

EIDGENÖSSISCHES POLITISCHES DEPARTEMENT

DER DELEGIERTE DES BUNDESRATES
FÜR KATASTROPHENHILFE IM AUSLAND



Allgemeine Dokumentation

Organisation des
Freiwilligenkorps für
Katastrophenhilfe im
Ausland (SKH)

Untersuchung von
Hansueli Bruderer Dipl.Ing.ETH
Assistent am Lehrstuhl für
Betriebswissenschaften
der ETH Zürich

erarbeitet im Rahmen seiner
Dissertation "Organisations-
formen von Milizsystemen"

Bern, im Januar 1978



EIDGENÖSSISCHES POLITISCHES DEPARTEMENT

DER DELEGIERTE DES BUNDESRATES
FÜR KATASTROPHENHILFE IM AUSLAND



Allgemeine Dokumentation

Organisation des
Freiwilligenkorps für
Katastrophenhilfe im
Ausland (SKH)

Untersuchung von
Hansueli Bruderer Dipl.Ing.ETH
Assistent am Lehrstuhl für
Betriebswissenschaften
der ETH Zürich

erarbeitet im Rahmen seiner
Dissertation "Organisations-
formen von Milizsystemen"

Bern, im Januar 1978

ZU DER VORLIEGENDEN ARBEIT

Im Spätherbst 1975 unterbreitete uns ein Freiwilliger des Katastrophenhilfekorps, der junge Betriebswissenschaftler Hansueli BRUDERER, die Anfrage, im Rahmen einer Dissertationsarbeit die Organisation des Korps zum Gegenstand einer näheren Untersuchung machen zu können. Es ging ihm dabei besonders darum, in der Organisation des Freiwilligenkorps eine interessante neue Form des Milizsystems analysieren zu können.

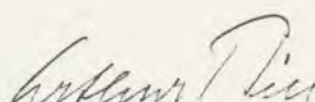
Die Anfrage erfolgte im richtigen Zeitpunkt. Damals war das Korps in den Hauptstrukturen bereits organisiert. Mit den allerersten praktischen Einsatz-erfahrungen hatte eben der spannende Prozess der laufenden Auswertung dieser Erfahrungen und ihrer Rückwirkungen auf Fragen der Konzeption, Organisation, Ausrüstung und Ausbildung begonnen. In dieser wichtigen Entwicklungsphase des neu geschaffenen humanitären Instrumentariums der Eidgenossenschaft konnten wir uns im Grunde genommen nichts besseres wünschen, als eine aufmerksame wissenschaftlich-kritische Begleitung unseres Tuns und Lassens durch einen neutralen Fachmann der Betriebswissenschaften.

Nachdem es sich zeigte, dass Hansueli Bruderer bereit war, den dazu erforderlichen Dialog über die Dauer von zwei vollen Jahren zu führen, um so die Entwicklungen auf unserer Dienststelle in regelmässigen, meist wöchentlichen Kontakten sorgfältig zu verfolgen, und nachdem auch die mit dieser Aufgabe verbundenen administrativen Probleme gelöst werden konnten, wurde unsererseits das grüne Licht für die Durchführung des Vorhabens gegeben.

Der Verfasser der vorliegenden Studie hatte in der Folge vielfache Gelegenheit zu Gesprächen mit meinen Mitarbeitