Die Reflexstreifen am Armabschluss machen Richtungsanzeigen beim Radfahren gut sichtbar.

Indem die Fleece-Jacken dieser Ausrüstung unterschiedlich dick und weit sind können sie vielfältig als Mehrschicht-Kleidung kombiniert werden: die dünne Fleece-Jacke kann als Pullover getragen werden, darüber die dicke Fleece-Jacke für draußen, und darüber bei sehr kaltem Wetter die Schutzjacke.

- **1 EA Dreck-/Sturz-/Nässeschutz-Überjacke**, atmungsaktiv, vollständig Cordura, auch zum Fahrradfahren, auch zum Motorradfahren, mit herausnehmbaren Protektoren, nicht isoliert, so leicht wie möglich, eng anliegend, mit PALS-Tasche zum Einpacken, ohne Taschen, mit PALS-Schlaufen, am Kragen ein gummierter Haken mit rutschfester Spitze, auch als Überziehjacke bei Mehrschicht-Verwendung, durch Erweiterungsreißverschlüsse sowohl unter als auch über allen PALS-Taschen tragbar, ausgeführt als Wendejacke (einseitig komplett reflexbeschichtet mit breiten Streifen in Signalfarbe, einseitig gedeckte Farbe), Reflexstreifen am Armabschluss beidseitig

Mit dem eingebauten Haken kann man die Jacke auch ohne Kleiderhaken aufhängen: an senkrechten brettartigen Gegenständen und Stangen (wobei die Gummierung eine Beschädigung verhindert), aber mit Hilfe der rutschfesten Spitze auch an Kanten ebener Flächen wie Schrankdecken.

Die Signalseite der Wendejacke fällt im Straßenverkehr auf (Fahrrad- und Motorradfahren, Ladetätigkeiten, Unfälle), die gedeckte Farbe der anderen Seite tarnt und auf ihr fällt Schmutz nicht auf trotz dass Jacken schnell schmutzig werden. Die Reflexstreifen am Armabschluss machen Richtungsanzeigen beim Radfahren gut sichtbar.

Das Material auf der Signalseite muss Cordura sein, denn dieses trägt man beim Fahrrad- und Motorradfahren außen.

Ohne Kapuze, denn Kapuzen stören beim Arbeiten und Fahren. Stattdessen Sturmhaube verwenden. Indem ein und dieselbe Jacke sowohl unter als auch über der Trageweste und sowohl über montierten PALS-Taschen als auch als Basis zum Montieren von PALS-Taschen getragen werden kann wird das Problem gelöst wie man schnelle Übergänge zwischen drinnen und draußen schaffen kann, ohne nämlich alle Taschen ummontieren zu müssen: wenn man nur zum Ortswechsel rausgeht genügt es die Jacke überzuziehen ohne die Taschen umzumontieren. Dasselbe gilt für die »Wind-/Kälte-/Dreck-/Nässeschutzhose«.

Problem noch: auch High-Tech-Materialien sind nicht gleichzeitig völlig wasserdicht und atmungsaktiv. Es wird jedoch eine Jacke (und eine Hose) benötigt mit der man bei andauerndem Starkregen arbeiten kann. Werden deshalb weitere Kleidungsstücke benötigt (Trockenanzug für Segler o.ä.)? Besser wäre natürlich universellere Kleidung.

Es könnte aus Gewichtsgründen besser sein wenn diese Jacke überhaupt nicht wasserdicht ist, sondern ausschließlich als Sturzschutz- und Arbeitsschutzjacke ausgelegt ist. Die darunterliegenden Schichten würden den Nässeschutz übernehmen, wozu sie durch ohnehin vorhandene Membranen besser geeignet sind.

Besonderen Wert muss dabei darauf gelegt werden dass auch an Hals, Händen und Füßen kein Wasser eindringen kann: Overall mit wasserdichten Reißverschlüssen wie die von Arc'teryx? Breite Silikondichtungen um Hals, Hand- und Fußgelenke?

- **8 EA Shorts**, atmungsaktiv, leichter Stoff, schwarz, eng anliegend, nahtloser Hosenboden, entfernbare Polsterung im Hosenboden, schnelltrocknend

Werden gleichzeitig als Unterhosen, Schlafanzughosen, kurze Hosen (wo enge kurze Hosen gesellschaftlich akzeptabel sind, sonst abgezippte normale Hosen darüber tragen), Badehosen (deshalb schnelltrocknend) und Fahrradshorts getragen. Der leichte atmungsaktive Stoff macht diese Hosen für heißestes Wetter geeignet trotz dass sie eng anliegen. Schwarz sind sie weil weiße Unterhosen nach ein paar Jahren nicht mehr völlig hygienisch weiß aussehen und allein deshalb ersetzt werden müssten obwohl keine echten Defekte bestehen. Die gedeckte Farbe tarnt außerdem und auf ihr fällt Schmutz nicht auf trotz dass Hosen schnell dreckig werden. Sie sind eng anliegend und haben einen nahtlosen gepolsterten Hosenboden weil Radfahren so problemlos möglich ist.

In allen Situationen in denen man viel läuft oder Rad fährt sind (kurze) Unterhosen störend weil die Kanten im Schritt reiben. Spezialeinheiten tragen deshalb oft gar keine Unterwäsche (vgl. die Formulierung "go commando" dafür). Dieses Problem wird durch die kurzen Beinansätze der Shorts behoben.

Es ist sehr praktisch, mit diesen Hosen in jeder Situation radfahren zu können, ohne sich umkleiden zu müssen. Und wenn man darüber noch eine normale Hose trägt so kann man sie einfach ausziehen und losfahren.

- **2 EA Kälteschutz-Unterziehhose**, lang, isolierend, eng anliegend, ohne wulstige Nähte, nahtloser Hosenboden, entfernbare Polsterung / Zusatzisolierung im Hosenboden, signalfarben

Sie wird getragen als lange Unterhose (bei kaltem Wetter unter den normalen Hosen), als Schlafanzughose (möglich da faltenfrei anliegend und ohne Nähte) und als isolierende Hose beim Radfahren (über der Shorts mit gepolstertem Hosenboden, oder statt dieser). Weil sie zum Radfahren gedacht ist, ist diese Hose signalfarben, eng anliegend (um nicht durch ein Kettenblatt ohne Hosenschutzring beschädigt oder verschmutzt zu werden) und hat eine Polsterung im Hosenboden. Diese dient jedoch auch gleichzeitig als integriertes Kissen zur Isolierung beim Sitzen auf kaltem oder hartem Untergrund.

Wenn möglich, kombiniere diese Hose mit den Shorts: dazu braucht man lediglich 2 PR doppelt abzippbare Hosenbeine die mit den Shorts kombiniert werden können. Dazu sollte das Beinende der Shorts mit einem 4cm breiten Stück sehr hochwertigem Klett-Flauschband abschließen. Es müsste dann 2 EA isolierende Shorts geben, oder die Shorts müssen flexibel genug sein so dass man zwei übereinander anziehen kann.

- **4 EA Hosen**, nicht eng anliegend, Kunstfaser, schnelltrocknend, knitterarm, dünn, leicht, kleines Packmaß, zweifach abzippbare Hosenbeine, jedes Exemplar in unterschiedlicher Farbe, breites elastisches Band im Beinabschluss, Einschubtaschen für die Hände, sonst ohne Taschen, mit PALS-Schlaufen, integriertes bequemes Klettergurtzeug mit Weitenverstellung, Klettergurtzeug dient auch als Gürtel, über Stiefel ziehbar, schnell an- und ablegbar auch im Dunkeln, breite umlaufende signal- und reflexfarbene Streifen (versteckbar durch Umklappen eines mit Klett befestigten Streifens nach unten), gedeckte Farbe

Die Hose ist bügelfrei weil sie knitterarm ist. Es ist angenehm und warm (und zudem vielseitiger) bei kühlem Wetter eine lange Unterhose und eine leichte Kunstfaser-Sommerhose übereinander zu tragen. Deshalb werden nur leichte Hosen benötigt. Das elastische Band im Beinabschluss dient dazu die Hose mit Stiefeln zu tragen und verhindert auch die Verschmutzung der Hose beim Radfahren auf einem Rad ohne Hosenschutzring am Kettenblatt. Die Hose passt zum Radfahren als Fortbewegung denn

man kann sie am Zielort schnell anlegen ohne die Schuhe auszuziehen und so bei jedem Wetter Radfahren und trotzdem sauber und trocken ankommen. Die gedeckte Farbe tarnt und auf ihr fällt Schmutz nicht auf trotz dass Hosen schnell schmutzig werden. Abzippbare Beinteile sind praktisch weil man so keine separaten kurzen Hosen benötigt, also Volumen und Gewicht spart. Das Klettergurtzeug bietet eine Gurtschlaufe zum Einhängen eines Karabiners zum Sichern, oder eines Abseilgerätes zum Abseilen. Hosen die mit Klettergurtzeug integriert sind soll es bereits zu kaufen geben.

Verwende Hosenträger wenn das zum Tragen der Lasten an der Hose komfortabler ist.

- 1 EA **Wind-/Kälte-/Dreck-/Nässeschutz-Überhose**, leicht, sportgeeignet, atmungsaktiv, kleines Packmaß, mit PALS-Tasche zum Einpacken, über Schuhe ziehbar, schnell an- und ablegbar auch im Dunkeln, Einschubtaschen für Hände, sonst taschenlos, mit PALS-Schlaufen innen und außen, sowohl unter als auch über allen PALS-Taschen tragbar, ausgeführt als Wendehose (einseitig signalfarben mit Reflexstreifen, einseitig dunkel zur Tarnung und weil Hosen schnell dreckig werden und man so den Dreck nicht sieht)

Eine Schutz hose ist besser als Thermounterwäsche weil letztere zusätzlichen Schutz bietet ohne als zusätzliche äußere Schicht realisiert zu sein die man ggf. ablegen kann. Nur wenn der Nässeschutz schnell und ohne Licht an- und ablegbar ist, ist er zum Radfahren geeignet bzw. nur dann wird das Fahrrad ein bei jedem Wetter geeignetes Fortbewegungsmittel. Das kann realisiert werden indem die Hose einen breiten Klettverschluss auf ganzer Länge der Hosenbeine hat; man sieht die Hose eng um das Bein und schließt den Klettverschluss; das ermöglicht auch »zivilkompatibles« An- und Ausziehen auf der Straße. Die Nässeschutzüberhose muss weitenverstellbar sein um sowohl unter als auch über allen PALS-Taschen tragbar zu sein.

- 1 SE **Monteur-Anzug**, zweiteilig, leicht, flammhemmend, Hose überziehbar ohne Ausziehen der Schuhe, ohne Taschen, gedeckte Farbe

Zum Schutz der sonstigen Kleidung gegen Schmutz und Beschädigung auf Baustellen, bei Kfz-Reparaturen oder sonstigen schweren Arbeiten. Man kann den Monteur-Anzug über aller anderen Kleidung tragen (was sehr schnelles Umkleiden für kurze Arbeitseinsätze ermöglicht, und Einsätze in widriger Umgebung). Man kann dies auch statt der sonst äußersten Schicht tragen, was eine komfortable Arbeitskleidung für ganztägige Arbeitseinsätze ergibt. Die Trageweste und benötigte PALS-Taschen trägt man üblicherweise noch über dem Monteur-Anzug.

Alternativ kann man den Klettergurt wie eine Koppel tragen und daran einige (weniger) PALS-Taschen montieren. (Einen solchen Klettergurt einfügen).

Weil so keine PALS-Schlaufen am Monteur-Anzug benötigt werden, ist es möglich, beliebige gewöhnliche Baumwollkleidung wie Jeans, Arbeitsbekleidung, Uniformteile usw. als Monteur-Anzug zu verwenden – diese ist an fast jedem Ort sehr günstig gebraucht erhältlich. Ausgediente Bekleidung dieser Ausrüstung kann kaum verwendet werden, weil solche durch deren Dauerhaftigkeit in Jahren nicht anfällt, und weil die leichte Kunstfaserbekleidung z.B. zum Flexen ungeeignet ist.

Auf gedeckter Farbe (z.B. anthrazit) fällt der zu erwartende Schmutz wenig auf. Diese Farbgebung ist nur zu empfehlen, weil aus Gewichtsgründen nur ein Monteur-Anzug mitgeführt werden kann, also evtl. sehr lange verwendet werden muss. Wenn man aus lokal erhaltener Kleidung weitere Monteur-Anzüge improvisieren konnte, ist deren Farbe natürlich egal.

- 1 SE **Kleidung, Zusätze für Frauen**

Recherchieren welche zusätzlichen Kleidungsstücke hierhin gehören (z.B. BH). Varianten für Frauen von Kleidungsstücken, die auch Männer tragen, brauchen nicht erwähnt werden (z.B. Shorts).

Die Inhaltsteile dieses Satzes müssen eigentlich auf derselben Gliederungsebene gelistet werden wie die anderen Kleidungsstücke, da sie unabhängig voneinander als Teile des »Kleidungs-Pools« verwendet werden können.

4.13 Kletterausrüstung

- 1 SE **Kletterausrüstung**, in PALS-Tasche

Diese Ausrüstung soll auch zum Sichern auf Leitern und Gerüsten und bei Dacharbeiten geeignet sein.

- 1 EA **Beingurt**

Zum Verbinden des Sicherungsseils mit dem Körper wird der normale Gürtel der Kleidung verwendet, der ähnlich einem Feuerwehr-Gurt darauf ausgelegt ist. Bei vorbereitetem

oder schwierigem Klettern verwendet man zusätzlich den Beimgurt, den man mit diesem Gürtel verbindet um einen sitzartigen Sicherungsgurt zu erhalten. Solch ein Gurt wird normalerweise beim Klettern getragen, kann aber nicht dauerhaft getragen werden da er vermutlich bei langem Sitzen usw. stört.

Beimgurt kann ggf. zusätzlich verwendet werden als Beinmontagebasis für PALS-Taschen, da eine Zugentlastung zur Koppel besteht.

- 1 EA Kletterseil, 25m, leicht, als Sicherung beim Klettern und zum Abseilen, mit Karabiner

Ein Kletterseil um Steigen und Abseilen ergibt eine neue Bewegungsfreiheit, hilfreich in schwierigem Gelände und zum Entkommen aus Häusern in Notfällen.

- 1 EA Seiltragehilfe, PALS
- 1 EA Seilsteighilfe, Hand

Eine Art auf dem Seil verschiebbarer und arretierbarer Griff der das Steigen an einem dünnen Seil einfach macht.

- 1 EA Seilsteighilfe, Fuß, Unterschuhmontage-Schnittstelle

Eine Art selbstarretierender Fußtritt der an allen Stellen am Seil beim Darauftreten arretiert und so zum einfachen Steigen am Seil verwendet werden kann.

Evtl. ist ein Kletterseil doch besser als die hier vorgeschlagene Strickleiter, weil es leichter ist und für viele andere Zwecke verwendet werden kann: Schnellabseilen mit Abseilgerät, Verzurren von Gegenständen, Errichten von Unterkünften usw.. Ggf. die Strickleiter deshalb nach A-3 verschieben, und dort dann das Seil mit einem selbstarretierenden Abseilgerät zur Sicherung beim Steigen und Absteigen an der Strickleiter verwenden.

Statt einer Strickleiter und statt der Steighilfen für Hand und Fuß können zum Steigen einfach Knoten im Seil verwendet werden; die Stellen, an denen Knoten zu machen sind, sollten markiert sein. Es sollte ein einfach zu knüpfender und zu lösender Knoten herausgesucht werden, der entsprechend dick ist (und evtl. mit einer Schlaufe zum Einhängen eines Karabiners kombiniert ist). Gesichert wird dann, indem spezielle Karabiner über den Knoten am Seil eingehängt werden, oder indem Karabiner in die eingeknüpften Schlaufen eingehängt werden. Dazu muss es 3m langes und ein 0,3m langes Sicherungsseil am Körper geben, jeweils mit Karabiner am Ende. Während man am kurzen eingehängt ist, holt man das Seil 3m herauf, löst das lange Sicherungsseil davon ab und hängt es überkopf in die nächste Schlaufe ein. Dann löst man das kurze Sicherungsseil und klettert die nächsten 4m. Eine solche »Strickleiter« ist, weil keine speziellen Schuhe benötigt werden, für alle zum einfachen Steigen und Absteigen nutzbar, in Notfällen auch ohne Sicherung. Sie ist außerdem leicht austauschbar und verlängerbar (durch Anknoten von Seil), im Gegensatz zu einer echten Strickleiter.

Seilsteighilfe durch eine Strickleiter mit Stahlseilen und Titanrohr-Stufen (alle 50cm, um Gewicht zu sparen) ersetzen. Denn damit können alle Personen klettern, ohne dass man die Steighilfen austauschen muss (was besondere Schuhe erfordert usw.). Diese Strickleiter kann deshalb auch als Notausgang für ein Haus dienen usw.. Deshalb ggf. das gesamte Seil durch diese Strickleiter ersetzen, um zusätzliches Gerät zu sparen.

Ggf. Mauerwurfhaken o.ä. einfügen.

Das Kletterseil bzw. die Strickleiter muss sehr flexibel zu befestigen sein, um als Notausstieg zu taugen. Dabei soll eine zweifach redundante Befestigung möglich sein. Diese Befestigungsmöglichkeiten sollte es auf beiden Seiten geben, um auch eine halbierte Strickleiter gut verwenden zu können und um ggf. eine Notbrücke usw. zu realisieren.

Ideal wäre, zum sicheren Klettern mit der Strickleiter, eine flexible, 2m lange Sicherungsleine ähnlich wie bei Leitern, die seitlich an der Strickleiter automatisch mit nach oben und nach unten laufen kann. Dazu muss ein spezieller Mechanismus verwendet werden, der die Stufen selbst überwindet wenn man ihn nach oben zieht, aber bei der nächsten Stufe sperrt wenn er nach unten belastet wird. Um nach unten zu klettern muss man also eine Arretierung lösen und die Sicherung per Hand 3-4 Stufen nach unten bewegen.

Technische Realisierung: ein kunststoffummantelter Metallring, der die gesamte (nur 10cm breite) Leiter eng umschließt (Öffnung also 10x1cm); so kann das Seil nicht aus dem Ring herausrutschen. Der Ring hat nun rechts und links jeweils einen Sperrstift, der durch den Zwischenraum zwischen zwei Stufen hindurchgeht und an der unteren Stufe gegen Abstürzen sichert. Am Ring ist dazu ein 2m langes Fangseil befestigt, ggf. mit einem selbsttätigen Seilaufroller so dass es beim Klettern nicht stört. Rechts und links am Ring sind Handgriffe befestigt in denen man mit der Hand beim Abstürzen nicht hängen bleiben kann. An diesen Griffen hält man sich beim Klettern fest und schiebt den Ring auch nach oben (wobei die Sperrstifte sich automatisch öffnen, ähnlich wie bei einem Karabiner). Will man den Ring eine Stufe abwärts bewegen, so muss man an jedem Handgriff vorher einen Knopf drücken, um die Sperrstifte zu entriegeln. Sofort nach Passieren der Stufe verriegeln die Sperrstifte wieder (auch wenn man die Knöpfe noch gedrückt hält), so dass der Ring selbst dann bei der nächsten Stufe sichert wenn man abstürzt und die Knöpfe gedrückt hält.

Die Strickleiter soll sich auch eignen, eine daran befestigte Person (Verletzte usw.) oder Gegenstände abzulassen oder heraufzuholen. Die Stufen dürfen also keinen zu weiten Abstand haben, um für die Personen oben gut zu halten zu sein.

Die Strickleiter soll einzeln austauschbare Stufen haben, um sie bei Defekten ersetzen zu können.

Die Strickleiter zusammen mit dem Ring soll auch als Seilbahn zur Überquerung von Schluchten, als Notbrücke usw. geeignet sein. Bei möglichst horizontal aufgehängter Strickleiter hängt man sich dabei mit einem verkürzten Fangseil in einem Beckengurt an den Ring, der so montiert ist dass die Durchlassrichtung für die Sprossen vorwärts ist. Man bewegt sich dann vorwärts indem man nach der jeweils nächsten Sprosse der Strickleiter greift. Auch Steigungen kann man so überwinden, der Ring sichert dabei gegen Zurückrutschen.

Es muss eine Möglichkeit gefunden werden, die Strickleiter von unten nachzuholen (bei Verwendung als Abseilausstattung), denn nur dann ist diese Ausstattung eine echte Möglichkeit zur Fortbewegung.

Idee zur einfachen Sicherung an der Strickleiter: zwei flexible Sicherungsseile verwenden, jedes 5m lang und mit Kletterkarabiner am Ende. Beim Steigen und Absteigen sichert man sich, indem man das Seil um eine über kopf erreichbare Stufe schlingt und mit dem Karabiner wieder am Körper befestigt. Man steigt dann 2,5m hoch oder runter, befestigt das zweite Seil ebenso und löst das erste, indem man dessen Karabiner aushakt und loslässt. Noch besser ist, am Seil nur eine Schlaufe mit Knoten zu befestigen und den Karabiner am Körper zu haben; so kann einem der Karabiner nicht auf den Kopf fallen, wenn man das gelöste Seil nach einem Abstieg durch die 2,5m höher befindliche Stufe zieht.

- **1 EA Abseilgerät**, für einfaches und doppeltes Seil, auch als Sicherung beim Klettern und beim Steigen am Seil

Abseilen mit doppeltem Seil reduziert die Abseilhöhe, jedoch kann man sich stufenweise abseilen weil das Seil nachholbar ist.

4.14 Körperpflege-Ausstattung, klein

- **1 SE Körperpflege-Ausstattung, klein**

Ergänzen.

Enthält was man während 24 Stunden außerhalb der Unterkunft zur Körperpflege benötigt. Ausstattung für Besuche usw. ist erst in »Körperpflege-Ausstattung, medium« (A-2) enthalten.

Papiertücher sind in Tasche »Werkzeug, minimal« enthalten und können u.a. auch zum feldmäßigen Toilettengang verwendet werden.

- **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest, PALS-Schnellmontageclips, gummierter Haken mit rutschfester Spitze, PALS-montierbar an »Körperpflege-Ausstattung, mittel« (A-2), freier Platz für »Körperpflege-Ausstattung, klein, Zusätze für Frauen« durch einen Erweiterungs-Reißverschluss, freier Platz für Medikamente des persönlichen momentanen oder dauerhaften Bedarfs

Mit den PALS-Schnellmontageclips (stoffummantelte Metallclips ähnlich wie bei Gürteltaschen für Mobiltelefone) kann man die Tasche bei der Benutzung einer feldmäßigen Waschgelegenheit komfortabel am Körper montieren und hat beide Hände frei.

Mit dem eingebauten Haken kann man die Tasche auch ohne Kleiderhaken o.ä. aufhängen: an senkrechten Platten und waagerechten Stangen (wobei die Gummierung eine Beschädigung verhindert), und mit Hilfe der rutschfesten Spitze auch an Kanten ebener Flächen wie Schrankdecken und Regalbretter.

Die Montage an der höherstufigen Ausstattung vermeidet sowohl redundante Inhalte, als auch das unkomfortable Handling von zwei Taschen beim Gang zum Bad oder zur Waschstelle.

- **1 PG Zahnpflegekaugummi**, wiederbefüllbar, mit 20 Kaugummis, mit Xylitol, mit Fluorid

Besonders praktisch wenn es unpraktisch ist eine Zahnbürste zu verwenden; z.B. im Outdoor-Bereich wenn kein fließendes Wasser oder keine Waschstelle zur Verfügung steht.

Man verwende Kaugummi-Dragees die mit Papier in Stangenform verpackt sind. Sie rascheln nicht beim Gehen wie tablettierte Dragees oder Dragees in Dosen, verkleben nicht mit dem Papier durch Körperwärme wie manche Streifen, sind sehr kompakt verpackt und einzeln herausdrückbar.

Achtung: Kaugummi nur sofort nach dem Essen für etwa 5 Minuten kauen, sonst wird der

Appetit angeregt und man nimmt auf Dauer zu. Die Einzelverpackung ist wichtig weil man das gebrauchte Kaugummi so in einer Tasche aufbewahren kann wenn gerade kein Mülleimer erreichbar ist.

Tipp: Sensodyne Zahnpflegekaugummi, Packung mit 12 Stück, z.B. bei dm Drogeriemarkt (1,35 EUR). Das einzige bisher gefundene Zahnpflege-Kaugummi mit Fluorid, d.h. es kann durch seinen Fluor-Gehalt die Zahnpasta darin ersetzen. Die längere Einwirkzeit des Fluors im Vergleich zum Zähneputzen ergibt vermutlich eine bessere Remineralisierung der Zähne.

Tipp, alternativ: »Wrigley's Juicy Fruit« in versch. Sorten, abwechselnd mit »Wrigleys Extra Zahnpflegekaugummi« (mit Mikrogranulaten, Dose mit 46 Dragees von dm) selbst in Stangen zu 10 Dragees abpacken. Kaugummis beider Sorten gleichzeitig zu kauen macht geschmacklich Sinn und pflegt die Zähne.

Was ist eine praktische Verpackung? Ein spezieller Spendebehälter für Kaugummis, idealerweise mit Druckknopf ähnlich einem Süßstoffspender? Ein schlauchartiger Behälter wie für Kaubonbons, aber mit Klettverschluss? Ein Zip-Lock-Beutel aus hochwertigem Silikonkunststoff? Ein kleiner Vakuumpressionsbeutel? Die Kaugummis sollten beim Laufen nicht rascheln!

- **1 PG Bonbons**, gemischt, zuckerfrei, hitzefest

Eine nette Abwechslung für zwischendurch, für sich selbst und zum Anbieten.

Tipp: Ga-Jol Salt Lakrids (aus Dänemark).

Am besten mit Xylitol als Zuckeraustauschstoff. So kommt man auf die empfohlene Dosis von 5-10g Xylitol pro Tag, was kariesreduzierend wirkt (vgl. Wikipedia zu Xylitol).

- **1 PG Lippenpflegesalbe**, hoher UV-Schutz, Kälteschutz, hautpflegend, geruchsneutral, farbneutral, Tube mit Einhandbedienung

Hauptpflegesalbe ist besonders draußen nötig, weil die Lippen durch Wettereinfluss leicht spröde werden.

Lippenstift mit Einhandbedienung. Praktischer ist, dass man die Substanz nicht mit den Fingern auf den Lippen verteilen muss. Allerdings muss ein Lippenstift gefunden werden, der bei Wärme (auch Körperwärme) nicht seine Festigkeit verliert, denn dann bricht er leicht bei der Anwendung.

- **2 PG Sonnenschutzmittel**, Portionstube, wiederbefüllbar, wasserfest, hoher UV-Schutz

- **2 PG Aftersun**, Portionstube, wiederbefüllbar

- **1 PG Vaseline**

Kann u.a. als Kälteschutz im Gesicht angewandt werden.

- **1 BO Vektoren-Repellentium**, gegen Malaria, gegen andere von Vektoren übertragene Krankheiten

Vektoren sind blutsaugende Insekten und Spinnentiere.

Nach bisher unbestätigten Informationen sind in verschiedenen Gebieten der Erde unterschiedliche Substanzen als Repellentien wirksam (z.B. in Schweden andere als in Deutschland). Informationen darüber, eine Mischsubstanz oder eine Sammlung der Hauptsubstanzen sind daher nötig.

Mittel einfügen, die gegen Mücken in anderen Gebieten wirken statt nur gegen die Malaria-übertragende Anopheles-Mücke.

Tipp: NOBITE Insektenschutz, Nobite Haut Gel 50ml, um 10 EUR (<http://nobite.com/>). Dies ist speziell gegen Malaria gedacht, erste Hinweise zum Malaria-Schutz siehe http://nobite.com/main_hinweis.htm.

- **1 PR Gehörschutz**, Silikongummi, sehr gute Geräuschdämpfung, auch beim Schlafen auf der Seite tragbar

Die Geräuschdämpfung soll ausreichend sein um in mäßig lauter Umgebung schlafen zu können, laute Musik auf Veranstaltungen auf ein gesundheitlich unschädliches Level zu reduzieren und um bei Schießübungen, beim Flexen usw. einen Gehörschaden zu vermeiden.

- **1 BO Deodorant**, mit Antitranspirant, duftneutral, kompakt, in Pumpsprayflasche

Tipp: Hidrofugal Antitranspirant Pumpspray, 50ml, z.B. bei dm Drogeriemarkt. Für normale Schweißbildung. Basiert auf Aluminiumchlorid.

Tipp: Hidrofugal Antitranspirant forte. Kompakter, da von dieser konzentrierteren Variante

weniger benötigt wird.

Ggf. in eine noch kleinere Flasche (10ml) füllen, mit vertikalem Zerstäuber ähnlich wie bei Nasenspray. Dies reicht für einen Tag völlig aus und kann gut mitgenommen werden.

Tipps einfügen für normale und starke Schweißbildung, und woran man dies jeweils erkennen kann.

- **1 PR Strümpfe**, leicht und kompakt, geruchsdicht

So kann man auch nach einem schweißtreibenden Arbeitstag in dicken Stiefeln noch jeden besuchen ohne sich vorher duschen und umziehen zu müssen: man zieht einfach diese Socken über den bisherigen an. (Die bisherigen Socken ausziehen führt ggf. zur Geruchsbelastung der Wohnung.)

- **1 EA Pumpsprühflasche**, in allen Lagen sprühend, klar

Eine in allen Lagen sprühende Pumpsprühflasche kann nach demselben Prinzip gebaut werden, das auch für manche Drucksprühflaschen (Inhalt etwa 1l) verwendet wird: in der Erlenmeyerkolben-förmigen Flasche befindet sich ein hochflexibler Schlauch, z.B. aus Silikon, mit beschwertem Ende. Dadurch fällt der Schlauch in jeder Lage der Flasche ganz nach unten in die Flüssigkeit. Beim Transport klappert nichts, wenn das Schlauchende magnetisch ist und die Transporttasche einen Magneten enthält.

- **1 BO Reinigungsflüssigkeit**, für Pumpsprühflasche, desinfizierend, alkoholhaltig, streifenfrei trocknend, trocken abwischbar, in der PALS-Tasche einhändig bedienbar

Dient zur Reinigung aller schmutzigen Dinge unterwegs, meist zusammen mit den Papiertüchern aus »Werkzeug, minimal« (A-2), indem diese entweder angefeuchtet als Lappen und / oder danach als Trockentuch verwendet werden. Diese Kombination ist effektiver, vielseitiger und kompakter als einzeln verpackte, feuchte Desinfektions-Tücher.

Nur ein trocken abwischbares Reinigungsmittel (also ohne hohen Seifengehalt) ist gut unterwegs einsetzbar, da dort nicht immer Wasser und ein Abfluss o.ä. zum Abspülen zur Verfügung steht. Die einhändige Bedienbarkeit, ohne die Flasche aus ihrer Tasche holen zu müssen, ist praktisch, um die Papiertücher anzufeuchten.

In höheren Stufen der Ausrüstung ist dies die Standard-Reinigungsflüssigkeit für den gesamten Innenbereich, (Küche, Bad, Fenster, in anderer Konzentration für den Boden usw.), was eine deutliche Vereinfachung gegenüber sonstigen Möglichkeiten bedeutet.

Anwendungsbeispiele:

- Displays, Brille, Optiken und Fenster reinigen
- schmutzige Schuhe und Ausrüstung reinigen, zusammen mit den Papiertüchern; Zivilisations-kompatible outdoor-indoor Übergänge
- unterwegs Toilettenbrillen vor der Benutzung reinigen
- feuchtes Toilettenpapier (wer es verwendet braucht es auch beim Toilettengang unterwegs)

Hautverträglichkeit dieses Anwendungszwecks testen.

- Hände reinigen
- unbedeckte Körperstellen reinigen, bes. Gesicht und Halsbereich
- Hände desinfizieren, u.a. bei Erkältungen und nach feldmäßigem Toilettengang
- Füße nach einem Tag barfuß draußen desinfizieren
- Markierstift-Striche entfernen
- Geschirr und Besteck feldmäßig abwaschen, zusammen mit den Papiertüchern
- Obst und Gemüse unterwegs desinfizierend reinigen, zusammen mit den Papiertüchern
- Haut vor dem Aufkleben eines Pflasters entfetten
- Haut vor lokalen Operationen (Splitterentfernung usw.) desinfizieren
- Fenster putzen
- Oberflächen und Geräte in der Küche reinigen und desinfizieren
- Oberflächen im Bad desinfizierend reinigen (Waschbecken, Toilette usw.)

Tipp: eine Mischung aus alkoholhaltigem Glasreiniger und alkoholhaltiger Desinfektionsflüssigkeit. (noch zu testen)

Alternative, wenn diese Lösung nicht praktikabel ist: 1 PG Desinfektions-Tücher, feucht, einzeln verpackt, schnell desinfizierend, Zellwolle, schwere Qualität. Tipp dann: Sagrotan Tücher, wiederverschließbare Packung mit 40 Stück.

- **10 EA Einweg-Holzstäbe**, Halbkugel-Kopf, zum groben Säubern des Schuhprofils

Wichtig für zivilkompatible outdoor-indoor Übergänge: man muss draußen sich nicht bemühen, sauber zu bleiben selbst wenn ein solcher Übergang noch bevorsteht. Damit dieses Werkzeug funktioniert müssen Schuhe mit sehr grobem, einheitlich strukturiertem Profil (nur Längs- und Querrillen desselben Querschnitts) verwendet werden, z.B. die BGS-Einsatzstiefel, nicht aber die Kampfstiefel der Bundeswehr.

- **1 EA Bürste**, kompakt, sehr harte Borsten, mit Griff auf der Oberseite, geruchs- und wasserdicht verpackt

Zum schnellen Säubern schmutziger, aber möglichst trockener Schuhsohlen und Kleidungsstücke. Wichtig für zivilkompatible outdoor-indoor Übergänge.

- **1 SE Körperpflege-Ausstattung, klein, Zusätze für Frauen**

Wird mit in der PALS-Tasche von »Körperpflegeausstattung, klein« (A-2) untergebracht.

Recherchieren (bei Frauen, in frauenspezifischen Ausrüstungsbüchern usw.), welche spezifisch weiblichen Ausrüstungsgegenstände eingefügt werden müssen (faltbare Haarbürste, Schminksachen, Tampons usw.).

4.15 Körperpflege-Ausstattung, medium

- **1 SE Körperpflege-Ausstattung, medium**

Dient in A-2 als vollständige Körperpflege-Ausstattung beim Gang ins Bad usw., d.h. man soll in keinen anderen Taschen nach benötigten Utensilien suchen müssen. Deshalb sind die anderen Taschen der Körperpflege-Ausstattung an diese ankoppelbar, und es wird eine Papiertuch-Spendertasche redundant zu der in »Werkzeug, minimal« (A-2) verwendet.

- **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest, PALS-Schnellmontageclips, gummierter Haken mit rutschfester Spitze, Industrie-Saugnapf mit Vakuumier-Hebel, nach unten ausfaltbar, Papiertuch-Spendertasche in Taschentuchpackungs-Größe, Papiertuch mit einem Griff entnehmbar, mit PALS-Schlaufen zur Befestigung von »Körperpflege, klein« (A-2) und »Körperpflege, mittel, Zusätze für Frauen« in oder an dieser Tasche, außen PALS-Schlaufen

Mit den PALS-Schnellmontageclips (stoffummantelte Metallclips ähnlich wie bei Gürteltaschen für Mobiltelefone) kann man die Tasche bei der Benutzung einer feldmäßigen Waschgelegenheit komfortabel am Körper montieren und hat beide Hände frei.

Mit dem eingebauten Haken kann man die Tasche auch ohne Kleiderhaken o.ä. aufhängen: an senkrechten Platten und waagerechten Stangen (wobei die Gummierung eine Beschädigung verhindert), und mit Hilfe der rutschfesten Spitze auch an Kanten ebener Flächen wie Schrankdecken und Regalbretter. Und mit dem Saugnapf auch an Fliesen und anderen glatten Wänden.

Wichtig ist dass diese Tasche wirklich alle Gegenstände aufnehmen kann, die man gewöhnlich ins Bad mitnehmen muss (deshalb die Einkopplungsmöglichkeit für die anderen Taschen). So vergisst man nichts und kann die Dinge einfacher tragen. Solche Transporte sind nämlich häufig notwendig wenn es im Badezimmer (oder der Nasszelle eines Fahrzeugs) nicht für jeden einen scharf abgegrenzten Bereich gibt.

- **1 PG Papiertücher**, für Papiertuch-Spendertasche, kompakt, Taschentuch-Format, kompakt, saugstark, nass reißfest, nass nicht zerfleddernd, fusselfrei, unproblematisch in der Kanalisation, geeignet für Chemietoiletten

Durch die Kompaktheit beansprucht der Zweijahres-Vorrat dieser Papiertücher nicht zuviel Volumen. Dabei muss lediglich der Vorrat (nicht die hier mitgeführte, angebrochene Packung) in Vakuum-Kompressionsbeuteln verpackt werden, und es muss auf Rollenform verzichtet werden. Dadurch erreicht man ein Volumen von 25-35%, im Vergleich mit normalen Packungen (von Taschentüchern oder Toilettenpapier-Rollen).

Fusselfreie Papiertücher können gut zur Reinigung von Glasflächen und anderen optischen Flächen (wie Bildschirmen) eingesetzt werden.

Die Kompressionsbeutel müssen ggf. durch Kompressionsgurte, Kompressionsnetz oder eine Hartschalen-Umverpackung gegen Volumenvergrößerung durch kleine Undichtigkeiten gesichert werden. Noch besser: Einschweißen in komprimierte, einzelne Pakete in Taschentuchpackungs-Größe, die . Verhindert auch, dass der gesamte Vorrat gleichzeitig durchnässt und damit unbrauchbar wird.

Eigentlich muss Toilettenpapier durch etwas anderes ersetzt werden, denn es ist wohl nicht möglich einen großen Vorrat Toilettenpapier kompakt genug zu transportieren. Was könnte man stattdessen verwenden? Silikonspatel mit Einweg-Aufsatz aus starkem Papier,

oder besser kompostierbarem Kunststoff (und Vorratskasten zum automatischen Wechseln dieser Aufsätze)? Zusätzlich würde eines der Papiertücher angefeuchtet und als feuchtes Toilettenpapier verwendet.

Anwendung trocken u.a. als:

- feldmäßige Reinigung von Geschirr und Besteck durch Ablecken und Abwischen
- Einweglappen für alle Reinigungszwecke wie Tisch, Boden, Bad, Toilette, Wasserhähne, Töpfe, Pfannen, Kocher usw., zusammen mit der Reinigungsflüssigkeit aus »Körperpflege, klein« (A-2)
- Lappen zum Auftragen von Schuhpflegemittel
- Lappen zum Einarbeiten von Schuhpflegemittel und Polieren der Schuhe
- Tuch um nasse Lebensmittel wie Obst oder Fleischstücke trocknen
- Tuch zum Greifen und Essen von Hähnchenschenkeln usw.
- verschüttete Flüssigkeiten aufnehmen
- Serviette
- Kaugummi-Papier, wenn man das ursprüngliche nicht (mehr) hat
- Papiertaschentuch bei laufender Nase oder Schnupfen
- Einweg-Trockentuch, z.B. nach dem Händewaschen
- Einweg-Waschlappen, u.a. unterwegs praktisch für Gesicht, Hände und Achseln
- Toilettenpapier (Standard-Toilettenpapier in der gesamten Ausrüstung)
- feuchtes Toilettenpapier (durch Besprenkeln mit Wasser mit der angefeuchteten Hand; wer es verwendet braucht es auch beim Toilettengang unterwegs)
- improvisierter Kaffeefilter oder Teebeutel
- Ölbindemittel
- Verpackung für kleine Geschenkpäckchen
- Ablage für den feuchten Abfall beim Schneiden von Obst und Gemüse, in die schließlich der Abfall eingerollt und weggeworfen wird
- Auslegen von Fächern im Küchenbereich, die schnell verschmutzen, z.B. die Stellplätze für Flaschen in der Kühlbox

Tipp: Einzelblätter einer Küchentuch-Rolle, evtl. halbiert. Küchentuch-Rollen haben die geforderten Eigenschaften und sind 60% günstiger als Einmal-Waschlappen (Preis pro Fläche). Konkret: Bounty Küchentuch weiß, z.B. 4 Rollen je 45 Blatt für 2,29 EUR bei tegut, angeblich getestet als das »stärkste Küchentuch bei nasser Verwendung« (<http://bounty.de/html/products.html>). Siehe <http://www.bounty.de>. Die Rolle kann gut mit einem scharfen langen Messer ohne Sägezahnung halbiert werden.

Es könnte eine Möglichkeit geben, die halbierte Rolle abzuwickeln und Ziehharmonika-artig zu falten ohnedie Blätter trennen zu müssen, und so in der Spendertasche unterzubringen. Alternativ bei getrennten Blättern eine Falttechnik wie bei manchem feuchten Toilettenpapier entwickeln, derart dass nach dem Entnehmen eines Blattes das Ende des nächsten aus der Tasche herauschaut.

Tipp: Bounty Economy 6x68 Blatt, hat bereits die richtige Blattgröße durch Unterteilung (<http://bounty.de/html/products.html>). Sonstige Vorteile siehe vorheriger Tipp.

Tipp: ebelin Cosmetics Einmal-Waschlappen 30 Stück, 1,15 EUR bei dm Dogeriemarkt. Weitere Ideen: Tücher aus Zellulosevlies; fusselfreie Vliestücher (z.B. zur Reinigung von PC-Bildschirmen / Optik).

Wenn praktisch sinnvoll (in dem Sinn, dass Einweg-Tücher gespart werden) zum Abrocknen von Wasser (von Händen, Obst, Tisch, sauberen Fenstern usw.) stattdessen ein kleines textiles Trockentuch verwenden. Dieses kann beim Gehen außen am Rucksack getrocknet werden.

- **1 BO Sonnenschutzmittel**, wasserfest, hoher UV-Schutz, in Treibgas-Sprühflasche

Besser Pumpsprühflasche mit separater Pumpe zum Druckaufbau? Das macht es möglich, bei Bedarf aus handelsüblicher Sonnencreme und einem Zusatzstoff (Olivöl? Wasser?) die sprühfertige Mischung wieder selbst herzustellen, wo diese nicht zu beschaffen ist. Das macht es außerdem möglich, Vorrat als Konzentrat mitzuführen.

Evtl. auf Creme umsteigen, damit nur ein System in A-2 und A-2 verwendet wird. Oder das Sonnenschutzmittel muss stets aus Creme bereitet werden, und es muss ein Vorrat an Creme aufgenommen werden.

Also testen ob Sprühflaschen wirklich soviel komfortabler sind.

- **1 PG Aftersun**, groß

Wenn möglich in Sprayflasche mit separater Pumpe, wie bei der Flasche Sonnenschutzmittel.

Evtl. auf Creme umsteigen, damit nur ein System in A-2 und A-2 verwendet wird. Oder das Aftersun muss stets aus Creme bereitet werden, und es muss ein Vorrat an Creme aufgenommen werden.

Also testen ob Sprühflaschen wirklich soviel komfortabler sind.

- 2 PG **Hautpflegecreme**, gegen trockene und rissige Haut, gegen Immersionsfuß

Soll auch gut geeignet sein zur Fußpflege auf Märschen, auch in sehr trockenen Gegenden.

- 1 PG **Magnesiumtabletten**

Ein Mittel gegen Muskelkater und Krämpfe nach langen Märschen und Läufen.

- 1 EA **Handspiegel**, unzerbrechlich, zusammenfaltbar, 25x25 cm, PALS

Sollte aus einer Chromplatte oder verspiegeltem Plexiglas bestehen um unzerbrechlich zu sein. Wird auch besonders benötigt um sich selbst die Haare zu schneiden. Kann in jeder Unterkunft dauerhaft per PALS aufgehängt werden, ein separater Wandspiegel wird nicht benötigt. PALS vereinfacht auch das Aufhängen unterwegs, z.B. an einem Rucksack.

Oder doch (da A-2 stets abmarschbereit bereitstehen soll)?

Tipp: Star Flash targetable signal survival mirror (<http://www.ecamo.co.uk/product/star-flash-targetable-signal-survival-mirror/357.html>). Ein unzerbrechlicher Lexan-Signalspiegel (leider eigentlich zu klein), auch als Ersatz für den identischen Signalspiegel in »Notfallausstattung, mittel« (A-2).

- 1 PG **Wattestäbchen**

Evtl. steril verpackte mit größerem Tupfer wählen. Diese können dann auch als Tupfer bei Zahnreparaturen mit Cavit verwendet werden.

- 1 EA **Rasierer**, Chirurgie-Stahl, für Standard-Flachklingen, Klingenabdeckung zum sicheren Transport, identisch zu dem in »Hausapotheke« (A-2)

Für Männer zur Bartpflege, für Frauen zur Haarentfernung.

- 2 PG **Standard-Flachklingen**, für Rasierer

Angemessenen Vorrat für 2 Jahre einfügen.

- 1 EA **Klappspaten**, in PALS-Tasche

Unter anderem um feldmäßig auf Toilette gehen zu können. Tipp: Modell der Deutschen Bundeswehr.

Besser in Werkzeugausstattung?

- 1 EA **Zahnbürste**, kompakt transportabel, für Ersatzköpfe

Tipp: Reisezahnbürste inkl. Zahnpasta im Griff und Schutzkappe (<http://www.thinkgeek.com/interests/geeksonthego/9270/>).

Mit Zungenreiniger auf der Rückseite? Die o.a. Zahnbürste soll handelsübliche, hochwertige Ersatzköpfe verwenden können (ggf. nach Modifikation dieser Ersatzköpfe).

- 4 EA **Zahnbürsten-Ersatzkopf**

- 2 PG **Zahnseide**

Dies ist unkomfortabel und zeitaufwändig in der Anwendung. Kann dies medizinisch sinnvoll durch Mundwasser-Konzentrat ersetzt werden? Konzentrat für 10fach geringeres Volumen, Möglichkeit zum komfortablen und sehr schnellen Mischen muss in die Verpackung integriert sein.

- 1 PG **Zahncreme**, im Dosierspender, mit Fluorid

Man verbraucht etwa 1,5ml Zahnpasta pro Tag (basiert auf pers. Messung mit 500ml Zahnpasta).

Tipp: Colgate Dentagard Zahncreme 100ml im Dosierspender, z.B. bei dm Drogeriemarkt (1,25 EUR). Das ist derzeit (2008-09) der beste erhältliche Dosierspender, denn es ist der einzige der mit einem Griff bedient werden kann und trotzdem nicht eintrocknet.

Ein Dosierspender kann durch (kompaktere) Zahnpastatuben ersetzt werden, wenn die o.a. Zahnbürste mit Zahnpasta im Griff verwendet wird.

Zahnputztabletten im Tablettenspender (mit Fluorid) sind zwar kompakter und im Gegensatz zu Zahnpasta beliebig lange haltbar (da ohne Wasser), aber keine Alternative: sie ergeben eine zu flüssige Konsistenz im Mund beim Zähneputzen und haben keine ausreichende Putzwirkung, da auf Zellulosebasis. Getestetes Produkt: dontodent Zahnputztablette Beauty-white, Dose zu 200 Tabletten bei dm für 3,55 EUR.

Finde effiziente feld-einsatzfähige Version von Mundhygiene: Zahnpflegekaugummi und Mundspülung (aus Konzentrat) nach jedem Essen, Zahnpasta einmal täglich, Zahnseide zweimal pro Woche?

Vorrat für 2 Jahre einfügen.

- **750 EA Nahrungsergänzungs-Tabletten**, mit allen wichtigen Vitaminen / Mineralstoffen / Spurenelementen

Dient für max. 2 Jahre zur Gesunderhaltung in Zeiten in denen keine abwechslungsreiche Ernährung zur Verfügung steht, z.B. in gering zivilisierten Gebieten.

- **1 BO Outdoor-Seife**, konzentriert, Dosierspender, Salzwasser-geeignet, biologisch vollständig abbaubar

Wird als Duschgel, Haarwaschmittel, Handseife und zur Handwäsche von Kleidung verwendet. Kann zusammen mit Sand zur Reinigung extrem verschmutzter Hände verwendet werden, ähnlich wie Handwaschpaste.

Alternative zu Outdoor-Seife: Kombination aus »Duschgel, Haut und Haar« (auch als Handseife verwendet) und einem Reisewaschmittel zum Waschen von Kleidung. Allerdings weniger kompakt, da es Duschgel nicht als Konzentrat gibt und mit dem Reisewaschmittel ein zus. Ausrüstungsgegenstand verwendet wird. Evtl. ist dies jedoch notwendig für die Hautverträglichkeit bei Langzeit-Anwendung.

Tipps Reisewaschmittel: rei in der Tube, <http://www.fit.de> / <http://www.rei.de>, 125ml für 1,45 EUR, z.B. bei dm. Oder Sil saptil als Reisewaschmittel, <http://www.sil.de>.

Tipps Duschgel, Haut und Haar: Nivea Mild Nachfüllbeutel 500ml oder Nivea Creme Soft Nachfüllbeutel 500ml, z.B. bei Real, dm Drogeriemarkt (2,45 EUR) oder toom.

Weitere Alternative: Duschgel Haut und Haar, das auch zur Handwäsche von Kleidung verwendet wird.

Entscheiden aufgrund eines Praxistests, Alternative dann ggf. entfernen.

- **2 EA Trockentuch, groß**, mit Klettverschlüssen zum Tragen als »Umkleidekabine«, kompakt, Kochwäsche möglich

Wird kombiniert als Handtuch und Badetuch verwendet. Klettverschlüsse ermöglichen es dabei, das Trockentuch wie einen Rock um den Körper zu tragen um darunter Badekleidung an- und ausziehen zu können. Wird auch als Geschirrhandtuch, zum Abtrocknen von Obst, als Wischlappen usw. verwendet, wozu es durch Kochwäsche oder Auskochen im Topf desinfizierbar sein muss.

Tipps: PackTowl Handtuch, ggf. zuschneiden (100 % Viskose, sehr leicht, sehr saugfähig (9faches Eigengewicht), auch feucht saugfähig, 90% der Feuchtigkeit auswringbar). 25x76cm für 7-10 EUR. PackTowl ist der Hersteller des Original Camping- und Reisehandtuchs.

Die beiden Trockentücher sollen durch ein großes ersetzt werden, das per Klettverschluss geteilt werden kann.

Das nasse Trockentuch muss transportiert werden können ohne zu schimmeln oder zu muffeln. Ideen:

- Sorte verwenden, die man nass einpacken kann ohne dass sie schimmelt
- Sorte verwenden die nicht nass wird (Silikontuch? Lotuseffekt? Silikon-Wischer der sich der Körperform anpasst?)
- das Trockentuch muss außen am Rucksack oder sonstigen Behälter getragen werden um so trocknen zu können während man reist (befestigt an mehreren PALS-Schlaufen oder per Klett)
- zusammen mit einem wiederverwendbaren Trockenmittel luftdicht einpacken
- Lagerung und Transport in wassergefüllten Behältern; das Wasser sollte ggf. mit eine Chlortablette o.ä. behandelt werden; die Handtücher müssen so beschaffen sein, dass man sie nach dem Auswringen auch im noch feuchten Zustand gut zum Abtrocknen verwenden kann (und sie dürfen sich dabei nicht nass oder klamm anfühlen, also Kunstfaser statt Baumwolle verwenden, z.B. Viskose)

Problem außerdem: das Trockentuch muss kompakt sein sonst nimmt es erfahrungsgemäß zuviel Volumen bei Transport in Stufe 2 ein. (Dorthin muss es außerdem auch übernommen werden.) Wenn keine kompakte Lösung gefunden werden kann verwerde man T-Shirts als Trockentücher.

- **1 EA Trockentuch, klein**, kompakt, längs gefaltet auch als Schal

verwendbar, Kochwäsche möglich

Viskose oder anderes leichts Kunstfasergewebe ist auch gut als wärmender Schal tragbar. So muss man für den seltenen Fall von Erkältungen kein separates Kleidungsstück vorhalten.

Tipp: Campack Reisehandtuch Mini, 40x40cm, 6 EUR
(http://www.yatego.com/outdoorfieber/p,47e7cbddb348,415943bd1449e2_3,campack-reisehandtuch-mini).

- 4 EA Waschlappen, Taschenform, Kunstfaser, schnelltrocknend, 2 innenliegende Klettbänder für PALS-Befestigung, feiner Kunststoff-Reißverschluss zum Ausfalten,

Der Waschlappen wird beim Reisen und Marschieren getrocknet, indem man ihn außen an der Tasche dieser Körperpflege-Ausstattung befestigt, die wiederum außen am Rucksack o.ä. befestigt wird. So ist er stets am richtigen Ort erreichbar und schimmelt und muffelt trotzdem nie.

■ 1 SE Körperpflege-Ausstattung, medium, Zusätze für Männer

Wird mit in der Tasche von »Körperpflege-Ausstattung, mittel« (A-2) untergebracht.

- 2 BO Rasierschaum, klein, Treibgas-Flasche

Trotz der unpraktischen, nicht besonders kompakten Darreichungsform besser als Rasiercreme oder Gel. Denn dadurch werden die Klingen nicht verstopft, es wird also weniger Wasser und Zeit zum Auswaschen benötigt.

Tipp: Nivea Sensitive, kleine Treibgas-Flasche.

Treibgasflaschen sind zu unkompakt und können außerdem nicht im Flugzeug mitgeführt werden (wegen Sicherheitsbestimmungen nicht im Handgepäck, und wegen Explosion durch Unterdruck nicht im Gepäckraum).

Besser: Rasiergel in einer Tube finden, das die Klingen nicht verstopft.

Angemessenen Vorrat für 2 Jahre einfügen.

■ 1 SE Körperpflege-Ausstattung, medium, Zusätze für Frauen

Wird mit in der Tasche von »Körperpflege-Ausstattung, mittel« (A-2) untergebracht.

Recherchieren (bei Frauen, in frauenspezifischen Ausrüstungsbüchern usw.), welche spezifisch weiblichen Ausrüstungsgegenstände eingefügt werden müssen.

- faltbare Haarbürste
- Schminksachen
- Tampons
- Nagelfeile mit 6 Stufen (kürzen bis polieren)
- Nagelhärter

- 1 SE Verbrauchsmaterial-Vorrat, für zwei Jahre, für »Körperpflege-Ausstattung, klein« (A-2) / »Körperpflege-Ausstattung, medium« (A-2) / »Werkzeug, minimal« (A-2)

Muss wohl in eine eigene Ausstattung »Körperpflege-Ausstattung, Vorrat« (A-2) ausgegliedert werden.

- 1 BO Seifenkonzentrat, Outdoor-Seife

Wieviel?

- 1 BO Reinigungsflüssigkeits-Konzentrat, mit Wasser verdünnbar

In A-3 soll ein großer Behälter fertige Mischung vorhanden sein und weiterer Vorrat an Konzentrat.

- 10 PG Sonnenschutzmittel, Portionstube, wiederbefüllbar, wasserfest, hoher UV-Schutz
- 10 PG Aftersun, Portionstube, wiederbefüllbar
- 1 BO Deodorant-Konzentrat, mit Wasser verdünnbar

Tipp: Hidrofugal Forte Antitranspirant, z.B. bei dm Drogeriemarkt.

Gibt es eine chemische Möglichkeit zu Extraktion von Wasser? Eindampfen eignet sich nicht, weil dadurch viele Inhaltsstoffe verdampfen. Evtl. Silikagel? Was wird verwendet, um Fruchtsaftkonzentrat herzustellen?

- 700 EA Zahnpflegekaugummi
- 1500 EA Papiertücher

Bedarfsmessung nötig.

- 1 SE Verbrauchsmaterial-Vorrat, Zusätze für Frauen, für »Körperpflege-Ausstattung, klein, Zusätze für Frauen« (A-2) und »Körperpflege-Ausstattung, medium, Zusätze für Frauen« (A-2), für zwei Jahre

Ergänzen.

- 1 SE Verbrauchsmaterial-Vorrat, Zusätze für Männer, für »Körperpflege-Ausstattung, medium, Zusätze für Männer« (A-2), für zwei Jahre

Ergänzen.

4.16 Mehrzwecktasche, 0,5l

- 1 EA Mehrzwecktasche, 0,5l, PALS, spritzwasserfest, selbsthaltende Seitenwände, kompakt und schnell zusammenfaltbar, dauerhaft zu öffnender Deckel, Werkzeughalterungen außen

Am Körper angebracht kann sie u.a. als Vorratstasche für Nägel usw. dienen, zur Werkzeugablage während der Arbeit und zum kurzzeitigen, schnellen, verlust- und vergessenssicheren Unterbringen von Gegenständen (z.B. Autoschlüssel bei Fahrpausen, Fahrradlampen vor dem Anbringen am Fahrrad). Am Rucksack angebracht ist sie Bedarfs-Stauraum für besondere Ausrüstungsgegenstände, die nicht aus dieser Ausrüstung stammen und daher keine natürliche Befestigungsmöglichkeit haben.

Kompaktes und schnelles Zusammenfallen kann z.B. realisiert werden indem die Tasche innen mit Flausch- und Klettband belegt ist.

Tipp: Modifikation basierend auf Maxpedition Mini Rollypoly (<http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=26&idproduct=219>) oder Maxpedition Rollypoly (<http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=26&idproduct=228>).

4.17 Mehrzwecktasche, 3l

- 1 EA Mehrzwecktasche, 3l, PALS, spritzwasserfest, selbsthaltende Öffnung, kompakt und schnell zusammenfaltbar

Am Körper angebracht kann sie u.a. als Vorratstasche für Wäscheklammern usw. dienen und zum Transport zeitweise abgelegter Oberbekleidungsstücke. Am Rucksack angebracht ist sie kurzzeitiger Bedarfs-Stauraum für unterwegs aufzunehmende (»Einkauf«), abzugebende oder überzählige Dinge.

Tipp: Maxpedition Mega Rollypoly (<http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=26&idproduct=233>).

Tipp: faltbarer Rucksack Maxpedition Rollypoly Extreme (<http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=26&idproduct=474>), auch für die in A-2 noch geplante Handtasche o.ä. zum Unterbringen zusätzlicher oder aller Taschen.

Tipp: Maxpedition Rollypoly Backpack, deutlich leichter als »Rollypoly Extreme« (<http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=26&idproduct=506>).

Eine Integration mit dem Daypack, der ebenfalls ein kompakt zusammenfaltbarer Rucksack ist, ist nicht möglich, denn diese Tasche soll ja gerade als (kleinere), am Daypack montierbare Erweiterung dienen können.

Ggf. besser ersetzen durch stabile Kunststoff-Tragetaschen (die auch unabhängig davon aufgenommen werden sollten, für noch mehr Transportvolumen).

Diese Tasche sollte (wenn man sie auch über der Schulter und als Hüfttasche tragen kann) auch als »Männerhandtasche« statt der Trageweste verwendet werden, die dann zumindest im zivilen Bereich obsolet wird. Tipp: Maxpedition Colossus Versipack (mit zus. Schultergurten), Maxpedition S-Boy, Maxpedition Versipack, Maxpedition Jumbo Versipack, Maxpedition Fatboy Versipack oder Maxpedition Fatboy S-Type (hat bereits mehr PALS-Schlaufen, Klett für den Namen und kann rechts und links getragen werden).

4.18 Messer

■ 1 SE Messer

- 1 EA Messer, extrem hohe Qualität, hohe Klingenhärte, Klingenlänge 12-15cm, starke Klingestärke, leicht zu reinigen, feststehende Klinge

Dient als Allzweck-Messer, u.a. auch als Werkstattmesser und großes Küchenmesser in A-2 und höher. Weil es in der Küche verwendet wird, muss es leicht zu reinigen sein. Mit einer starken Klinge kann man auch Kisten aufhebeln usw..

Nur ein Messer mit feststehender Klinge erreicht die notwendige Stabilität für die Improvisationen, die mit einem Allzweck-Werkzeug durchgeführt werden. Ein Klappmesser wäre zwar kompakter und bräuchte keine Messerscheide, auf diese Vorteile muss aber verzichtet werden. Ein kleines Klappmesser ist auch bereits am Multi-Tool vorhanden.

Sollte als Stemmeisen einsetzbar sein, d.h. man muss auf das Griffende mit Hammer, Stein oder Holzblock schlagen können, und das Messer soll statt einer Spitze eine gerade Schneide vorne haben (mit einer leicht abgerundeten Ecke zur Hauptschneide). Dies praktisch testen. Evtl. kann eine Messerspitze aufsteckbar sein (genaue Passform, befestigt in einem Loch in Klingemitte).

- 1 EA Messerscheide, PALS, auf dem Heft aufsitzend, Messerarrettierung, leicht, starker Kunststoff, am Oberkörper tragbar, hochkant oder quer tragbar

Bei einer Messerscheide die auf dem Heft aufsitzt ist auch bei Belastung kein Durchstoßen möglich.

4.19 Nahrungsversorgung, klein

■ 1 SE Nahrungsversorgung, klein, Tagesration

Wenn man diese Ausstattung nicht mitführt, gibt es für unvorhergesehenen Nahrungsmittelbedarf Notproviant in »Notfallausstattung, klein« (A-2).

- 1 EA Provianttasche, PALS, spritzwasserfest, schnell zugänglich, schnell verschließbar, mit separatem weitenverstellbarem Fach für Trinkflasche, Trinkflasche von außen zugänglich

Weitenverstellbar um auch beliebige handelsübliche Flaschen bis 1l für Getränke verwenden zu können. Eine von außen zugängliche Trinkflasche ist beim Marschieren komfortabel, wenn die Provianttasche außen am Rucksack montiert ist. So kann man bei Bedarf im Gehen essen und trinken. Ein weiterer Vorteil ist, dass man bei dieser Konfiguration kurze Warte- und Leerlaufzeiten zum Essen nutzen kann, denn man kann so innerhalb weniger Sekunden die Tätigkeit wieder wechseln.

Weitenverstellbarkeit wird nicht mehr benötigt wenn eine flexible Flasche verwendet wird.

Das Fach für die Flasche sollte vermutlich so groß sein, dass auch eine handelsübliche 1-Liter-Flasche verwendet werden kann. Oft ist keine Isolierung der Flasche nötig, und gekaufte Einweg- oder Pfandflaschen müssen nicht gespült werden.

- 1 EA Trinkflasche, 0,75 Liter, vakuumisoliert, leicht, Schraubverschluss mit Innengewinde, zweiter Schraubverschluss mit Mundstück aus Weichplastik, passend für Fahrrad-Flaschenhalter

Kann so auch als Trinkflasche beim Fahrradfahren verwendet werden. Diese Integration ermöglicht es, schnell zum Fahrradfahren aufbrechen zu können indem man seine stets gefüllt bereitstehende Trinkflasche mitnimmt. Dabei muss man nicht auf spezielle Trinkwasserkonservierung achten, wenn man diese Flasche als normales Trinkgefäß verwendet, sie also einmal oder mehrmals am Tag austrinkt.

Tipp: Isolierflasche aus doppelwandigem Titan.

Evtl. zu empfehlen: Hydration Pack (Trinkbeutel) in einer PALS-Tasche, mit Schlauch und Mundstück. Von Weltreisenden statt Metall-Trinkflaschen empfohlen. Nimmt ungefüllt keinen Platz ein.

Evtl. zu empfehlen: Statt einer vakuumisolierten Flasche oder zusätzlich dazu verwende man: Nalgene Flexible Cantene, <http://nalgene-outdoor.com/store/SearchResult.aspx?CategoryID=42>. Sie können mit Saugschlauch oder auch als normale Flasche verwendet werden und brauchen im leeren Zustand kaum Platz. Durch den Weithals können sie besser gereinigt werden als normale Hydration Packs. Erhältlich in 1l, 1,5l, 3l.

Eine vakuumisolierte Flasche (und auch jede Kunststoff-Flasche) hat den Nachteil, dass man sie nicht als Kochgefäß (für Getränke und Essen) im offenen Feuer verwenden kann,

wie es bei einer niedrigen Edelstahl-Flasche mit Weithals-Verschluss gut möglich ist. Man könnte deshalb eine entfernbare Isolierung verwenden, oder ein zusätzliches leichtes Metallgefäß (Titan) in das die Flasche beim Transport hineinpasst.

Evtl. auch möglich und evtl. sogar effizienter: »von innen kochen«, indem man einen Metallstab in der Glut erhitzt, reinigt und in die Trinkflasche einhängt. Da die Trinkflasche isoliert ist kann man das mehrmals wiederholen, bis das Wasser kocht. Man kann statt massivem Metall ein druckfest verschraubbares feuerfestes Gefäß verwenden, das man mit Sand, Erde, Steinen usw. füllen kann (das ist leichter).

In A-2 wird jedoch kein Kochgerät benötigt (da Einsatzdauer nur 24 Stunden), d.h. eine hochgradig isolierende doppelwandige Titanflasche ist vermutlich ideal. Die restlichen Flaschen können faltbare Flaschen sein.

Und: verwende statt Essensbox und Trinkflasche zwei identische Behälter die sowohl für Essen als auch für Getränke geeignet sind (rechteckige Weithals-Flaschen mit sechs Spannverschlüssen und rechteckiger großer Öffnung an der größten Seite und zus. Schraubdeckel in dieser Öffnung). Das ist flexibler denn so kann man je nach Bedarf auch mal z.B. zwei Behälter voll Getränke mitnehmen und zu Essen in einem zusätzlichen Plastikbeutel.

Es sollten 2,5l Getränk in mehreren Gefäßen zur Verfügung stehen. Diese müssen ja nicht am Körper getragen werden, können aber innerhalb der 24h unabhängiger Einsatzdauer von A-2 nötig sein.

Wenn eine isolierte Kanne verwendet wird, muss auch ein (nicht isolierter!) Becher (im Deckel o.ä.) verwendet werden, um darin eine Portion eines heißen Getränks auf eine trinkbare Temperatur abkühlen lassen zu können.

- **1 PG Getränkepulver, isotonisch**

Dies kann man dem Wasser in der Trinkflasche zusetzen bevor man trinkt.

- **1 EA Essensbox, vakuumisoliert, flüssigkeitsdicht, Topf-Deckel-Form, sicherer Deckelverschluss, ungezieferdicht, antihaftbeschichtet, ausleckbar, Deckel als Teller verwendbar, eingravierte Milliliter-Skalen innen**

Durch die Isolierung kann man Speisen unterwegs kühl halten und vor Verderb schützen, oder warm halten um eine warme Mahlzeit zu haben (besonders bei nassem Wetter auf Trekkingtouren schön). Weil die Box flüssigkeitsdicht ist kann man auch Mittagessen, Suppen usw. transportieren. Die Box ist so geformt und beschichtet dass man sie vollständig auslecken kann, was eine feldmäßige aber wirksame Abwaschtechnik ist.

Diese Box wird für einen Tageseinsatz mit zubereiteten Lebensmitteln aus »Küche, klein« (A-2) gefüllt. Wenn es schnell gehen muss, steht dort auch eine sofort verfügbare Tagesration zur Verfügung (»Notration«). Das ist natürlich auf Dauer wirtschaftlich nicht sinnvoll, weil dort lange lagerfähiges (also teures oder aufwändig selbst zubereitetes) Essen enthalten ist.

Es ist aber praktisch und flexibel, so sofort zu einem Tageseinsatz aufbrechen zu können, statt Essen erst zuzubereiten, dann Essensbox und Trinkflasche zu füllen und nach Gebrauch zu säubern. Es ist auch praktisch, durch diese latente Essensversorgung auf ungeplante Termine und ungeplanten Ausfall von Terminen stets vorbereitet zu sein. Man kann so seine Tage spontan an beliebigem Ort verbringen, ohne sich darüber Gedanken machen zu müssen, wo oder wie man dort essen kann.

Der Daypack für A-2 sollte also stets situations-angemessen gepackt bereitstehen und solch ein Essenspaket enthalten. Wenn vor der Abreise noch Zeit ist, kann man es gegen zubereitetes Essen tauschen.

Wie kann man diese Box trotz Vakuumisolierung doch noch mit einem Kochgefäß integrieren? Evtl. auf die Isolierung verzichten?

Nahrung, die auf über 70°C gehalten wird, kann nicht verkeimen. Die Isolierung muss also tatsächlich sehr gut sein.

Die Möglichkeit zum Kühlhalten kann zusammen mit Kühlakkus (oder Eis in Kunststoffbeuteln) eine Art feldmäßigen Kühlschranks ergeben.

Die Proviantbehälter sollen nicht nach jedem Gebrauch ausgespült werden müssen. Ein Einweg-Kunststoffbeutel allein ist aber keine Alternative, weil die Lebensmittel dann durch Druck in der Tasche oder im Rucksack beschädigt werden. Lösung: Nahrungsmittel zuerst in einem Kunststoffbeutel verpacken und damit in der Essensbox.

- **1 EA Göffel, extrem leicht, kompakt, eingravierte Milliliter-Skala innen**

Hier wird vom sonst verwendeten Feldbesteck der Deutschen Bundeswehr abgewichen, denn A-2 Ausrüstung muss extrem leichtgewichtig sein. Messer und Dosenöffner sind bereits am Multitool vorhanden. Wenn kein Wasser zur Verfügung steht, wäscht man das eigene Besteck einfach durch Ablecken ab.

Tipp: Brunton MY-Ti Folding Spork, faltbar, um 23 EUR.
http://www.riversandrocks.com/shop/product_info.php/info/p5394_Brunton-Folding-Spork.html. Eigene Modifikationen zur Gravierung und ggf. Änderung der Zackenform

nötig.

4.20 Nahrungsversorgung, medium

■ 1 SE Nahrungsversorgung, medium

Eigentlich gehört hierhin eine Küchenausstattung mit der man in der Lage ist sich, als Rucksackreisender in der Wildnis selbst zu versorgen (und auch 1-2 Begleiter): das was bisher »Küche Persönlich« ist. Löse diesen Behälter und »Küche, groß« also auf, lege stattdessen zwei Behälter »Küche« und außerdem eine Provianttasche in Stufe S1 an. So ist die Küche wie auch alle andere Ausrüstung dreistufig. Das bedeutet auch: beim normalen Wohnen indoor ist das »Plugin Essen und Trinken« aus S2 die am häufigsten benutzte Küchenausstattung. Außerdem müssen hier extrem vielseitige Feldkoch-Werkzeuge eingefügt werden, damit diese Ausstattung nicht zu schwer wird.

Und in diese Küchenausstattung gehört dann auch ein faltbarer und (per PALS) am Rucksack transportierbarer Wasserbehälter.

- 1 EA Tasche, PALS, spritzwasserfest
- 1 EA Topf, kompakt, extrem leicht, 1,5l, Antihaft-Eigenschaften, Deckel als Pfanne verwendbar, dünnes Dreipunkt-Stahlseil zum Aufhängen von Topf oder Pfanne, grifflos, klappbarer Metallgriff, Hebeansatz für Zange

Ein Topf mit Antihaft-Eigenschaft ist unterwegs gut zu reinigen. Wenn man über offenem Feuer kocht, hängt man den Topf mit dem Stahlseil an einem Holzgestell auf (Seilstück anfügen), oder stellt Topf und Pfanne auf Steine oder direkt in die Glut. Das spart die Mitnahme eines Grillrostes (Grillen kann man auch an Stöcken als Spießen).

Natürlich ist der Griff nur auf einem Kocher verwendbar. Im offenen Feuer wird er zu heiß, kann dann aber noch als Halteansatz zum Umrühren mit der Zange des Multi-Tools angefasst werden. So ist die Hand beim Umrühren weit genug weg auch von einem größeren Kochfeuer. Der kurze Hebeansatz dient dazu, den Topf mit der Zange des Multi-Tools anzuheben.

Tipp: Trangia nonstick.

- 1 EA Kocher, Flüssigbrennstoff, Mehrstoff, kompakt, windgeschützt
- 2 BO Brennstoff-Vorrat, für Kocher, 1 Liter, trichterartiger Halsabschluss

Ist das ein angemessener Vorrat für eine Woche (die auch die Lebensmittel von A-2 halten sollen)?

Normalerweise wird Benzin verwendet, weil auch der Taschenofen (verwendet als Schlafsackheizung) Benzin braucht. Der trichterartige Halsabschluss vereinfacht das Einfüllen an Tankstellen oder aus improvisierten Vorratsgefäßen wie Wasserflaschen.

Weil der Topf besonders auch für offenes Feuer gedacht ist, wird man diesen Kocher nur verwenden wo offenes Feuer aus Brennstoffmangel oder Sicherheitsgründen unmöglich ist. Das spart viel Brennstoff, der in gering zivilisierten Gegenden u.U. schwer erhältlich ist.

- 14 EA Getränkebehälter, 1,5 Liter, leicht, extrem stabil, faltbar

Notwendig als Wasservorrat bei einer einwöchigen Wüstenwanderung, d.h. für den extremsten Einsatz der mit A-2 möglich sein soll. Üblicherweise sollte man 6 Stück davon mit konserviertem Wasser bereitliegen haben, um sofort mit A-2 zu einer mehrtägigen Reise aufbrechen zu können. Zur Konservierung kann man entweder Silbernitrat verwenden, oder PET-Flaschen mit fabrikmäßig abgefülltem Getränk.

- 1 SE Essensbehälter, ausreichend für 6 Tage

Zusammen mit der Tagesration in »Proviant« (A-2) kann man also Lebensmittel für eine Woche mitführen. Die Lebensmittel werden aufgefüllt aus A-3 (wo auch spezielle Trekkingnahrung für Touren bevorratet wird) oder, wenn A-3 nicht verfügbar ist, aus lokal erreichbaren Geschäften und Märkten oder sogar aus der Natur.

Essen ist Verbrauchsmaterial, es darf also nicht schwierig zu beschaffen sein. Die fertigen Essensrationen sind also nur für Touren gedacht (und auch dort nur für den Fall, dass man nichts kaufen kann). Es müssen also Behältnisse und Utensilien eingefügt werden, um unterwegs gekauft Essen zu transportieren und zuzubereiten. Evtl. gehören die ganzen Rationen (bis auf eine Sofortbedarf-Ration in A-2, zum sofortigen Aufbruch) nach A-3, weil man unterwegs nicht zusätzliches Gewicht mitschleppen will? Besser: die Beschaffung ist am einfachsten, wenn auch die Sofortbedarf-Ration selbst hergestellt wird und nicht teurer ist als gewöhnliche Lebensmittel.

- 1 EA Kombinations-Gewürzstreuer, kompakt, Gewürze und Gewürzmischungen, einhändig zu öffnen, schnell zu öffnen, umschüttsicher, Salz mit Zusatzstoff zur Erhaltung der Rieselfähigkeit

Ein solcher Zusatzstoff in Salz ist bei Salz enthalten, das man in hoch technisierten Gegenden kauft. Dieser Stoff macht es unnötig, Reiskörner o.ä. zuzusetzen damit das Salz nicht verklumpt.

Liste der Sorten einfügen.

- **2 PG Notration**, verzehrfertig, Tagesration, leicht, abgepackt, lange lagerfähig, wasserfest verpackt, in der Essensbox (»Proviand« (A-2)) transportierbar, selbst herstellbar

Diese Ration dient als sofort verfügbare Tagesration für »Proviand« (A-2), aber auch als Notreserve in A-2, bes. auf Touren, und um sofortigen, spontanen Aufbruch mit A-2 zu ermöglichen. Sie soll verzehrfertig sein, um in A-2 verwendbar zu sein (also ohne Kocher), und in A-2 bei Defekt oder Verlust des Kochers. Das schließt natürlich nicht aus, Lebensmittel zu verwenden die sowohl kalt als auch erhitzt gegessen werden können. Die Notrationen dienen auch dazu, den Notproviand in »Notfallausstattung, klein« (A-2) aufzufüllen.

Weil es Notrationen sind, sollte dieser Vorrat stets schnell aufgefüllt werden. Wenn A-3 zur Verfügung steht, kann man eine Notration aus den verzehrfertigen Bestandteilen zweier Essensrationen aus »Nahrungsversorgung, groß, persönlich« (A-3) zusammenstellen. Und in allen Fällen kann man eine äquivalente Notration aus handelsüblichen Lebensmitteln und sogar aus Lebensmitteln aus der Natur selbst zusammenstellen, vgl. dazu das entspr. E-Book in »IT-Ausstattung, klein« (A-2).

Inhalt der Notration auflisten. Zum Auffüllen des Notproviands muss u.a. enthalten sein: Energieriegel, einzeln verpackt, lange lagerfähig, hoher Anteil an langkettiger Glukose.

Tipp: Geeignete Lebensmittel aus einem EPA (»Einmannpackung«) der Deutschen Bundeswehr, oder einem MRE (»Meal Ready to Eat«) der U.S. Army.

- **500 EA Wasserentkeimungs-Tabletten**, Chlorbasis, für je 1 Liter Wasser, wasserfest verpackt

Dient auch zum Auffüllen des Vorrats in »Notfallausstattung, klein« (A-2).

Untersuche, ob folgende zur Flächendesinfektion gedachte UV-Handlampe (desinfiziert in 10s) auch zur Trinkwasserdesinfektion geeignet ist: UV Disinfectant Wand, 80 USD, <http://www.thinkgeek.com/gadgets/lights/8f84/> Hersteller COESA Technology o.ä..

Ist es evtl. also auch möglich, Wasser durch die UV-Strahlung der Sonne zu desinfizieren? Mit einem Spiegel zur Verstärkung?

4.21 Satellitentelefon

■ 1 SE Satellitentelefon

- 1 EA Tasche, PALS, dauerhaft tauchfest
- 1 EA **Satellitentelefon**, Handgerät, für Netz entsprechend dem Satellitenkommunikations-Servicevertrag (A-1), Datenverbindungen möglich, VoIP-fähig, Telefonieren auch per UMPC-Software, Stativgewinde, Bluetooth, austauschbarer Lithium-Ionen-Akkumulator Typ 18650, Adress-Synchronisierung mit UMPC

Dient hauptsächlich als Survival-Instrument, muss also beim Aufenthalt im zivilisierten Bereich nicht mitgeführt werden. Als Internetzugang (für geringe Datenmengen wie E-Mail) wird es nur verwendet, wo der kostengünstige Internetzugang per Satellit über nationale und kontinentale Anbieter (A-3) nicht zur Verfügung steht. Also wenn man ohne Parabolantenne (A-3) unterwegs ist, oder kein passender Anbieter zur Verfügung steht. Als Telefon wird das Satellitentelefon nur verwendet, wo weder über Internet (VoIP) noch über ein Mobilfunknetz telefoniert werden kann.

Das Stativgewinde dient zur Ausrichtung des Satellitentelefon auf den Satelliten mit Hilfe des Stativs aus »Digitalkamera« (A-2). Das ist immer dann nötig, wenn man das Telefon nicht in der Hand hält, also immer wenn man eine Datenverbindung mit dem UMPC nutzt, oder mit dem UMPC als Softwareclient telefoniert und dabei ein Bluetooth-Headset nutzt (was der Normalfall sein wird, da am komfortabelsten).

Die Adress-Synchronisierung mit dem UMPC ist redundant, man hat Notfall-Telefonnummern usw. also auch noch zur Verfügung wenn der UMPC defekt oder abhanden gekommen ist.

Lithium-Primärbatterien einfügen als Energiequelle für Survival-Situationen? Denn weil es ein Notfall-Kommunikationsgerät ist wird das Satellitentelefon meist ausgeschaltet sein und so lange gelagert werden.

Neodym-Magneten zur Schnellkupplung mit dem Stativ einfügen, wie bei der

Digitalkamera.

Versuchen, das Satellitentelefon so mit dem UMPC zu koppeln dass es transparent von der Telefonie-Anwendung aus bedient werden kann, genau wie VoIP und GSM / UMTS-Endgeräte, nur für ein weiteres Netz. Dazu müssen alle Funktionen des Satellitentelefon per Software gesteuert werden können, und es muss eine Datenverbindung zum Satellitentelefon bestehen, vorzugsweise über Bluetooth, sonst kabelgebunden.

Es gibt Kombinationsgeräte GSM / Satellit (inkl. GSM-Roaming-Verträgen), also ggf. auf eine Kombination von UMPC und GSM-Telefon verzichten bis auch das Satellitentelefon damit integriert werden kann, und so lange das Satellitentelefon auch als GSM-Mobiltelefon verwenden. Entweder mit der SIM-Karte bei kurzem Aufenthalt, oder mit einer SIM-Karte eines lokalen Anbieters bei längerem Aufenthalt (damit Verzicht auf das dann unnötige Satellitennetz).

GPS hier einfügen? Nein, sondern nur angeben dass zusätzlich zu »Notfallausstattung, klein« (A-2) auch der UMPC mitzuführen ist. Sonst wird ein größeres GPS-Gerät mit eigenem Display benötigt, was der Integration schadet.

Manche Satellitentelefone haben bereits einen GPS-Empfänger integriert (z.B. Thuraya SO-2510 und SG-2520), so dass evtl. kein weiterer GPS-Empfänger benötigt wird. Das Satellitentelefon sollte dann die Möglichkeit bieten, die GPS-Daten auch selbst von dessen Display abzulesen. Es sollte dann auch die Möglichkeit zum GPS-Tracking per Internet bieten (für Fahrzeug und Rucksack vermutlich nicht möglich, da die Antenne auf den Satelliten ausgerichtet werden muss).

■ 1 EA Proxy-Station, für verwendetes Satellitenkommunikationsnetz

Um günstige Gespräche über ein Satellitentelefonnetz führen zu können, muss man die (normalerweise) günstigeren netzinternen Gesprächskosten nutzen. Um das auch Anrufern mit Festnetz- oder Mobiltelefonen zu ermöglichen, verwendet man eine Proxy-Station. Diese besteht aus einem weiteren Satellitentelefon, gekoppelt mit dem öffentlichen Telefonnetz derart, dass Anrufe auf einer Festnetz-Rufnummer (nach PIN-Eingabe per DTMF) über das Satellitentelefon weitergeleitet werden, und Anrufe aus dem Satellitennetz in das Festnetz weitergeleitet werden.

Die Proxy-Station bzw. der Call-through-Anbieter soll auch für den umgekehrten Weg (günstige Anrufe vom Satellitennetz ins öffentliche Telefonnetz) verwendet werden: dazu ruft man die Satellitentelefon-Rufnummer des Satellitentelefon der Proxy-Station oder des Call-through-Anbieters an und gibt dann per DTMF die Ziel-Rufnummer ein. Wenn ein Call-through-Anbieter solche Stationen in verschiedenen Ländern vorhält, betragen die Gesprächskosten jeweils nur die netzinternen Kosten und die Kosten einer nationalen Festnetz-Verbindung im Zielland.

Tipp: Will man eine Proxy-Station selbst betreiben, so benötigt man einen PC (stromsparenden UMPC oder Notebook), ein Satellitentelefon, ggf. externe Antennen (oder eine Positionierung an geeigneter Position, bei langem Verbindungskabel zum PC). Es wird keine spezielle Hardware (wie etwa Thuraya Home Docking Station FDU-3500) benötigt, denn eigentlich jedes Satellitentelefon kann mit einem PC gekoppelt werden. Zusätzlich wird eine DSL-Verbindung benötigt (durch Mitnutzung einer DSL-Flatrate bei Bekannten). Die Schnittstelle zum öffentlichen Telefonnetz und Mobilfunknetz wird dann ganz ohne Hardware-Aufwand durch VoIP realisiert, d.h. inbound steht eine VoIP-Festnetz-Rufnummer mit Weiterleitung auf Thuraya zur Verfügung und outbound eine Weiterleitung von Thuraya über VoIP in nationale und internationale Netze, nach Wahl der Ziel-Rufnummer per DTMF.

Es ist auch die »Wahl per SMS« (inkl. Angabe von PIN und Zielrufnummer) denkbar, wobei die Proxy-Station dann nach Art eines SMS-Callback-Anbieters funktionieren würde. Dies ist besonders bei Thuraya interessant, da SMS auf Thuraya-Geräte kostenfrei möglich sind.

Bei Thuraya können auch Kosten für die Datenübertragung minimiert werden, weil eine direkte Modemverbindung zwischen zwei Thuraya-Handgeräten möglich ist (<http://www.thuraya.de/index.php?haustelefon-fdu-3500>). Die Proxy-Station muss also auch einen Internet-Router für die bestehende DSL-Verbindung enthalten.

Wenn das Satellitentelefon eine Gesprächsverbindung nicht als Datenstrom an einen angeschlossenen PC bereitstellen kann, können immer noch die externen Schnittstellen für Kopfhörer und Mikrofon genutzt werden. Die Signale werden dann durch die Soundkarte des PC digitalisiert / aus digitalen Signalen generiert.

Noch besser wäre ein Call-through-Anbieter (und / oder im deutschen Festnetz eine Anbieter-Vorwahl). Ob dabei für jeden Kunden eine eigene Festnetz-Rufnummer realisiert wird, oder ob es eine Rufnummer gibt die man anruft und dann per DTMF die Ziel-Rufnummer eingibt, wäre unerheblich. Leider gibt es ein derartiges Angebot derzeit (2008-11) nicht (zumindest für Thiraya nicht).

4.22 Schlafzeug, klein, Kissen

- 1 SE Schlafzeug, klein, Kissen

- 1 EA Tasche, PALS, spritzwasserfest
- 1 EA Kissen, hoch kompressibel, Packmaß max. 15 x 5cm (LxØ), sehr leicht, verwendbar als Nackenkissen und Kopfkissen

Wenn man es immer mitführt kann man fast überall gut schlafen, durch die U-förmige Nackenkissenform auch im Sitzen z.B. im Pkw, Bus oder Flugzeug.

Ein kompressibles Kissen ist besser als ein aufblasbares, da man darauf nicht schwitzt. Es kann z.B. realisiert werden durch hochkompressiblen, leichten Schaumstoff der zuerst in einen Vakuum-Kompressionsbeutel und dann in die PALS-Textiltasche verpackt wird. So lässt sich das Kissen leicht verpacken und bleibt auch bei geringen Undichtigkeiten des Kompressionsbeckens kompakt.

Tipp: Eagle Creek Comfort Travel Pillow. Ein aufblasbares Nackenkissen mit waschbarem Mikrofaser-Bezug. 20 EUR. <http://www.unterwegs.biz/index.php?load=/2717-eagle-creek-comfort-travel-pillow.html>

Wenn möglich ersetzen durch eine auf der Oberseite gepolsterte, Unebenheiten ausgleichende Hülle, die man mit weichen Dingen füllt, z.B. Jacke, T-Shirt, Gras usw.. Das ist noch deutlich kompakter, weil kein Material mitgeführt das den einzigen Zweck hat, weich zu sein.

4.23 Schlafzeug, klein, Schlafsack-Inlet

- 1 SE Schlafzeug, klein, Schlafsack-Inlet
 - 1 EA Tasche, PALS, spritzwasserfest
 - 1 EA Schlafsack-Inlet, zum Schlafsacksystem, Seide, kompakt, nicht isolierend, Halskrause, hell

Man kann diese Tasche mitnehmen wenn man jemanden besucht und damit rechnet, dass man evtl. über Nacht bleiben wird. So kann man dort im Schlafsack oder Bett schlafen, ohne Aufwand und zu waschende Bettwäsche zu verursachen. Schützt auch den eigenen Schlafsack vor Verschmutzung im Dauergebrauch, und dient auch als Schlafsack für sehr warme Nächte.

Es dient auch zum Schutz gegen Malaria (üblicherweise wird empfohlen, in langer Kleidung unter einem Moskitonetz zu schlafen, und ein Schlafsack-Inlet mit Halskrause ist noch besser als lange Kleidung da es keine unbedeckten Körperpartien außer dem Kopf gibt. Auch die helle Farbe dient als Malaria-Schutz, denn so wird die Anopheles-Mücke nicht angezogen.

In einer autoritativen Quelle überprüfen ob helle Farbe tatsächlich wirksam ist.

Für den Notfall kann auch dieses Schlafsack-Inlet zusammen mit einem auf Abstand gehaltenen Kopf-Apsis mit Mückennetz (identisch zum Kopf-Mückenschutz für den Hut; Mückennetz wird an der Halskrause befestigt) verwendet werden. Der Stoff sollte dazu möglichst stichfest sein, und man sollte sowohl das Inlet mit Insektiziden imprägnieren als auch die Haut mit Repellentien behandeln.

Ist das eine angemessene notfallmäßige Übernachtungsmöglichkeit, d.h. ohne Moskitonetz?

4.24 Schlafzeug, klein, Schlafsack

- 1 SE Schlafzeug, klein, Schlafsack

Wird in A-2 benötigt für Besuche, wenn im besuchten Haushalt keine Decke zur Verfügung steht. Eine Unterlage wie ein Sofa, dicken Teppich o.ä. gibt es dagegen eigentlich immer.

- 1 EA Schlafsack, leicht, passend zum Schlafsacksystem, extrem kompressibel, Kunstfaser-Füllung, zur Decke umrüstbar, wendbar, einseitig Tarnwirkung, einseitig signalfarben mit breiten Reflexstreifen

Dies ist ein leichter Schlafsack, d.h. ohne Zusatzausrüstung wie Taschenofen, warme Kleidung usw. ist er für den Innenbereich ganzjährig geeignet und für den Außenbereich (Zelt usw.) in mittleren Breiten, außer im Winter. Dafür ist der Schlafsack sehr klein, so dass man ihn auch bei allen Besuchen mitnehmen kann bei denen man nur evtl. über Nacht bleiben wird.

Weil dieser Schlafsack regelmäßig und nicht nur auf Reisen verwendet wird, muss er regelmäßig gewaschen werden (mind. alle 6 Monate) damit man ihn noch zivilkompatibel einsetzen kann (z.B. bei Besuchen). Deshalb hat er eine Kunstfaserfüllung, denn Daunenschlafsäcke sind sehr schwierig zu waschen und zu trocknen.

Als Decke ist der Schlafsack vielseitig verwendbar. Unter anderem sind Decken weit besser temperaturregulierbar als ein geschlossener Schlafsack (weil man in letzterem öfters aufwacht, weil es öfters zu warm wird). Eine Decke ist auch zum Schlafen bei höheren Temperaturen als das mit dem Schlafsack selbst möglich ist geeignet, natürlich auch als Sitzunterlage drinnen oder draußen. Auch kann man in einem Deckenschlafsack die Füße horizontal legen während man auf dem Rücken schläft; wenn man ein halbes Jahr oder länger in einem Schlafsack schläft ist alles andere sehr unbequem.

Als wendbarer Schlafsack ist dieser vielseitiger: mit der Tarnseite nach außen bleibt man unsichtbar (auch wichtig in Krisengebieten), mit der Signalseite nach außen ist man als Verletzter für Rettungskräfte leicht auffindbar und erweckt in Krisengebieten keinen (para-)militärischen Eindruck.

Im Schlafsacksystem ist dies der Außenschlafsack, denn der andere Schlafsack ist kleiner (Mumienform).

- 1 EA Kompressionsbeutel, für Schlafsack, PALS, spritzwasserfest

4.25 Schlafzeug, medium

- 1 SE Schlafzeug, medium

Was ist zusätzlich an Ausrüstung notwendig um in Malaria-Gebieten sicher übernachten zu können?

- 1 EA Taschenofen, Platin-Katalysator, benzinbetrieben

Zum Heizen des Schlafsacks in sehr kalten Nächten.

Insbesondere deshalb zu empfehlen weil es einen Schlafsack für sehr extremste Bedingungen unnötig macht, und weil der leichte Schlafsack des Schlafsacksystems in einem weiteren Bereich einsetzbar ist.

Diskussion über die Eignung von Taschenöfen als Schlafsackheizung: <http://forum.outdoorseiten.net/showthread.php?t=21743&page=2>.

Sollte dieser Taschenofen (oder mehrere davon) mit entsprechender Zusatzausstattung auch zum Heizen der Kleidung verwendet werden können?

Außerdem: verschieben nach Kleidung, denn ein Taschenofen ist hpts. ein Handwärmer, nicht nur eine Schlafsackheizung.

- 1 EA Isoliermatte, kompakt, leicht, auch für extreme Temperaturen

Ein Kopfkissen steht bereits in A-2 zur Verfügung.

Integrieren mit dem Packsack dieser Luftmatte?

Bei Verwendung üblicher selbstaufblasender Isoliermatten und Schlafsäcke geht nach Untersuchungen der EMPA dreimal mehr Wärme an den Boden verloren als nach oben (http://www.exped.ch/exped/web/exped_homepage.nsf/0/A84ADA9071A13E0AC125728104E555F?opendocument). Also muss zuerst die Schlafmatte optimiert werden, dann der Schlafsack.

Originalquelle dazu zitieren.

Tipp: daunengefüllte Luftmatten von exped. exped DownMat 7 DLX, 193x65x7cm, Gewicht 1050g, Packsack 150g. Für kleinere Personen auch Downmat 7, 178x52x7cm, 835g, Packsack 140g. Jeweils bis -24°C geeignet. Deutlich besser isolierend als selbstaufblasende Schaummatte: nach Informationen des Herstellers hat eine Downmat 7 einen R-Wert von 5,9, eine gleich schwere selbstaufblasende, schaumstoffgefüllte Isoliermatte aber einen R-Wert von 2,5. Siehe http://www.exped.ch/exped/web/exped_homepage.nsf/0/A84ADA9071A13E0AC125728104E555F?opendocument. Preise: um 120-130 EUR. Der Packsack kann als Blasebalg verwendet werden. Diese Matte ist zwar nicht die leichteste, bietet aber so viel Schlafkomfort (auch für Seitenschläfer), dass sie auch dauerhaft als Matratze in einem Expeditionsmobil usw. verwendet werden kann.

Es sollte eigentlich keine Gewebeerfläche verwendet werden: denn so kann man eine nasse Matte einfach abtrocknen, und sie verschmutzt auch nicht wenn sie im Schmutz liegt. Eher noch ein waschbarer Bezug, in den man die Matte stecken kann, wenn das für den Schlafkomfort (Wegrutschen, Schwitzen usw.) nötig ist. Dieser Bezug wird dann separat in einem wasserdichten Beutel transportiert.

- 1 EA Tasche, für Isoliermatte, PALS

4.26 Schlüsselbund

■ 1 SE Schlüsselbund

- 1 EA Tasche, PALS, spritzwasserfest
- 1 EA Schlüsselbund, klapperfrei, Kensington Lock Buchsen an Tasche und Schlüsselbund zur Sicherung mit selbstkontrahierendem Kensington Lock Kabel, Schlüssel schnell einzeln und in Gruppen auskoppelbar, gelochter Einkaufswagen-Chip aufgefädelt, Tritiumgaslichtquelle als Schlüsselanhänger aufgefädelt, Halsband, durchsichtige Seitentasche für Tritiumgaslichtquelle, undurchsichtige Seitentasche für Tritiumgaslichtquelle

Auskoppelbare Schlüssel sind nötig weil man beim Sport nicht das gesamte Schlüsselbund mitnehmen will. Ein wie ein Schlüsselkopf gelochter Einkaufswagen-Chip kann wie ein Schlüssel befestigt werden; so geht er nicht verloren und ermöglicht es, einen Einkaufswagen zu benutzen auch wenn man zufälligerweise alle pfandfähigen Münzen ausgegeben hat.

Eine Tritiumgaslichtquelle ist ein etwa 10cm langes, 10 Jahre ohne Strom selbstleuchtendes Röhrchen aus Borsilikatglas (<http://de.wikipedia.org/wiki/Tritiumgaslichtquelle>). Es dient als Schlüsselanhänger für ausgekoppelte Schlüssel: Schlüssel mit einem größeren Gegenstand daran verliert man nicht so leicht, insbesondere natürlich wenn dieser in der Dunkelheit leuchtet. In der durchsichtigen Seitentasche dient die Tritiumgaslichtquelle auch zur Kennzeichnung der PALS-Tasche mit Schlüsselbund selbst.

Tipp zur Tritiumgaslichtquelle: Nite Glowring Safety Marker, rot (http://www.outdoorgb.com/p/nite_glowring_safety_marker/), 12,78 EUR.

Tipp: Stahlseil mit Schraubverschluss als Schlüsselring. Wenn die Schlüssel alle über den Verschluss geschoben werden können, kann man den Schlüsselring an jeder Position öffnen um einen bestimmten Schlüssel auszukoppeln.

Das Halsband als Schlüsselanhänger für ausgekoppelte Schlüssel mit oder ohne Tritiumgaslichtquelle sollte aus einem weichen, breiten Stoffband bestehen, wobei ein Ende einmal um 180° gedreht und dann flach und in dieselbe Richtung zeigend mit dem anderen Ende zusammengefügt wird. Einen solchen Riemen kann man ohne Verdrehung um den Hals tragen und ohne Verdrehung an einer Gürtelschleufe befestigen.

Der Schlüsselbund muss so gestaltet sein dass man auch in der Dunkelheit problemlos den richtigen Schlüssel zu finden. Zum Beispiel durch Auffädung der Schlüssel der Länge nach, mit gut fühlbaren verschiedenartigen geometrischen Formen dazwischen. Oder besser: die Tritiumgaslichtquelle soll hier helfen.

4.27 Schutzbrille

■ 1 SE Schutzbrille

- 1 EA Tasche, PALS, spritzwasserfest, stoßfest, schnell zugreifbar, Fächer für Wechselgläser
- 1 EA Brillengestell, leicht, stabil, austauschbare Scheiben, gerade Bügel, flexibles Gestell, Gläser mit Sehstärke möglich, stark gewölbte Form, zusammen mit Sturmhaube und Motorradhelm tragbar

Gerade Bügel sind praktisch weil die Brille so auf den Hinterkopf gesetzt werden kann wenn man sie gerade nicht benötigt. Eine gewölbte, kopfangepasste Form nach Art vieler Sonnenbrillen ergibt bereits einen Seitenabschluss der für die meisten Zwecke (normale Sonnenstrahlung, Funkenflug) ausreicht.

Statt Sonnenschutzcreme im Bereich um die Augen aufzutragen verwendet man besser die Schutzbrille (alle Scheiben haben UV-Schutz). So passiert es nicht dass beim Sport Sonnenschutzcreme mit Schweiß vermischt in die Augen läuft und dort schmerzt.

Brillenscheiben für die Schutzbrille können bei Bedarf selbst hergestellt werden aus klaren Scheiben und Folienbeschichtung. So kann man z.B. eine sehr dunkel getönte Schnee- und Schlafbrille herstellen, auch wenn eine solche Scheibe nicht im Handel erhältlich ist.

Ideal wären Brillengläser aus gebogenem, flexiblem Material; diese können bei Bedarf auch selbst hergestellt werden, z.B. aus den Gläsern von Skibrillen (Brillengläser, kontrastverstärkend) oder klarer Kunststoffolie (Ersatz für verkratzte Brillengläser gegen Funkenflug). Evtl. gibt es sogar selbsttönende Folie. Außerdem wären solche Gläser sehr kompakt (da flach) verstaubar, man könnte also sogar 1-2 Designglassets mitnehmen (verspiegelt, Kippeffekt o.ä.).

Tipp: WEPS Custom Sportbrille (Korrekturclip für Sehstärken-Gläser verfügbar, Wechselgläser in drei Tönungen verfügbar). 130 EUR.

<http://www.unterwegs.biz/index.php?load=/11101-flexcell-sunpack-solar.html>.

Tipp: Sportbrillen von Rodenstock mit wechselbaren Tönungsscheiben und feststehenden Korrekturgläsern.

- 1 EA **Brillen-Halteband**, für gerade Brillenbügel, auf Kopfumfang zuziehbar

Tipp: Croakie Spectacle Cord Black, http://www.recon-company.com/Croakie_Spectacle_Cord_Black-5619-1311-d.html.

Entfernen wenn es sich in praktischen Tests als unnötig herausstellt.

- 1 EA **Seitenabschluss**, für Brillengestell, dicht abschließend

Nur eine seitlich geschlossene Sonnenbrille ist tatsächlich als Sonnenschutz geeignet, also gegen Schneeblindheit usw.. Ein Seitenabschluss ist auch zum Schutz gegen Licht (i.S. einer luftdurchlässigen Schlafmaske), Kälte, Funken, Spritzwasser und Gegenstände notwendig.

- 2 SE **Brillengläser, klar**, UV-Filter, Polfilter, Beschlagschutz

Eines als Schutz gegen Insekten beim Radfahren usw., eines gegen Funkenflug beim Flexen und andere Anwendungen, die die Gläser verkratzen.

Tipp: der Beschlagschutz kann durch Aufkleben einer Spezial-Folie für Motorradhelm-Visiere selbst hergestellt werden.

- 1 SE **Brillengläser, selbsttönend**, schneller selbsttätiger Tönungswechsel bei Änderung der Umgebungshelligkeit, mittelstark getönt, UV-Filter, Polfilter,
- 1 SE **Brillengläser, sehr dunkel getönt**, UV-Filter, Polfilter

Gegen Schneeblindheit und den gleichen Effekt in der Wüste. Kann auch gut verwendet werden um trotz Licht zu schlafen.

Zum Schlafen muss die Brille so gestaltet sein dass man mit ihr auch auf der Seite schlafen kann; am besten sollten wohl die Brillenbügel gegen einen flachen Gurt austauschbar sein (kombinierbar mit dem bereits enthaltenen »Brillen-Halteband«. Die Brille sollte also Schnellkupplungen besitzen, in die man entweder den Gurt direkt einklinkt, oder aber die Brillenbügel, oder beides hintereinander (indem die Brillenbügel identische Kupplungen auf ihrer Rückseite haben). Evtl. reicht es aber auch bereits, sehr flache, flexible Bügel zu verwenden.

- 1 SE **Brillengläser, Kontrastverstärkung**, UV-Filter, Fogfilter, Beschlagschutz

Solche Scheiben in hoher Qualität werden z.B. in Skibrillen verwendet. Hier unter anderem praktisch beim Autofahren.

Tipp: der Beschlagschutz kann durch Aufkleben einer Spezial-Folie für Motorradhelm-Visiere selbst hergestellt werden.

4.28 Sicherheitsausrüstung, klein

- 1 SE Sicherheitsausrüstung, klein

Dient dem grundsätzlichen Schutz gegen Kriminalität, die in den meisten Gegenden ein ernst zu nehmendes Problem darstellt. Wo mit extremer Kriminalität und Kriegshandlungen zu rechnen ist, verwende man zusätzlich die Spezialausrüstung »Krisengebiete«.

Eine Schlagwaffe (Teleskop-Schlagstock o.ä.) ist nicht enthalten, denn waffenlose Selbstverteidigung ist hier wirksamer, leichter und unauffälliger. Die Taschenlampe in »Werkzeug, klein« (A-2) kann auch als Kubotan verwendet werden.

- 1 EA **Tasche**, PALS, spritzwasserfest
- 1 BO **Reizgas**, Drucksprühflasche, schnell zugreifbar, bis 3m Entfernung einsetzbar

Auch zur Abwehr von Hunden und Wild.

System auswählen: CS / CT / Pfefferspray?

Ein Elektroschocker, der kleine Nadeln mit Drähten verschießt (z.B. Taser C2, um 280 USD) ist eine Alternative, die bis 5m Entfernung eingesetzt werden kann, allerdings teurer, schwerer und anfälliger, und unwirksam bei entsprechend geschützten Angreifern.

- 2 EA **Schockgranate**, kompakt, nach Art einer Handgranate, Blend- und Knallwirkung

Zur Abwehr von Wild. So kann man auch nachts bedenkenlos zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs sein. Kann auch als nichttötende Waffe zur Abschreckung gegen Menschen eingesetzt werden, und als Notsignal in Survival-Situationen.

- 5 EA Hand- und Fußfesseln, Spezial-Kabelbinder, Schutz gegen abschnürendes Zuziehen
- 1 PG Hundefutter, klein, schnell zugreifbar

Sehr hilfreich, wenn man unbekanntes Hunde begegnet, z.B. beim Betreten fremder Grundstücke.

4.29 Sicherheitsausrüstung, medium

- 1 SE Sicherheitsausrüstung, medium, für extreme Bedingungen

Eine täuschend echte Verkleidung als Obdachloser die schnell übergezogen und schnell wieder abgelegt werden kann. Das muss ein so offensichtlich heruntergekommenes Aussehen ergeben dass niemand auch nur auf die Idee zum Diebstahl kommt. Um echt zu wirken müssen evtl. Merkmale ortsansässiger Obdachloser spontan integriert werden.

Der UMPC muss dann bloß über eine Docking-Station mit externem TFT-Monitor, Tastatur, Maus, externem DVD-Brenner und Lautsprecher erweitert werden. Dabei sollte der Monitor ein Dualhead-Device sein so dass man das kleine Display gleichzeitig für PIM / Awareness-Informationen verwenden kann. Externer Monitor und externe Tastatur müssen dabei aber so klein sein dass man sie wie ein Notebook auch zum komfortablen Arbeiten unterwegs verwenden kann. Ideal wäre es wenn die Docking-Station wie ein Notebook gebaut wäre bei dem man den Monitor auch abnehmen und auf einem Ständer montieren kann.

4.30 Stromversorgung, klein

- 4 SE Stromversorgung, klein

Es stehen Akkus für 48h durchschnittliche Gerätenutzung zur Verfügung: während man zwei Sätze bei sich trägt werden die anderen in der Unterkunft geladen. Bei kurzer Einsatzzeit und wenn sonst mit wenig Gerätenutzung zu rechnen ist kann man auch nur einen Satz mitnehmen, bei extremen Anforderungen auch alle vier.

Die Entwicklung mobiler Brennstoffzellen sollte beobachtet werden. 2008-07 ist ein erstes Produkt für Endverbraucher auf dem Markt: Medis 24-7 Power Pack, eine kleine mobile Einweg-Brennstoffzelle, Gewicht 185g, Kapazität 20Wh, Preis 23 USD. Siehe <http://www.medistechnologies.com>. Technische Spezifikation unter <http://www.medistechnologies.com/pdf/Powerpack-specsheet.pdf>.

Die Kapazität entspricht 7-10 hochkapazitiven AA-Akkus (je 2000-3000mAh, zus. 175-250g). Lilon-Akkus sind nochmals deutlich überlegen. Der Medis 24-7 Power Pack muss per Kabel angeschlossen werden, kann nicht wiederaufgeladen werden (Beschaffungs- und Gewichtsproblem unterwegs) und eignet sich nicht für leistungsintensive Anwendungen (über 1W). Damit ist das Produkt noch nicht konkurrenzfähig, aber interessant. Man könnte evtl. Aufladbarkeit durch eine Modifikation erreichen, um das Produkt durch einen vergrößerten Brennstoffvorrat konkurrenzfähig zu machen.

Gutes Portal für Brennstoffzellentechnik: <http://www.fuelcelltoday.com>. Unter anderem: Technologie- und Marktübersicht für mobile Brennstoffzellen: http://www.fuelcelltoday.com/FuelCellToday/FCTFiles/FCTArticleFiles/Article_857_Portable0904.pdf.

- 1 EA Tasche, PALS, spritzwasserfest, optische und taktile Kennzeichnung für geladenen und ungeladenen Akkuzustand (umstellbar) an allen einzelnen Fächern, Akkumulatoren einzeln direkt aus der Tasche entnehmbar, Akkumulatoren einzeln in den Akkufächern ladbar

In dieser Tasche können die Akkus geordnet und ohne Polberührung gelagert und transportiert werden. Die leeren Akkumulatoren in der Tasche aufladen zu können ist komfortabel, verursacht weniger Unordnung und ermöglicht die gewünschte Geschwindigkeit zum Aufbruch. Taktile Erkennbarkeit geladener Akkumulatoren und direkte Entnahme aus der Tasche (statt einer Innenbox) macht es komfortabel, Akkumulatoren auch im Dunkeln zu ersetzen (z.B. bei der Taschenlampe).

Tipp: Maxpedition Volta Battery Case mit Batuca Battery Inserts (<http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=21&idproduct=581>), eine PALS-Tasche für 8 Batterien AA.

Geeigneten Batteriebehälter für Größe 18650 aussuchen von: <http://www.inanycase.com>.

- 4 EA Akkumulator, Lithium-Ionen, Typ 18650

Lithium-Ionen-Akkus bieten die höchste Energiedichte, haben keinen Memory-Effekt und keine Probleme mit schneller Selbstentladung wie NiMH-Akkumulatoren. Der fehlende Memory-Effekt macht es sehr komfortabel und schnell möglich, angebrauchte Lilon-Akkus wieder aufzufüllen; Akkus mit gleichem Ladestand mitzuführen ist wichtig, weil man nur diese zusammen in einem Gerät einsetzen darf.

Der Typ 18650 wird verwendet da dies die größte, handelsübliche Bauform von Lilon-Einzelzell-Akkumulatoren ist. Batterien sind in gering zivilisierten Gebieten sehr teuer und werden deshalb überhaupt nicht eingesetzt.

Nachteilig ist, dass Lithium-Ionen-Einzelzellen noch schwierig erhältlich sind, spezielle (noch seltene) Ladegeräte und Vorsicht bei der Handhabung erfordern. Beim Betrieb muss ein PCM-Board als Schutzschaltung verwendet werden (hier stets im Verbraucher und Ladegerät integriert, nicht im Akkumulator).

Tipp: Lilon 18650 Einzelzellen kann man am einfachsten und günstigsten erhalten, indem man gut erhaltene Notebook-Akkus demontiert. Diese enthalten zwischen 4 und 9 dieser Zellen. Solche Akkus erhält man als günstigen Restposten für alte Notebook-Modelle, oder in defekten Notebooks via eBay.

Wo nicht sinnvoll Geräte für Akkumulatoren Typ 18650 beschafft oder umgebaut werden können, verwendet man Geräte mit eigenen, proprietären Akkupacks oder anderen Bauformen von Lithium-Ionen-Einzelzellakkus. Dabei wird jeweils ein Satz Ersatzakkus verwendet, und ein »Umfüll-Ladegerät« das den leeren Akkusatz aus Li-Ion 18650 Zellen lädt. Gibt es solch ein Ladegerät nicht, verwende man das Gerät selbst als Ladegerät (meist möglich) und verwende einen Pack Li-Ion 18650-Zellen statt dem Netzteil zum Laden. Das Gerät sollte dann in seiner Tasche stets an diese Art »Umfüll-Ladegerät« angeschlossen werden.

Evtl. ist für Umbauten oft der Lithium-Ionen-Akkumulator 14500 geeignet, da er die Größe einer AA-Batterie hat. Dieser Typ kann mit dem Ladegerät dieser Ausrüstung geladen werden, hat aber nicht die Energiedichte einer 18650-Zelle: 750mAh bei 3.7V entspricht 2,77Wh, zum Vergleich das Maximum bei NiMH (AA, Typ mit normaler Selbstentladerate): 3000mAh bei 1,2V entspricht 3,6Wh.

Die neue Bauart LiFePO4 für Lithium-Ionen-Akkus ist sicherer, hier aber uninteressant da nur 50% der Energiedichte (<http://www.batteryspace.com>).

- 10 EA Akkumulator, Lithium-Ionen, Typ CR2032

Der Standard für kleine Akkumulatoren in dieser Ausrüstung, u.a. für Schlüsselleuchte, Uhr, Bluetooth-Geräte.

Tipp: <http://www.batteryspace.com/index.asp?PageAction=VIEWPROD&ProdID=2421>.

Oder andere kleine Lilon-Akkus verwenden (AA-Größe 14500, oder CR123A, oder halbhohle AA-Größe), da CR2032 wahrscheinlich deutlich zu wenig Kapazität hat.

4.31 Stromversorgung, medium

- 1 SE Stromversorgung, medium

- 1 EA Tasche, PALS, spritzwasserfest
- 1 EA Solarpanel, sehr kompakt, mind. 14W, auch für diffuses Sonnenlicht, leicht, wetterfest, Zurrösen, Ausgang 12V, 12V-Buchse

Dient zum Laden der Akkumulatoren wenn man nur mit A-2 unterwegs ist und kein Stromnetz zur Verfügung steht. Mit den Zurrösen kann man das Panel auch auf dem Rucksack befestigen (ggf. teils eingerollt) und während des Gehens oder Radfahrens laden, oder auf einem Zelt oder sonstigen schrägen Untergrund, um eine senkrechtere Ausrichtung auf die Sonne zu erhalten.

Weil das Solarpanel nicht fest am Rucksack befestigt ist, kann es in höheren Ausrüstungsstufen zusammen mit typgleichen Modulen zur Stromversorgung der Unterkunft verwendet werden. Für diesen Dauergebrauch draußen soll es wetterfest sein.

Tipp: UNI-SOLAR UNI-PAC 15, <http://www.uni-solar.com/interior.asp?id=103>. Vorteilhaft gegenüber anderen, rollbaren Produkten ist das kompaktere Packmaß und Begehrbarkeit. Mil-Spec Eigenschaften, extrem rugged. Gemacht aus amorphem Silizium (vom Marktführer in diesem Bereich), dadurch temperaturtolerant und auch gut für bedeckten Himmel, funktioniert auch bei teilweiser Abschattung durch Bypass-Dioden für die einzelnen Zellen. 15W Spitzenleistung, 1,5kg, Packmaß 241x140x76mm, um 600 USD.

Ggf. zwei UNI-PAC 15, mit YC-1 Kabel zur Kopplung (gesamt 3kg)? Oder ein UNI-PAC 30 (gesamt 2,1kg)?

Tipp: Folderable Solar Panel 12.4W 15.5V Max, <http://www.batteryspace.com/index.asp?PageAction=VIEWPROD&ProdID=4184>. Geschlossen 6,5x20cm, dreifach faltbar. 159 USD. Kann gut beim Gehen außen am Rucksack montiert sein (testen, ob dies praktisch

benötigt wird).

Tipp: Flexcell Sunpack 14W. 300 EUR. <http://www.flexcell.ch/pdf/Flexcell%20Sunpack%20light.pdf>. Dieser Typ ist mit 750g, 65mm Ø und 300 EUR gewichts-, volumen- und kosteneffizienter als der Flexcell Sunpack 7W (500g, 55mm Ø, 200 EUR), wovon zwei Stück benötigt würden.

Tipp: SolarPower PF, bezeichnet als »Flexible Solar Panel 20 W 12V System (73" x 11.5")«. Polykristalline Solarzellen, auch gut für bedeckten Himmel. 880g. Gerollte Größe 114x292mm (ØxL). 360 USD. <http://www.batteryspace.com/index.asp?PageAction=VIEWPROD&ProdID=2705>.

Tipp: Powerfilm R15-600 Rollable Solar Panel (12V, 10W). 200 USD. <http://www.greenbatteries.com/por1rosopa.html>.

Tipp: Voltaic Generator, http://www.voltaicsystems.com/bag_generator.shtml. Eine 17"-Laptop tasche mit festem 17W-Solar modul. 600 USD. Es werden monokristalline Solarzellen verwendet, also nur sinnvoll einsetzbar in direktem Sonnenlicht. Evtl. ist ein Selbstbau auf Basis der dort verwendeten Solarzellen möglich.

Tipp: Clear Blue Hawaii (Solarpac Series) MANA Solar Claw, ein flexibles 6W-Solar modul das in einer Tasche untergebracht ist zur Montage auf jedem Rucksack, aber auch aus dieser Tasche entfert werden kann. 285 USD. <http://www.clearbluehawaii.com/products/adventuregear/solarpac/mana/>. Es müssten zwei Module dieser Sorte verwendet werden, und der Rucksack könnte so angepasst werden dass er ein solches Modul direkt aufnehmen kann.

Tipp: Brunton Solaris 12 W, 12 Volt Ausgangsspannung, 12 Watt Leistung, Preis um 300 EUR, Maße offen 685x445mm, Gewicht 300g, siehe http://www.globetrotter.de/de/shop/detail.php?mod_nr=sv_01910&k_id=2101.

Weitere Hersteller aufklebbarer flexibler Solar module: BW, Solarwatt.

Prüfe, ob die Module von Clear Blue Hawaii mehr Strom pro Fläche erzeugen als die anderen - das wäre ein Grund, sie zu verwenden. Eine weitere Steigerung könnte sich ergeben durch kleine monokristalline (!) Solarzellen (4x4cm) die einzeln eingefasst sind und über Kabel zu einem Gitternetz verbunden werden. Das ergibt eine quasi-flexible Solarzelle (allerdings vermutlich zu schwer), die aus Bruchstücken, Plastikformen und Epoxydharz (zum Vergießen) selbst hergestellt werden kann.

Prüfen, ob besser monokristalline, polykristalline oder amorphe Solarzellen verwendet werden sollten. Amorphe Solarzellen sind bei bewölktem Himmel als einzige noch sinnvoll einsetzbar. Siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Solarzelle>.

Prüfe, ob es möglich ist mit einem Spiegel (hier: verspiegelte Rettungsfolie) die Leistung der Solarzelle zu steigern. Dabei würde die Solarzelle als gerollter Zylinder innen in einem kegelförmigen Spiegel montiert.

Eventuell weitere Li-Ion Akkus in A-2 als Pufferspeicher einfügen, für sonnenarme Tage?

Und / oder eine Art kleines Wasser- oder Windrad? Das Windrad könnte eine senkrechte, teleskopierbare oder mit einem Stock aufstellbare Windturbine sein. Oder auch ein Windrad, das auf einem Stock am Rucksack während des Tragens montiert werden kann.

Ein Alternative sind mobile Brennstoffzellen, mit dem Nachteil dass keine unbegrenzte Energieversorgung aus der Natur möglich ist, sondern Brennstoff mitgeführt werden muss. Das erste dafür verwendbare Produkt ist vermutlich die Brennstoffzelle Horizon FuelCell HydroPak (25 Watt Dauerleistung, Kartuschen für je 270 Wh, um 400 USD, ab Ende 2008), vgl. http://www.horizonfuelcell.com/portable_power.htm.

Sobald jedoch geeignete Wasserstoff-Brennstoffzellen und kompakte Elektrolyse-Geräte zur Wiederbefüllung (z.B. Metallhydrid-Speicher) zur Verfügung stehen, sollte eine solche Brennstoffzelle zusätzlich zum Solarpanel eingefügt werden: so ist sehr kompakte Energiespeicherung möglich, man ist nicht von Brennstoff-Nachschub abhängig, kann jedoch meist darauf zurückgreifen und wird so unabhängiger vom witterungsabhängigen Solarstrom. Evtl. können dann auch Akkumulatoren gegen Brennstoffzellen im gleichen Format ausgetauscht werden.

- **1 EA Steckernetzteil, Netzspannung**, Eingang 110-240V Wechselspannung, Ausgang 12V Gleichspannung, europäischer Netzstecker, zwei 12V-Buchsen, kompakte Bauform

Ein universell verwendbares Netzteil für 12V-Geräte (der Standard in dieser Ausrüstung). Durch die beiden 12V-Buchsen kann der UMC betrieben werden und es können gleichzeitig Akkus geladen werden - das sind die beiden Strom verbrauchenden Haupttätigkeiten in A-2.

- **1 EA Steckernetzteil, 12V**, Eingang 12V-24V Gleichspannung, Ausgang 1-12V Gleichspannung regelbar, 12V-Stecker, 12V-Buchse, kompakte Bauform

Dieses Netzteil ermöglicht es, beliebige Niederspannungs-Geräte zu betreiben und zu laden (u.a. den UMPC). An Netzspannung geschieht das, indem man das »Steckernetzteil, Netzspannung« vorschaltet.

Tipp: Kensington 33197 universal AC adaptor. Enthält »smart tips«, mit denen beliebige Geräte mit der richtigen Spannung und der richtigen Steckerform angeschlossen werden können.

Wenn der UMPC direkt an 12V angeschlossen werden kann wird dieses Netzteil nicht benötigt.

- **1 EA Ladegerät**, Schnellladegerät, sehr kurze Ladevorgänge, kompakt, für Lithium-Ionen-Akkumulator 18650, Eingang 12V Gleichspannung, 12V-Stecker

So können die Akkus aller Geräte von A-2 und A-2 über das Solarpanel, den 12V-Anschluss in Kraftfahrzeugen und das Stromnetz (mit »Steckernetzteil, Netzspannung«) geladen werden.

Tipp: UltraFire WF-139. Lädt Lithium-Ionen-Zellen der Typen 18650, 17670, 18500, 17500, 14500 (»AA«); CE-Kennzeichen; oft bei eBay gehandelt (direkt aus Hong Kong). Besonders vorteilhaft ist der problemlose Betrieb an 12V, da dies die Ausgangsspannung des mitgelieferten Steckernetzteils ist.

Weitere mögliche Ladegeräte:

– »TL-100 Universal Li-Ion Charger for 18650, RCR123A, 17670 cells« von Shenzhen Ryder Electronics Co. Ltd.. Um 16 USD. Das Gerät könnte evtl. an 12V genutzt werden wenn ein anderes Netzteil verwendet wird. Webreferenzen:

- <http://www.batteryspace.com/index.asp?PageAction=VIEWPROD&ProdID=1421>
- http://www.tradekey.com/selloffer_view/id/486593.htm
- <http://www.all-battery.com/browseproducts/TL-100-Universal-Li-Ion-Charger-for-18650--RCR123A-cells.html>

- weitere Einzelzell-Ladegeräte (oder auf Einzelzell-Ladekästen umrüstbare Ladegeräte) auf <http://www.batteryspace.com/index.asp?PageAction=VIEWCATS&Category=705>
- weitere Ladegeräte auf <http://www.tradekey.com/ks-18650-charger/>

Nur gute, geregelte Ladegeräte laden Akkus tatsächlich voll!

Prüfen, ob dieses Ladegerät mit einem Adapter auch zum Laden der Lithium-Ionen-Akkus CR2032 verwendet werden kann. Theoretisch sollte das funktionieren: der Ladevorgang würde einfach früher abschalten. Ansonsten muss ein separates Ladegerät dazu eingefügt werden.

- **1 EA Steckeradapter**, international, ausschiebbarer Stecker, europäische Buchse

Tipp: <http://www.thinkgeek.com/gadgets/travelpower/9751/> (jedoch Version mit amerikanischer Buchse).

4.32 Taschenlampe

■ 1 SE Taschenlampe

- **1 EA Holster**, PALS, für Taschenlampe und Zubehör, schnell zugreifbar, am Oberkörper tragbar, Taschenlampe mit einem Griff im Holster einschaltbar, wackelfreie Befestigung an der Kleidung, verstellbarer Umlenkspiegel unten im Holster, auch mit Handschuhen komfortabel bedienbar, spritzwasserfeste Tasche für Zubehör

Schneller Zugriff ist wichtig für eine taktische Taschenlampe und ein Kubotan. Die zusätzliche Montagemöglichkeit an der Kleidung ist als Arbeitsbeleuchtung besser als eine reine Stirnlampe weil man so die Arbeitsbeleuchtung für kurze Aktionen verwenden kann ohne sie hervorzuholen oder anzuziehen (z.B. bei Verwendung als Schlüsselleuchte). Dabei schaltet man die Lampe in ihrer im Holster eingesteckten Position ein, sie leuchtet dann nach unten auf einen Umlenkspiegel und so auf den Arbeitsbereich. Der Umlenkspiegel kann stufenlos gekippt werden, so dass so bei entsprechender Dimmstufe auch eine Tarnbeleuchtungs-Möglichkeit (Licht nur 3m vor den Füßen) gegeben ist.

- **1 EA Taschenlampe**, kompakt, zuverlässig, schockfest, kältefest, weißes LED-Licht, Lithium-Ionen-Akkumulator Typ 18650, dimmbar, taktischer Modus, Stroboskop-Modi taktisch / mittelschnell / langsam, SOS-Modus, dauerhaft tauchfest, Lampenvorsatzhalterung mit Klickbefestigung, hohe Leuchtweite, zurückgesetzte kratzfeste Scheibe, Neodym-Magnet hinten, Neodym-Magnet seitlich, auch als Hängelaterne verwendbar, auch als Standlaterne verwendbar, Endkappe mit Kubotan-Spitze, permanent

montierte Bite-On-Halterung

Eine schockfeste Taschenlampe mit kältefesten Akkumulatoren wird benötigt, weil Fallenlassen und Minusgrade besonders beim Radfahren Hauptgründe für den Ausfall der Beleuchtung sind.

Sind Lilon-Akkumulatoren kältefest?

Eine große Taschenlampe wird nicht benötigt: sie ist meist nicht heller, muss nicht heller sein, und die längere Leuchtdauer wird durch Ersatzakkus kompensiert. Die Lampe muss zuverlässig sein, da sie sicherheitskritisch werden kann.

Eine dimmbare Taschenlampe kann man (zusammen mit der Kopfhalterung) gut in einem Fahrzeug zum Kartelesen usw. verwenden ohne den Fahrer zu blenden. Man kann die geringste Helligkeitsstufe auch als »Alibi-Modus« bei Verwendung als Fahrrad-Scheinwerfer verwenden, wenn der Akku fast entleert ist. So wird man von anderen Verkehrsteilnehmern noch gesehen und bekommt bei Polizeikontrollen keine Strafe. Denn zum Fahren braucht man selbst erfahrungsgemäß kein Licht, nur um gesehen zu werden.

Für den Alibi-Modus wird evtl. eine sehr große Lichtaustrittsfläche mit Streuscheibe benötigt.

Im taktischen Modus (extreme Helligkeit und Taster-Bedienung, und der extrem kurze Stroboskop-Modus) dient die Taschenlampe zur persönlichen Sicherheit. Der mittelschnelle Stroboskop-Modus ist geeignet für blinkende Warnlichter im Straßenverkehr, der langsame Stroboskopmodus (ein Blitz alle 4s) für ein sehr energiesparendes Notsignal.

Die Taschenlampe ist hauptsächlich tauchfest, damit in salzhaltiger und tropisch-feuchter Luft nicht durch Korrosion der Kontakte Störungen entstehen. Alternativ kann man auch eine spritzwassergeschützte, vollständig zerlegbare Taschenlampe mit hartvergoldeten Kontakten verwenden.

Hohe Leuchtweite bedeutet, einen polierten statt stochastischen Reflektor zu verwenden und für den Nahbereich bei Bedarf eine Streuscheibe.

Im langjährigen Gebrauch verkratzen Kunststoff-Scheiben erfahrungsgemäß, was die Lichtausbeute vermindert. Deshalb wird eine kratzfeste Scheibe (etwa aus Quarzglas) verwendet.

Die beiden Magnete ermöglichen eine flexible Anbringung an Stativen, Erdspieß, auf dem Boden (auf kleiner Stahl), als Tischlaterne (auf Stahlplatte), als Arbeitsleuchte am Fahrzeug usw..

Als Hängelaterne (z.B. im Zelt, Fahrzeug und als Zimmerbeleuchtung) muss die Lampe nach unten und zu den Seiten leuchten, als Standlaterne (z.B. im Camp, beim Übernachten mit Schlafsack draußen, als Tischlampe draußen) braucht sie einen Reflektor, der Lichtverschwendung nach oben verhindert. Besonders zum Einsatz als Laterne ist Dimmbarkeit wichtig um eine angemessene Leuchtdauer zu erhalten.

Die Endkappe mit Kubotan-Spitze dient zur Selbstverteidigung.

Die Bite-On-Halterung dient zum schnellen Einsatz der Taschenlampe als Arbeitsbeleuchtung zum freihändigen Arbeiten, insbesondere wenn man die Kopfhalterung nicht mitführt (wie bei der identischen Taschenlampe in »Werkzeug, minimal« (A-2)) oder es zu lange dauern würde, die Taschenlampe dort zu befestigen.

Kann eine taktische Taschenlampe zur Wild-Abwehr dienen?

Tipps, nach Qualität:

- Jetbeam III (genauer, JETBeam Jet-III Pro IBS taktische LED Lampe mit Q5), Akkus Lilon 18650 (tiefentlade-geschützt), Brenndauer 90min bei voller Helligkeit (Lilon 18650, 2200 mAh), 90 EUR ohne Akkus, polierten Reflektor wählen, http://www.selected-lights.de/_py_Taschenlampen-nach-Marken-JetBeam-JETBeam-Jet-III-Pro-IBS-taktische-LED-Lampe-mit-Q5/a-405-40-86-0-0-0/. Diese Lampe ist der Tipp des Seitenbetreibers. Ein Stroboskopmodus kann ggf. programmiert werden, muss noch herausgefunden werden. Aufrüsten mit Batterien 18650 2600mAh (prüfen, ob dies problemlos möglich ist trotz dass die Akkus 2200mAh als »geschützt« bezeichnet werden) und einer Kubotan-Spitze als spezialgefertigtes Drehteil.
- Ultrafire SSC P7 LED CREE 900 Lumens, häufig bei eBay, um 45 EUR bei Kauf direkt aus Hong Kong, verwendet Batterie 18650.
- Solarforce L2, kann auch verschiedene LED-Module verwenden, für wiederaufladbare einzelne Lilon-Zellen, deutlich günstiger als Wiseled, <http://www.solarforce.hk/PRD/content.jsp?id=5.1&template=b.tmp.html>.
- Tiablo M6, 210 Lumen, Q5 Cree LED, polierter Reflektor, hohe Leuchtweite, 3,5h bei voller Leuchtstärke, 3 Leuchtstärken (100%, 50%,20%), Stroboskop-Modus, Batterie 17650 (testen ob auch 18650 passt), 130 EUR inkl. Ladegerät und 2 Akkus, http://www.selected-lights.de/_py_Taschenlampen-nach-Marken-Tiablo-Tiablo-M6-taktische-LED-Lampe-mit-Q5-Cree-210-Lumen/a-384-40-84-0-0-0/.
- Edge Tac NiteCore® Extreme™ 200 Lumen programmierbar und Strobo, 18650 Batterie, Stroboskopmodus, sehr klein (9,5cm lang), http://www.selected-lights.de/_py_Taschenlampen-nach-Marken-Edge-Tac-NiteCore-Extreme-200-Lumen/a-384-40-84-0-0-0/.

lights.de/py_Taschenlampen-nach-Marken-Edge-Tac-Raidfire-Edge-Tac-NiteCore--Extreme---200-Lumen-programmierbar-und-Strobo/a-414-40-87-0-0-0/.

– Rechargeable LED Flashlight - 7 W Super Bright 220 Lumens + 2 pcs Li-ion 18650 3.7V 2.6 Ah cells + Smart charger (Bestellnummer BL-Luxeon220CH), 86 USD, <http://www.batteryspace.com/index.asp?PageAction=VIEWPROD&ProdID=3494> (1,4h Brenndauer mit einer Zelle).

- **1 EA Lampenvorsatz, Farbfilter**, kompakt, roter Filter, grüner Filter, oranger Filter, Filter einzeln und wahlfrei vorklappbar, 270° Klappbereich

Dient zum Signalisieren beim Einweisen von Fahrzeugen nachts. Dient auch als behelfsmäßige Warn-Blinkleuchte (orange mit Stroboskopmodus), z.B. zum Absichern einer Unfallstelle. Außerdem kann rotes Licht zur Verbesserung der menschlichen Nachtsichtfähigkeit eingesetzt werden.

Zur Realisierung müssen die Scharniere der drei Filter rundum um den Lampenkopf angeordnet sein, so dass jeder Filter in eine andere Richtung weggeklappt werden kann.

- **1 EA Lampenvorsatz, Lichtkegel-Verbreiterung**, keine Vergrößerung der Lichtaustrittsöffnung, vorklappbar, 270° Klappbereich, per Federspannung auf Knopfdruck zurückklappend

Dieser leicht streuende Lampenvorsatz dient dazu, einen geeigneteren Lichtkegel für den Nahbereich zu erhalten, z.B. zum Fahrradfahren, bei Verwendung als Zeltlaterne und beim Kartenlesen im Fahrzeug, denn in der Taschenlampe selbst wird ein punktfokussierter Reflektor für weite Leuchtweiten verwendet. Beim Fahrradfahren ist Lichtstreuung auch nötig, um gut von anderen Verkehrsteilnehmern gesehen zu werden.

Durch die Klappbarkeit kann man komfortabel und schnell zwischen beiden Lichtkegeln wechseln, ohne den Vorsatz demontieren zu müssen.

Eine Alternative zu diesem Vorsatz wäre Fokussierbarkeit, aber fokussierbare LED-Taschenlampen gibt es kaum, und zusätzlich wasserdichte gar nicht.

Evtl. besser, da in alle Richtungen leuchtend: Diffusor-Vorsatz aus durchscheinendem Kunststoff. http://www.riversandrocks.com/shop/product_info.php/info/p5424_Fenix-Diffusor.html. Dies ist leider nicht zum Radfahren geeignet, dafür besser als Zeltlaterne,

zum Wiederfinden damit markierter Gegenstände und insbesondere als Notsignal (bes. im langen, energiesparenden Stroboskop-Modus und SOS-Modus) usw..

- **1 EA Lampenvorsatz, Streufläche**, große Lichtaustrittsöffnung (Ø mind. 60mm), weiter Streubereich (180° horizontal, 120° vertikal)

Eine große Lichtaustrittsöffnung macht die so ausgestattete Taschenlampe hervorragend für andere sichtbar, sie geht nicht mehr als kleines Punktlicht in einem Lichtermeer unter. Das ist insbesondere wichtig, weil dieser Lampenvorsatz zusammen mit dem roten Farbfilter, am Kopf oder Helm befestigt, als Fahrrad-Rücklicht eingesetzt wird. Durch den weiten Streubereich ist man dabei auch noch für andere Verkehrsteilnehmer sichtbar, wenn man den Kopf beim Fahren wendet.

In der Kopfhalterung dient die Lampe mit diesem Vorsatz auch der Kennzeichnung als Fußgänger im Straßenverkehr, was besonders auch auf stadtnahen Feld- und Waldwegen zur Kennzeichnung ggü. Radfahrern sinnvoll ist. Gemäß amtlicher Vorschrift in Deutschland müssen Fußgänger mit einem weißen Licht an der linken Seite gekennzeichnet sein, es eignen sich aber auch oranges Blinklicht (»Warnung«, über den Stroboskop-Modus der Taschenlampe) und rotes Dauerlicht (Rücklicht an Fahrzeugen). Ein Rücklicht als Fußgänger kann auch zum Zusammenhalt von Gruppen bei Märschen in der Dunkelheit nützlich sein.

Quellenangabe zum Gesetz einfügen, inkl. URL.

- **1 EA Kopfhalterung**, für »Taschenlampe« (A-2), für zwei identische Lampen gleichzeitig, PALS-Schlaufen, Taschenlampen einhändig und schnell zu befestigen und zu lösen

Weil die Taschenlampe sehr kompakt ist, muss keine Trennung von Batteriepack und Leuchtmittel gemacht werden. Die Kopfhalterung soll so gebaut sein dass man die Lampe problemlos darin belassen kann wenn man sie in der Hand verwendet oder in die Halterung an der Kleidung steckt.

Statt einem einfachen Stirnband wohl besser ein Stirnband mit zus. Überkopf-Band verwenden. So drückt die Lampe nicht auf die Schläfe, wackelt nicht beim Joggen und der Leuchtwinkel ist besser regulierbar.

- **1 SE Deckenhalterung**, zur Verwendung der Taschenlampe als Zeltlaterne

Alternativ: Verwendung der Halterung an der Kleidung als Deckenhalterung indem das Zelt innen mit PALS-Schlaufen oder Klett-Hakenband ausgestattet ist.

Alternativ: Einbau der Deckenhalterung in das Zelt.

Die Halterung soll auch geeignet sein, einen Raum in einem Haus zu erhellen, z.B. bei Stromausfall.

4.33 Trageausstattung, klein

- 1 EA Gürtel, schmal, mit PALS-Schlaufen, notfalls verwendbar als Abseilgurt

Die minimale Variante Trageausstattung, z.B. wenn man Sportkleidung trägt oder Kleidung für gesellschaftliche Anlässe oder sehr leichte Kleidung an heißen Tagen.

Der Gürtel muss ähnlich wie ein Feuerwehrgurt ausgeführt sein, um (ohne Beingurt!) zum Abseilen verwendbar zu sein.

- 1 EA Koppel, breit, gepolstert, mit PALS-Schlaufen, Abseilgurt-Funktion, Hüftgurt-Funktion für Daypack und Kraxe, an Rucksack-Schultergurte zur Entlastung anklipbar

An den PALS-Schlaufen können Taschen angebracht werden, die man nicht mehr an ihrer bisherigen Position tragen kann wenn man Koppel und / oder Rucksack aufsetzt.

Welches Zubehör wird benötigt, um als Abseilgurt verwendbar zu sein? 1-2 Kletterkarabiner?

- 1 EA Chest Rig, leicht, PALS-Schlaufen, rechteckiges Format in Größe des Daypacks, an den Rucksack-Schultergurten per Schnellverschluss montierbar, versteckbarer diagonaler Schulterriemen, versteckbarer Y-förmiger Schulterriemen, Tragegriff, oben zwei gummierte Haken mit rutschfester Spitze, gedeckte Farbe

Zwar ist bereits alle Oberbekleidung selbst mit PALS-Schlaufen ausgestattet und ein Chest Rig so streng genommen unnötig, er ist aber sehr praktisch:

Vermutlich ist es durch das Chest Rig und die Koppel unnötig, Oberbekleidung mit PALS-Schlaufen auszustatten. Stattdessen sollte die Hacke, Hose usw. bloß normale Kleidungstaschen haben, in die man PALS-Taschen einschieben kann. Das ist insbesondere für ein gesellschaftskompatibles Aussehen wichtig.

- Es gibt viel Ausrüstung in A-2, die man unterwegs dabeihaben möchte, die man aus Komfortgründen aber gerne ablegen möchte wenn man am Ziel angekommen ist oder verweilt (z.B. Proviant usw.). Dabei will man trotzdem noch keinen Daypack verwenden: das wäre überdimensioniert, ist aber bei noch mehr Ausrüstung aus A-2 die richtige Lösung. Hier ist das Chest Rig die Lösung. Unter anderem, weil es flexibel getragen werden kann: am Handgriff in der Hand, mit dem Schulterriemen auf derselben Schulter, mit dem diagonal geschulterten Schulterriemen auf dem Rücken oder auf dem Bauch. Der Wechsel zwischen Rücken und Bauch ist dabei auch im Gehen möglich, wenn die Verschlüsse der PALS-Taschen sicher genug für Überkopf-Tragen sind.
- Im Outdoor-Bereich, wo man die äußerste Kleidungsschicht häufiger ändert und auch mehr Taschen montiert hat und auch zwischen Zeiten mit und ohne Rucksack häufig wechselt, wäre das so häufig nötige Ummontieren von Taschen ohne Chest Rig unkomfortabel.
- Will man bei schwerer körperlicher Arbeit und beim Sport PALS-Taschen tragen (z.B. UMPC beim Laufen), so müssen sie gut verzurrt und flach am Körper montiert sein, um beim Laufen nicht herumzuwackeln. Dazu eignet sich (neben der Koppel) das Chest Rig mit dem Y-förmigen doppelseitigen Schulterriemen.
- Trägt man den Daypack oder die Kraxe, so können nur noch wenige PALS-Taschen an der Kleidung montiert werden: Hüftgurt und Schultergurte verbrauchen Platz, an den Oberarmen können keine PALS-Taschen angebracht werden, weil sich diese beim Auf- und Absetzen des Rucksacks an den Schulterriemen verhaken. Auch an den Oberschenkeln kann man nur leichte Taschen tragen, um Scheuerwunden zu vermeiden. Das Chest Rig schafft hier Abhilfe, denn er wird über den Schultergurten getragen. (Weitere Abhilfe entsteht dadurch, dass Schultergurte und Hüftgurt selbst mit PALS-Schlaufen besetzt sind.)
- Trägt man einen Rucksack, so möchte man wichtige Dinge wie Proviant, UMPC und Taschenlampe gerne schnell erreichbar haben, aber trotzdem zusammen mit dem Rucksack absetzen können. Das ist bei einem Chest Rig gegeben, der im Effekt wie ein »Rucksack vor dem Bauch« getragen werden kann.
- Mit dem Chest Rig sind PALS-Taschen auch beim Sitzen und auf engem Raum gut zugreifbar, z.B. auch beim engen Sitzen im Pkw. Bei Taschen an Oberschenkeln und im Hüftbereich ist das nicht der Fall.
- Manchmal möchte man, dass die einzelnen PALS-Taschen nicht offen sichtbar sind, z.B. zum Diebstahlschutz in Kriminalitäts-belasteten Gegenden, und um »gesellschaftskompatibler« auszusehen. Eine solche Umrüstung ist mit dem Chest Rig komfortabel und schnell möglich: man nimmt es ab und verstaut es in einem Daypack, da dieser

dasselbe Format hat. Hat man bereits einen gefüllten Daypack dabei, öffnet man den Erweiterungsreißverschluss um das Chest Rig zu verstauen; man kann auch einen leeren, zusammengefalteten Daypack für diesen Zweck am Chest Rig montiert mitnehmen. Man kann das Chest Rig auch per PALS an der Rückwand des Daypacks montieren und so gleichzeitig dem Daypack größere Stabilität und Polsterung im Rückenbereich geben.

Auch die Koppel kann so verstaut werden.

- Frauen werden keine PALS-Taschen am Körper montiert tragen wollen, insbesondere nicht in zivilisierten, »kultivierten« Umgebungen. Frauen werden vermutlich auch kein Chest Rig vor sich tragen können: das sieht zu martialische aus und widerspricht der weiblichen Anatomie. Frauen verwenden dagegen fast immer eine Handtasche, und ein Chest Rig ist als solche verwendbar: er kann mit dem Tragegriff in der Hand getragen werden oder mit dem Schulterriemen auf der Schulter derselben oder der gegenüberliegenden Seite. Er kann auch im Daypack montiert als in einer echten, geschlossenen Tasche getragen werden. Und auch wenn ein bereits gefüllter Rucksack getragen wird, muss man das Chest Rig nicht vor sich tragen: es hat dasselbe Format wie ein Daypack und kann per PALS-Schlaufen außen auf dessen Rückseite montiert werden. 2-4 Taschen mit unterwegs wichtigen Dingen kann man dann trotzdem vorne tragen, indem man sie an den Schulterriemen montiert, und weitere am Hüftgurt.

Mit den eingebauten Haken kann man den Chest Rig auch ohne Kleiderhaken o.ä. als »Schränk« aufhängen: an senkrechten Platten und waagerechten Stangen (wobei die Gummierung eine Beschädigung verhindert), und mit Hilfe der rutschfesten Spitze auch an Kanten ebener Flächen wie Schrank-Oberseiten und Regalbrettern. Die gedeckte Farbe tarnt und auf ihr fällt Schmutz nicht auf.

Der Chest Rig soll nur bis zur Unterkante des Brustkorbs reichen, um Platz für den Brustgurt / die Koppel zu lassen. Die wenigen Taschen, die man auch im Indoor-Bereich braucht, sollte man an den Oberschenkeln statt am Chest Rig anbringen (und den UMPC am Oberarm). So müssen sie nicht ummontiert werden, wenn man vom Outdoor-Bereich kommt und die PALS-Oberbekleidung inkl. Chest Rig und Koppel ablegt. Außerdem stören Gegenstände im Brustbereich, wenn man sich im Indoor-Bereich aufhält (man ist dann etwas »empfindlicher«).

Das Chest Rig sollte in eine kleine Handtasche (mit Handgriff und den Schulterriemen) verwandelt werden können, wenn Frauen das wünschen um »Handtaschen-Feeling« zu haben.

Schäbigen Kunststoff-Beutel einfügen, mit dem man das Chest Rig tragen kann um es vor Diebstahl zu schützen. Dabei sollte die Handschlaufe unsichtbar mit Stahldraht verstärkt sein, als Schutz gegen Taschendiebe.

Das Chest Rig soll identisch sein mit der abnehmbaren Rückwand des Daypacks. So kann man das Chest Rig schnell zu einem Teil des Daypacks machen um sich ein gesellschaftskompatibles Aussehen zu geben (die Taschen können dabei nach außen zeigen, oder, ggf. nach Öffnen des Erweiterungsreißverschlusses am Daypack, versteckt nach innen). Außerdem kann man so drei Chestrigs mit Ausstattungen für verschiedene Einsatzbereiche im Wechsel tragen (ein separates, zwei von den Daypacks). Außerdem muss man so, um Erweiterungsstauraum mitzuführen, nur einen Daypack ohne Rückwand mitführen.

Tipp: Maxpedition Manta Versipack (<http://www.maxpedition.com/store/pc/viewPrd.asp?idcategory=4&idproduct=399>), besteht ausschließlich aus einer über der Schulter tragbaren PALS-Plattform. Derzeit (2008-08) jedoch bereits im Ausverkauf.

Tipp: Chest Rig Tasmanian Tiger MK II, http://www.xpedition-company.de/product_info.php?info=p1018_Tasmanian-Tiger---MK-II.html.

Tipp: MOLLE 2 Waist Belt oder MOLLE Utility Belt.

Tipp für Y-förmigen Schulterriemen: Ortlieb Tragesystem (http://www.globetrotter.de/de/shop/detail.php?mod_nr=ol_36051). Oberbekleidung kann durch kurze schlauchartige Durchgänge so gestaltet werden, dass das Tragesystem versteckt darunter getragen werden kann.

Eine Alternative zum Chest Rig wäre eine PALS-Trageweste, jedoch sind Chest Rig und Koppel/Rucksack-Hüftgurt zusammen flexibler und leichter, und bieten fast soviel Platz zum Montieren von Taschen. Wird noch mehr Platz benötigt, ist ein Daypack besser geeignet, da optisch »gesellschaftskompatibler«.

■ 1 SE Daypack

- **1 EA Daypack**, zum Rucksacksystem, quaderförmig, halbe Rucksackgröße, gefüllt in einem Behälter von A-3 verstaubar, kompakt zusammenfaltbar, nur ein Fach, selbthaltende Seitenwände, Rückwand als Klappe (halb, ganz und inkl. Boden nach unten klappend), spritzwasserfest, stabiler Tragegriff, gepolsterte Schultergurte, Verbindungssystem für Hüftgurt, Tasche für Schultergurte und Hüftgurt, rundum PALS-Schlaufen, innen PALS-Schlaufen, PALS-Schlaufen an den Schultergurten oben, aufgenähte

und abgedeckte Hülle aus Netzgewebe für Adressetikett

Dient dazu, die aktuell benötigte Ausrüstung von A-2 als »Bug Out Bag« nach Art einer Handtasche gepackt zu halten. So muss man nicht unbedingt PALS-Taschen an der Trageweite tragen (kann das aber tun, wenn man möchte). Der Daypack kann mit der Kraxe (A-2) zu einem Außengestell-Rucksacks kombiniert werden.

Die Tasche soll in einen Behälter dieser Ausrüstung passen, um die Umverpackung in A-3 unproblematisch zu halten; die Maße sind deshalb wohl am besten 36x40x22cm. Die Quaderform verschonkt keinen Platz im Behälter, und ist auch am platzeffizientesten zu füllen. Der Daypack kann kompakt zusammengefaltet werden (und so an PALS-Schlaufen montiert werden), um ihn als »Bedarfs-Stauraum« z.B. am Chest Rig mitzuführen. Trotzdem sind selbsthaltende Seitenwände möglich für eine Verwendung als Schrank. Beides ist möglich, indem jede Seitenwand in zwei Teile von je 20x20cm geteilt wird und aus Stoff mit einer Kunststoffeinlage wie bei Trolleys gefertigt ist.

Die Rückwand ist als nach unten öffnende Klappenöffnung ausgeführt, mit umlaufendem Doppel-Reißverschluss. Wird sie nur halb geöffnet, kann die halbe Klappe um 180° herumgefaltet werden, wodurch die ggf. früher innen befindlichen Taschen nun gut von außen zugänglich sind, und die innen befindlichen Taschen werden durch die Öffnung ebenfalls gut zugänglich. In dieser Konfiguration aufgehängt ergibt der Daypack einen gut zugänglichen »Schrank« zum Aufstellen (er kann selbst stehen) oder Aufhängen, und kann als solcher auch bedient werden wenn ihn jemand trägt oder er (weniger platzeffizient) liegt. Dadurch ist der Daypack (und der aus zwei Daypacks bestehende »Außengestell-Rucksack« (A-2)) nicht einfach ein Transportmittel, sondern Einrichtungsgegenstand. Besonders wichtig, wenn man dauerhaft »aus dem Rucksack« lebt.

Statt dieser Klappenöffnung sind auch andere Möglichkeiten denkbar:

- Vorder- und Rückwand als Klappe, über den Boden verbunden. So kann der Daypack als lange Stoffbahn mit PALS-Taschen daran an der Wand aufgehängt werden und alle Gegenstände sind sofort zugreifbar. Wenn diese Stoffbahn doppellagig ist kann sie nochmals aufgefoldet werden damit so auch die ursprünglich außen montierten Taschen direkt von vorne zugreifbar werden.
- Wie zuvor, es gibt aber einen Fortsatz der doppelseitigen Stoffbahn die von oben in den Rucksack hineinhängt und ein- oder zweiseitig mit Taschen besetzt ist. So gibt es 3-4 Lagen Taschen im Rucksack selbst, wodurch er voll werden sollte.
- Wie zuvor, aber statt dem Fortsatz der Stoffbahn wird ein einseitig mit Taschen besetztes Chest Rig im Rucksack eingehängt.
- Dreiseiten-Öffnung: ähnlich wie zuvor, aber eine horizontale statt vertikale Stoffbahn. Die Rückwand ist mittig geteilt und kann so wie eine zweiflügelige Schranktür geöffnet werden. Dazu müssen vier Reißverschlüsse an Ober- und Unterseite und ein Klettverschluss an der Stoßkante gelöst werden. Die Reißverschlüsse können auch noch weiter, bis zur Rückwand, geöffnet werden; so können auch die Seitenwände abgeklappt werden und man erhält direkten Zugriff auf alle PALS-Taschen darinnen.

Dagegen spricht: wenn alle PALS-Taschen im Rucksack fest montiert sind, kann man nie einfach eine ganze Tasche als »Werkzeugkoffer« entnehmen (wichtig z.B. bei der Hygienetasche). Viele der mitgeführten Dinge eignen sich auch kaum für PALS-Montage (z.B. Kleidung). Diese feste Montage ist auch unnötig. Stattdessen werden alle PALS-Taschen auf »Regalböden« im Rucksack gelegt (wozu die Standard-PALS-Taschenhöhe der Rucksacktiefe entsprechen muss).

Der Daypack soll wie ein Trolley, aber mit nach unten öffnender Klappe aufgebaut sein, und einen umlaufenden Reißverschluss zur Erhöhung um 5cm (auf 27cm) besitzen. Auf der Innenseite der »Tür« sollten normalerweise keine Taschen angebracht werden, denn so kann man die Taschen am Daypack schnell von außen nach innen zu bringen (Diebstahlschutz) und umgekehrt (Erreichbarkeit), indem man die Tür aushängt (Klettverschluss), den Erweiterungsreißverschluss öffnet, und die Tür andersherum einhängt. Dazu wird ein spezielles doppelseitiges Kofferprofil oder (besser, da nicht starr) ein spezieller Reißverschluss benötigt (z.B. einseitig eine zweite Reißverschlussbahn, andersherum montiert). Durch die »aushängbare Tür« kann man den Rucksack auch besser als Schrank verwenden: die Tür mit daran montierten Taschen stellt man neben den Rucksack oder hängt sie an die Wand.

Die Reißverschlüsse und das Obermaterial des Daypacks sind spritzwasserfest, und dies gilt auch für alle weiteren, außen befestigten Taschen mit feuchtigkeitsempfindlichem Inhalt: so muss im Regen keine Rucksack-Regenhülle verwendet werden.

Der Daypack hat keinen eigenen Hüftgurt, denn dazu wird die Koppel als »Trageausrüstung, klein« verwendet.

Am Daypack können rundum weitere kleinere Taschen per PALS befestigt werden. Man kann den Inhalt ordnen, indem man Taschen oder Gegenstände an den PALS-Schlaufen innen befestigt.

Ein Adressetikett wird aus wasserfestem, signalfarbenen Papier (Karten aus A-2 oder Druckerpapier aus A-3) gefertigt; eine wasserfeste Adressetikett-Hülle wäre schwerer und trockenet kaum, wenn doch Wasser hineinläuft. Die Adressetikett-Hülle ist abdeckbar, um nicht ohne Grund seine Identität zu offenbaren.

Tipp: Selbsterstellung aus einem kleinen, aus Stoff gefertigten Trolley. Man entfernt

Teleskopgriff und Rollmechanik und montiert Schultergurte und PALS-Schlaufen.

Handelsübliche, quaderförmige Rucksäcke und Taschen sind ungeeignet, weil sie stets bereits eine Menge Innentaschen besitzen (z.B. Maxpedition Falcon-II Backpack). In dieser Ausrüstung aber wird strikt zwischen spezifischer Innenteilung und Trageeinrichtung getrennt, um beides flexibel rekombinieren zu können.

- 1 SE Zurrmaterial, PALS-System

Damit werden Gegenstände ohne eigene PALS-Schlaufen am PALS-System befestigt, auch große, beliebig geformte Gegenstände. Notwendig wird das nur bei Gegenständen, die nicht zu dieser Ausrüstung gehören, aber zeitweise am Daypack transportiert werden sollen (z.B. zur Übergabe an andere).

4.34 Trageausstattung, medium

- 1 SE Trageausstattung, medium

- 1 EA Kraxe, belastbar bis 50kg, kurzer Ausleger (»Boden«), schmaler Hauptrahmen, teleskopierbarer Hauptrahmen, in einem Behälter dieser Ausrüstung verstaubar, gepolsterte Stoßecken, leicht, freistehend, demontierbare leichte und geländegängige Räder, Hauptrahmen-Bezug voller PALS-Schlaufen, Tasche für Rücken- und Hüftgurt, extreme used look als Diebstahlschutz

Eine Kraxe ist flexibler als ein gewöhnlicher Innengestell-Rucksack, da die Beladung modular und völlig frei zusammengestellt werden kann. Die dafür verwendeten Taschen sind kleiner als normale Rucksäcke und eignen sich damit auch als Seitentaschen für Fahrrad und Motorrad. Auch können Weithalsfässer, Kartons (z.B. mit Einkäufen), Säcke, Transportkisten usw. transportiert werden. Transportkisten können dabei an den Griffen so verzurt werden dass der Deckel im liegenden Zustand der Kraxe problemlos geöffnet werden kann.

Der Nachteil ist üblicherweise die Sperrigkeit, hier aber ausgeglichen durch einen schmalen, zusammenschiebbaren Rahmen und den kurzen Ausleger, so dass die Kraxe üblicherweise kleiner als ihre Beladung ist. Außerdem ist der Rahmen gegen Anecken gepolstert. Die Kraxe kann mit diesen Maßen im Behälter »Umverpackung, A-2, Teil 1« (A-3) verstaut werden, und problemlos auf dem Rücken getragen werden wenn man die Taschen als Seitentaschen am Fahrrad oder Motorrad befestigt hat.

Ein geringes Gewicht ist notwendig, weil man sonst im Vergleich zu einem normalen Rucksack etwa 1kg zusätzliches Gewicht schleppen muss. Leichtbau ist möglich mit gewickeltem Carbonrohr (günstig erhältlich z.B. als Nordic-Walking-Stöcke), ggf. kombiniert mit Aluminium-Muffen. Es gibt auch ausziehbare Carbon-Treckingstöcke, mit denen gleichzeitig der teleskopierbare Hauptrahmen machbar ist.

Mit den Rädern kann man die Kraxe (als Außengestellrucksack oder mit anderen Lasten) als Trolley, Sackkarre, Sulky (<http://vivalranger.com/content/view/66/154/>) und Fahrrad-Anhänger nutzen statt sie zu schleppen. Dabei zieht man die Kraxe am Querstück des ausgezogenen Hauptrahmens, als Sulky aber an der Koppel. Durch die geländegängigen (großen und gedämpft bereiften) Räder kann man auch Treppen fahren.

Ziehsystem einfügen, um die Sulky mit der Koppel zu verbinden. Als Ziehstange sollten ein oder zwei aufgelesene, etwas flexible Stöcke verwendet werden können, die mit Hilfe einer Klemmhalterung (Kabelbinder oder Schlauchschelle) befestigt werden. Die Neigung der gezogenen Kraxe soll einstellbar sein, so dass sie auf keiner Seite Übergewicht hat.

Tipp: Da weit mehr Kindertragen / Kinderkraxen als Lastenkraxen zu bekommen sind, könnte man eine gebrauchte zu der hier benötigten Kraxe umrüsten. Es eignen sich viele Kindertragen mit schmalen, U-förmigem Hauptrahmen, z.B. Deuter Kid Comfort I / II / III. Siehe auch http://www.rangertravel.de/shop/index.php?cPath=38_118.

Tipp, zu prüfen: Rucksack mit Kunststoff-Außengestell wie der MOLLE II Rucksack der US Army Marines Marpat.

Tipp, zu prüfen: Tatonka Lastenkraxe als Umbau-Basis (http://www.rangertravel.de/shop/product_info.php?products_id=1003&osCsid=de2bda801079602173fd4c86ab66ec69).

Tipp, zu prüfen: Schweizer Tragegestell, <http://www.militaerbestaende.de/Diverses-Zubehoer/Sonstiges/Schweizer-Tragegestell-gebraucht::1229.html>, 15 EUR.

- 1 EA Daypack, Maße und Eigenschaften wie »Daypack« (A-2)

Dieser Daypack kann mit dem »Daypack« (A-2) auf der Kraxe übereinander übereinander montiert werden und so einen vollständigen Rucksack ergeben. Beide Rucksack-Zusattaschen sind als Daypack ausgerüstet: das vermindert die Diversifikation und macht es möglich, einen Daypack als »Bug Out Bag« mit Inhalten von A-2 gepackt zu

halten, während man den anderen Daypack für Einkäufe usw. verwenden kann. Die »Bug Out Bag« trägt man üblicherweise als obere auf der Kraxe, so kann sie schnell als »Handtasche« ausgekoppelt werden.

Die Daypacks können auch als Seitentaschen vorne und hinten am Fahrrad (A-2) und in den Drahtgitter-Seitenkoffern des Motorrads (A-5) befestigt werden. Ein Daypack kann als Tankrucksack auf der Tankrucksack-Basisplatte des Motorrads verwendet werden.

- **1 EA Rucksack-Regenhülle**, leicht, wasserdicht, einseitig per Klettverschluss oben an einer Daypack-Zusatztasche befestigbar, allseitig umhüllend, klein genug für einen Daypack allein, groß genug für Rucksack mit vielen PALS-Zusatztaschen, einseitig signalgelb mit breiten weißen Reflexstreifen, einseitig nichtmilitärische Tarnzeichnung und extreme used look als Diebstahlschutz

Eine allseitig umhüllende (statt Poncho-artige), in weitem Umfang verstellbare Regenhülle ohne herunterhängende Riemen kann auch beim Fahrradfahren verwendet werden.

Die Rucksacktaschen sind selbst spritzwassergeschützt, d.h. die Regenhülle wird dafür kaum benötigt. Sie dient aber zur Sicherheit im Straßenverkehr (Signalseite) und vor Überfällen (Tarnseite). Die schmutzige, unauffällige Tarnseite verbirgt dabei die teuer und begehrt aussehenden, außen montierten PALS-Taschen.

4.35 Unterkunft, klein

■ 1 SE Unterkunft, klein

- **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest
- **1 EA Zelt**, bis zwei Personen, leicht, schnell aufzubauen, selbstaufstellend, überall Sitzhöhe, PALS-Schlaufen an Decke und Innenwänden

Testen, ob dies praktisch benötigt wird oder durch einen Biwaksack ersetzt werden kann. Tipp: Vaude Bivi, grün, http://www.rangertravel.de/shop/product_info.php?cPath=171_175&products_id=7231&osCsid=de2bda801079602173fd4c86ab66ec69, um 150 EUR, ein atmungsaktiver Biwaksack mit Gestänge und damit ein Miniaturzelt.

Biwaksack: mit Klimamembran, Kopfzelt mit Mückenschutz, passend zum Schlafsacksystem, in Tasche mit PALS-Schlaufen. Reicht als Schlafplatz für eine Person auf allen Trekkingtouren usw. aus. Die Ausrüstung (bes. die Kleidung) ist so gestaltet dass man alle anderen Tätigkeiten auch genauso komfortabel bei jedem Wetter draußen erledigen kann.

Testen, ob ein einwandiges Zelt mit Goretex-Klimamembran als Außenhaut verwendet werden kann. Das integriert die Vorteile von Biwaksack (Gewicht) und Zelt (Platz und Sichtschutz, z.B. zum Umziehen usw.). Die Form sollte vermutlich ein Tunnelzelt sein, mit gebogenen Stangen an beiden Enden, die abgespannt werden.

Wenn in A-2 nur ein Biwaksack verwendet wird, sollte in A-3 ein Zelt zur Verfügung stehen, in dem alle Behälter Platz finden können.

Selbstaufstellende Zelte baut man auf indem man das Zelt auspackt und »schüttelt«. Die gesamte Ausrüstung soll dazu geeignet sein, allein dauerhaft und ohne wesentlichen Komfortverlust in diesem Zelt zu wohnen. Auch in regenreichen Gebieten und im europäischen Winter. Natürlich passen diese Behälter nicht alle in dieses Zelt; deshalb lässt man die weniger häufig gebrauchten Behälter draußen stehen, sie sind ja spritzwasserfest.

Per Tunnel anschließbares Zusatzzelt, anschließbares tunnelartiges einfaches einwandiges Planen-Zusatzzelt (gleichzeitig Vorzelt) oder als Alternative zum Zweimann-Zelt ein Hauszelt aufnehmen damit alle Behälter im Wohnraum untergebracht werden können?

Gibt es / braucht man isolierte Zelte? Auch wegen Feuchtigkeitsmanagement durch dauerhaftes Heizen?

Wie wäre es mit einer extrem kompakten Zeltheizung ohne Rauchentwicklung die mit gesammeltem Holz betrieben wird aber keinen Ofen mit Rohr usw. braucht: besteht aus einer isolierten Rohrleitung für Heißluft die in einem hoch hitzefesten Keramik-Wärmetauscher über einem kleinen offenen Feuer (oder dem Kocher) erzeugt und dann mit einem (ggf. solarbetriebenen) Ventilator ins Zelt gepumpt wird; es wird kein Rauch angesaugt weil es eine separate Frischluftleitung gibt. Das Feuer kann zur Effizienzerhöhung auch in einem wettergeschützten Miniofen mit automatischer Nachladung brennen. Außerdem trägt dieses System zum Brandschutz im Zelt bei.

Wie wäre es damit, die Zeltheizung durch 4 kleine Gas-Heizstrahler zu ersetzen? So muss nicht die Luft erwärmt werden. Oder man verwendet ein relativ gut isoliertes Zelt und nur die beheizte Kleidung.

Man sollte evtl. versuchen ganz ohne Zelt auszukommen: einen geschützten Raum zu schaffen ist die naheliegendste und einfachste, aber nicht die einzige Möglichkeit einer Unterkunft. Man kann auch die gesamte Ausrüstung konsequent auf die Verwendung

draußen ausrichten: draußen gibt es Regen, Wind, Kälte, feuchte Luft, Schnee, Matsch, Hagel, direkte Sonnenbestrahlung und andere Einflüsse, und die Ausrüstung muss darauf ausgelegt werden dass all das nicht stört. Zum Schlafen verwendet man dann einen Biwaksack mit Kopfzelt, das Notebook und die Kleidung sind zum dauerhaften ungestörten Arbeiten bei strömendem Regen ausgelegt usw.. Das wirft das jahrtausendealte Konzept des Wohnens in Räumen um!

4.36 Werkzeug, minimal

■ 1 SE Werkzeug, minimal

Diese Ausstattung soll stets mitgeführt werden. Denn erstens ist es die Grundausrüstung mit Werkzeug, die man mitführen sollte auch wenn man sich in einer Stadt oder einem sonstigen hoch zivilisierten Bereich aufhält und aus Gewichtsgründen oder sozialen Gründen kaum Accessoires mitführen will. Zweitens ergänzen einige Gegenstände die »Notfallausstattung, minimal« (A-2) und die »Körperpflege-Ausrüstung, klein« (A-2), und nur wenn diese Ausstattung gewohnheitsmäßig mitgeführt wird, wird man diese Gegenstände nie im Notfall oder im Bad vermissen.

Ergänzen aus Tasche »Werkzeug, klein«.

- **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest, stichfestes Scheren-Holster, Papiertuch-Spendertasche in Taschentuchpackungs-Größe, Papiertücher mit einem Griff entnehmbar, einkoppelbar in Tasche »Werkzeug, klein« (A-2)

Durch das Format einer Taschentuchpackung können statt den speziellen Papiertüchern auch normale Taschentücher verwendet werden, wenn erstere zur Neige gehen.

- **1 EA Multi-Tool**, stabil, Werkzeug-Verriegelung, Werkzeug-Verriegelung einhändig bedienbar, Kombizange, austauschbar verschraubte Werkzeuge, glatte Klinge, drei Schlitzschraubendreher, Drahtschneider, Sparschäler, Kapselheber, Holz-Stichsägeblatt (austauschbar), Metall-Stichsägeblatt (austauschbar), Standard-Abbrechklinge (austauschbar), Standard-Skalpellklinge (austauschbar), Klinge mit Wellenschliff, Korkenzieher, Feile (austauschbar), Diamant-Messerschärfer (austauschbar, kombiniert mit Feilenblatt)

Austauschbare Werkzeuge machen es möglich, selbst gebaute Werkzeuge oder Ersatzteile einzusetzen. Kreuzschlitzschrauben können notfalls oft mit einem Schlitzschraubendreher gedreht werden, sehr kleine auch mit der Klingenspitze. Ein Sparschäler dient zur effektiven Keimzahlreduzierung auf dem Obst und Gemüse, das man unterwegs essen möchte, bes. in tropischen Ländern. Abbrechklingen (7mm Standard-Abbrechklingen) sind praktisch, um Papier, Folie usw. auf hartem Untergrund zu schneiden, ohne dadurch die Hauptklinge stumpf zu machen. So kann oft eine Schere ersetzt werden. Als Skalpellklingen können manchmal die gebrauchten aus »Notfallausstattung, klein« (A-2) verwendet werden.

Das Messer des Tools wird in A-2 auch statt einer Nagelbürste verwendet.

Tipp: Victorinox Swiss MultiTool mit Ansatz für Korkenzieher (allerdings ohne tauschbare Werkzeuge, ohne Stichsägeblatt-Halterungen, ohne Skalpell-Halter, ohne Sparschäler, ohne Diamant-Messerschärfer).

Wenn kein Messerschärfer integriert werden kann, ist ein Schleifstein eine leichte und kompakte Alternative:
http://vivalranger.com/component/page.shop.product_details/flypage.shop.flypage/product_id,77/category_id,12/manufacture_id,0/option,com_virtuemart/Itemid,99/.

Multi-Tools mit Stichsägeblättern gibt es von Gerber. Einige Werkzeuge müssen ggf. gegen Eigenbauten ausgetauscht werden.

Evtl. die Skalpellklingen entfernen, da die (vielseitigeren, dauerhafteren und günstigeren) Abbrechklingen verwendet werden.

Vorrat an Abbrechklingen einfügen.

- **1 EA Lanyard**, für Multi-Tool, zur Kantenpolsterung beim längeren Einsatz, Befestigungsring an beiden Enden

Ansonsten ist es schmerzhaft, Messer oder Säge lange Zeit kraftvoll einzusetzen. Tipp: http://vivalranger.com/component/page.shop.product_details/flypage.shop.flypage/product_id,70/category_id,12/manufacture_id,0/option,com_virtuemart/Itemid,99/.

Testen, ob besser eine Neoprenhülle verwendet werden sollte, die mit der Tasche des Multi-Tools integriert werden kann. Dabei kann diese Tasche per Klett auf der PALS-Grundplatte montiert sein. Es müsste eine weitere Tasche für den Rest von »Werkzeug, minimal« (A-2) geben.

- 1 EA **Verbandschere**, kurz, gerade, Chirurgie-Stahl

Die Schere dient u.a. in »Notfallausstattung, minimal« (A-2) und »Notfallausstattung, klein« (A-2) als Verband- und Operationsschere. Sie reicht zumindest Männern auch als Nagelschere (eine Nagelfeile gibt's am Multi-Tool).

Hochwertige Verbandscheren aus Chirurgie-Stahl sind sehr flach und kompakt gebaut und damit besser geeignet als z.B. die Faltscheren von Luwor Suisse oder Coghlan's (http://www.outdoorfieber-shop.de/Reiseaccessoire_Coghlan's_Faltschere-38172-449257.html). Sie brauchen allerdings ein stichfestes Scheren-Holster in der Tasche, damit man sich bei Stürzen daran nicht verletzt.

- 1 SE **Papiertücher**, für Papiertuch-Spendertasche, identisch zu denen in »Körperpflege-Ausstattung, medium« (A-2)
- 3 EA **Kunststoffbeutel**, Einweg, etwa 25x13cm

Dienen unter anderem der Aufnahme von Müll, wie Essensresten und Verpackungsmaterial. Wenn der gefüllte Kunststoffbeutel nicht mehr in »Werkzeug, minimal« passt kann man ihn gut in der »Mehrzwecktasche, 0,5l« transportieren.

Eine tiefe Form wie hier lässt sich gefüllt gut zuknoten. So muss man zum Verschließen keine Tütenclips mitführen, und braucht auch keine Zip-Lock-Kunststoffbeutel, die mehr kosten und oft nicht lokal erhältlich sind, so dass ein Vorrat nötig wäre.

Integrieren mit den Kunststoffbeuteln in »Werkzeug, klein« (A-2), die dort als Improvisationsmaterial verwendet werden und hier Vorrat sein können.

- 1 EA **Taschenlampe**, identisch zu der in »Taschenlampe« (A-2)

Zwei identische Taschenlampen zu verwenden ist in dieser Ausrüstung besser als solche unterschiedlicher Größe oder eine große Taschenlampe:

- auch wenn beide Lampen defekt sind ist oft eine Reparatur möglich (»aus zwei mach eins«)
- man kann eine Taschenlampe verleihen, man kann bei Bedarf die doppelte Lichtmenge einsetzen (auch bei Helmmontage)
- man hat zwei vollwertige Taschenlampen um nach vorne und hinten gleichzeitig zu leuchten (leistungsstarkes Rücklicht für Fußgänger und Fahrrad)
- man muss im Dunkeln keine leeren Batterien wechseln, sondern kann auf die zweite Lampe ausweichen
- das Zubehör passt auf beiden Lampen
- bei Verlust oder Versagen einer Lampe steht ein vollwertiger Ersatz zur Verfügung, bei dem auch das Zubehör weiterverwendet werden kann.
- mit dem Stroboskopmodus eignet sich die Lampe auch zur energiesparenden Kennzeichnung von Gegenständen, Orten und verletzten Personen in der Dunkelheit, während man mit der anderen Taschenlampe unterwegs ist

4.37 Werkzeug, klein

- 1 SE **Werkzeug, klein**

Teile ausgliedern in »Werkzeug, minimal« - nicht alles auf einmal.

- 1 EA **Tasche**, PALS, spritzwasserfest, umlaufender Erweiterungs-Reißverschluss zur Einkopplung von »Werkzeug, minimal«, zwei Stifftaschen außen

In die Stifftaschen steckt man die gerade verwendeten Stifte zum schnellen Zugriff, transportiert werden die Stifte jedoch innen.

- 1 EA **Ratsche**, kompakt, Standardbit-Aufnahme (Sechskant), Richtungsumkehr, Bit-Verriegelung
- 1 EA **Bitsatz**, Sechskant-Standard-Bits, Innensechsrund T6 / T8 / T10 / T20 / T25 / T30 / T40, Inbus 1mm / 2mm / 3mm / 4mm / 5mm, Kreuzschlitz-Bits, Holzbohrer 4mm, Bits mit Art und Größe beschriftet

Innensechsrund (»Torx«) ist das Standard-Schrauben-Mitnahmeprofil in dieser Ausrüstung, deshalb sind hier alle benötigten Größen für Schrauben von M2 bis M8 enthalten

(<http://www.schrauben-normen.de/torx-innenprofil.html>). Der Bohrer ergibt mit der Ratsche eine praktische Mini-Bohrmaschine, z.B. zum Durchbohren von Stöcken.

Tipp: Ratsche und Bithalter vom Victorinox MultiTool. Weil die Richtung der Ratsche durch Umdrehen verstellt wird, hat sie ein durchgängiges Sechskant-Loch ohne Bit-Verriegelung. Der Bohrer braucht dann eine Verdickung vor dem Ende, damit man beim Bohren Druck ausüben kann.

Ggf. Korkenzieher hierhin; müsste ein Sechskant mit wulstigem Ende sein, funktioniert wenn die Bit-Verriegelung der Ratsche stark genug ist.

Benötigte Kreuzschlitz-Bits einfügen. Evtl. Außen-Torx und Außen-Sechskant einfügen, oder in »Werkzeug, mittel« (A-2). Vorschlag: kleine Größen von Außen-Torx und Außen-Sechskant hier einfügen, bes. damit max. »Werkzeug, klein« (A-2) auf Fahrradtouren mitgeführt werden muss.

- **1 EA Schabemesser**, Standard-Rasierklinge, Griffstück am Klängenrücken, Klinge drehbar, Klinge tauschbar, Klingenschutz, bis 5 Ersatzklingen im Griffstück

Ein sehr kompaktes, scharfes Messer das u.a. als Glasschaber verwendet werden kann. Hier können die gebrauchten Rasierklingen des Nassrasierers verwertet werden. Eine Kombination mit dem Multi-Tool ist nicht sinnvoll, weil Schabeklingen leicht beweglich sein müssen und am Klängenrücken angefasst werden.

- **1 EA Hand-Kettensäge**

Zusammen mit dem »Messer« (A-2) ergeben sich genug Einsatzmöglichkeiten, so dass ein (schwereres) Beil in A-2 unnötig ist.

Tipp: Ultimate Survival Saber Cut hand chain saw (<http://www.ecamo.co.uk/product/saber-cut-hand-chain-saw/354.html>).

- **1 EA Feuerzeug**, Turbo-Gasfeuerzeug, Piezo-Zündung, sehr heiße Flamme, windsicher, Metallgehäuse, wiederbefüllbar, großer Gastank, geeignet für Dauerbetrieb

Einfügen: Gaskartusche mit Ventilkartuschen-Adapter und Adapter zum Wiederbefüllen von Feuerzeugen. Die Kartusche muss man kopfüber halten um das Feuerzeug zu befüllen, oder es muss ein Rohr bis zum Boden der Kartusche reichen damit flüssiges Gas ins Feuerzeug gedrückt wird.

Ein leistungsstarkes Turbo-Gasfeuerzeug kann manchmal statt einem kleinen Lötbrenner und statt einem LötKolben verwendet werden, u.a. auch zum Schrumpfen von Schrumpfschlauch. Eine Piezo-Zündung ist im Gegensatz zum Reibstein verbrauchslos. Wenn kein Gas zum Befüllen zu bekommen ist, verwendet man den Magnesium-Feuerstarter (»Notfallausrüstung, klein« (A-2)) um Feuer zu machen.

- **1 SE Markierstifte**

Alle Stifte sind nicht rollend. So bleiben sie am selben Platz, wenn man sie beim handwerklichen Arbeiten ablegt. Stifte mit Metallhülse sollen eine stabile Hülse haben, denn dünne Metallhülsen verbeulen im harten Einsatz zu leicht.

- ◆ **1 EA Faserschreiber**, schwarz, 1-4mm breit, permanent, kompakt, stark deckende Lackfarbe, lichteht, stabile Hülse, nicht rollend

Tipp: Edding mini marker 0.5 permanent, schwarz, Modifikation zur Verstärkung der Hülse; z.B. bei Karstadt.

- ◆ **1 EA Faserschreiber**, rot, 1-4mm breit, permanent, kompakt, stark deckende Lackfarbe, lichteht, stabile Hülse, nicht rollend

Tipp: Edding mini marker 0.5 permanent, rot, Modifikation zur Verstärkung der Hülse; z.B. bei Karstadt.

- ◆ **1 EA Faserschreiber**, weiß, 1-4mm breit, permanent, kompakt, stark deckende Lackfarbe, lichteht, stabile Hülse, nicht rollend

Damit kann man z.B. dunkles Klebeband als Aufkleber verwenden.

- ◆ **1 EA Faserschreiber**, schwarz, 0,5mm breit, permanent, kompakt, lichteht, nicht rollend

- ◆ **1 EA Faserschreiber**, weiß, 0,5mm breit, permanent, kompakt, lichteht, nicht rollend

Damit kann man z.B. dunkles Klebeband als Aufkleber verwenden.

- ◆ **1 EA Faserschreiber**, schwarz, 0,5mm breit, non-permanent, kompakt,

lichtecht, nicht rollend

Zur non-permanenten Beschriftung von Datenträgern, Vorratsgefäßen usw., als einfacherer Ersatz für einen Aufkleber.

Non-permanent muss nicht unbedingt bedeuten »wasserlöslich«. Vollständig entfernbar durch das Lösungsmittel im Reinigungsmittel in dieser Ausrüstung (verm. Alkohol) wäre wohl besser.

- 1 SE Improvisationsmaterial

- ◆ 50 EA Kabelbinder, verschiedene Größen, wiederverwendbar
- ◆ 1 RO Bindedraht, nichtrostend, kompakt, auf Nähmaschinenunterspule

Edelstahl- oder Messingdraht?

- ◆ 1 RO Schnur, Durchmesser 4mm, Länge 10m, Kunstfaser

Tipp: Paracord Fallschirmhalteschnur, 550er Zuggüte, um 0,85 EUR/m.
http://www.riversandrocks.com/shop/product_info.php/info/p5196_Paracord.html.

Tipp evtl.: geflochtene Lenkdrachenleine aus Aramid. Hat einen hohen Schmelzpunkt und ist praktisch nicht dehnbar.

- ◆ 2 EA Kunststoffbeutel, groß, Tragegriff, blickdicht, extrem kompakt, extrem stabil

Oft genug muss man unterwegs etwas mitnehmen, einpacken, lagern oder transportieren an das man vorher nicht gedacht hat. Und erfahrungsgemäß ist Kunststoffolie ein sehr vielseitiges Material für die Improvisation.

- ◆ 20 EA Kunststoffbeutel, verschiedene Größen, wasserdichter Verschluss
- ◆ 1 PG Sekundenkleber, alle Materialien

Alternativ oder zusätzlich Klebesilikon?

- ◆ 1 RO Schrumpfschlauch

Prüfen, ob dies noch benötigt wird wenn selbstverschweißendes, schrumpfbares Klebeband vorhanden ist.

- ◆ 1 RO Klebeband, selbstverschweißend, schrumpfbar, kleiner Rolleninnendurchmesser
- ◆ 1 RO Klebeband, Gewebe, signalgelb (Tagesleuchtfarbe), 50mm breit, wasserfest, hohe Klebkraft, mit der Hand abreißbar, kleiner Kerndurchmesser, für Abroller

Dies ist ein besonders vielseitiges und deshalb hilfreiches Utensil, von dem man nicht zu wenig mitnehmen sollte. Gelbes Klebeband kann gut mit nicht-weißen Stiften beschrieben werden um Aufkleber zu improvisieren, und kann durch seine hervorragende Signalwirkung auch für Markierungen, Warnhinweise usw. verwendet werden. Für das Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten vgl. das E-Book Taping-Kunde in »IT-Ausstattung, klein« (A-2).

Zum Innendurchmesser von Klebebandrollen: üblicherweise dient ein großer Rolleninnendurchmesser (60-70mm) dazu, die Rolle ohne Abroller verwenden zu können indem man sie am Umfang fasst und beim Abrollen in der Hand rutschend rotieren lässt. Ein kleiner Rolleninnendurchmesser ist jedoch zum kompakten Verstauen nötig, und hier kann man denselben Effekt durch einen kleinen Abroller erhalten, der separat in dieser Ausstattung enthalten ist.

Tipp: sog. »Panzerband« oder »Panzertape« der Deutschen Bundeswehr, selbst auf eine kleinere Rolle gewickelt. Die Rolle kan z.B. aus Kabelkanal-Kunststoffrohr 10mm hergestellt werden.

Tipp signalfarbenes Klebeband: Pattex Power Tape Signal, signalgelb, Breite 50mm, http://www.henkel.de/cps/rde/xchg/henkel_de/hs.xsl/12247_DED_HTML.htm?countryCode=de&BU=ua&parentredDotUID=0000000KF6,0000000238&redDotUID=0000000HGK, um 3,50 EUR pro 4m-Rolle.

Das Klebeband sollte zusätzlich retroflektierend sein (möglichst vollflächig, sonst zwei Streifen an den Rändern), um die Signalwirkung weiter zu erhöhen. Aus Kostengründen sollte spätestens dann in normales Gewebe-Klebeband (ggf. in schwarz) und Signalband getrennt werden.

Solches Klebeband könnte bei Bedarf aus Gewebeklebeband, retroflektierender Folie und fluoreszierender Folie selbst hergestellt werden. Oder aus retroflektierendem Klebeband mit einem zentralen Streifen fluoreszierender Folie, oder andersherum.

Tipp reflektierendes Klebeband: Reflexite VC104 Curtain Grade PSA, Rolle 50mmx50m, erhältlich in rot, weiß und gelb, http://www.reflexite-europe.com/fiche_9_107_vc104-curtain-grade-psa.htm.

Bessere Lösung: reflektierendes Klebeband und signalfarbenes Klebeband separat verwenden. Bei Bedarf kann man kombinierte Klebebänder durch Übereinanderkleben herstellen. Evtl. sollten dazu unterschiedliche Breiten verwendet werden, oder besser: Schnittmarkierungen auf der Unterseite der Klebebände, Abstand 5mm. Eine Schere steht ja zur Verfügung.

Auf Reflex-Klebeband können auch Laserdrucker-Ausdrucke (positive oder negative Darstellung) dargestellt werden, indem man durchsichtige bedruckte Folie darauf verklebt.

Achtung: für die Farbwahl gilt der Grundsatz »Tarnen, dann markieren«. Reparatur-Klebeband sollte also in schwarz in großer Menge, in Signalfarbe in kleiner Menge (oder als zusätzliche Schicht für das schwarze Klebeband) zur Verfügung stehen.

- ◆ **1 RO Klebeband, durchsichtig**, 50mm breit, wasserfest, hohe Klebkraft, extrem stabil, gut wiederablösbar, kleiner Kerndurchmesser, für Abroller

Benötigt z.B. um Notizkarten als Hinweisschilder anzubringen.

Tipp: Pattex Allwetter Klebeband, 50mm breit, http://www.henkel.de/cps/rde/xchg/henkel_de/hs.xsl/4180_DED_HTML.htm?countryCode=de&BU=ua&parentredDotUID=0000000KF5,0000000236&redDotUID=000000HFF.

Tipp: Tesa, durchsichtiges Kraftklebeband, 50mm breit, 10m lang.

Tipp, zu prüfen: Mylar Reparatur Klebeband 3mx50mm transparent, http://shop.segelladen.de/product_info.php?info=p70435_Mylar-Reparatur-Klebeband-3-m-x-50-mm-tr.html.

- ◆ **2 EA Klebeband-Abroller**, für kleinen Kerndurchmesser, Einhand-Bedienung, mit Abreißkante

Tipp für den Abroller hier und an anderen Stellen in dieser Ausrüstung einfügen. Möglichkeit: ein Zylinder der etwas höher ist als die Rolle breit ist, mit Mulden an den Enden, so dass man ihn zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten in der Rolle rotieren lassen kann.

Andere mögliche Bauform: ein an einer Achse befestigter Bügel aus griffigem Material, mit Abreißkante.

4.38 Werkzeug, medium

Das Fahrrad-Werkzeug hierhin verschieben, weil es auch allgemein eingesetzt werden kann. Es muss so verpackt sein, dass man es auch dauerhaft (und diebstahlsicher) am Fahrrad montiert lassen kann.

- **1 SE Werkzeug, medium**
 - **1 EA Tasche**, PALS, spritzwasserfest
 - **1 SE Flickzeug**, für PU-beschichtete Gewebe

Unter anderem zum Flickern der selbstaufblasenden Isoliermatte in dieser Ausrüstung. Auch zum Flickern von Nässeschutzhose und -jacke.

Tipp: PU-Kleber zum Flickern, von <http://www.globetrotter.de>.

- **1 SE Nähzeug**

Tipp: Exped Nähkit, <http://www.unterwegs.biz/index.php?load=/13648-exped-naehkit.html>.

Ergänzen aus dem Inhalt des Exped Nähkits.

Es werden noch ein paar Ersatzteile für die Textil-Anbauteile in A-2 und A-2 benötigt. Unter anderem Ersatz-Druckknöpfe, vgl. dazu [globetrotter.de](http://www.globetrotter.de) Reparaturzubehör.

- ◆ **1 EA Nähahle**, für Standard-Nähmaschinennadeln, auch für sehr starke Stoffe

Ein Stichel mit dem man Schlaufen aus Garn auf der anderen Seite des Stoffes erzeugen kann und so schneller mit der Hand nähen kann, insbesondere bei schweren Stoffen. Die

Schlaufe wird wie beim Häkeln beim nächsten mal mit der neuen Schlaufe durchstochen, oder es wird mit Unterfaden genäht.

Tipp: Four Seasons Nähahle, siehe <http://www.globetrotter.de>. Rundschaft-Nähmaschinennadeln passen als Ersatznadeln, Nähmaschinen-Unterspulen als Ersatzspulen.

- ◆ 5 EA Garnrolle, auf Nähmaschinenunterspule, schwarz, verschiedene Stärken
- ◆ 1 SE Nähmaschinennadeln, auch passend für Nähahle, verschiedene Stärken und Arten
- ◆ 1 SE Nadeln, zum Nähen per Hand

Auch zum Auffüllen des Vorrats in »Werkzeug, minimal« (A-2). Es sind nur Nadeln für Stoffe enthalten, weil Leder in dieser Ausrüstung nicht verwendet wird.

- ◆ 1 EA Fingergut, passende Größe
- 1 SE Verbrauchsmaterial-Vorrat, für »Werkzeug, minimal« (A-2) und »Werkzeug, klein« (A-2), für zwei Jahre

Was ist ein angemessener Vorrat für zwei Jahre?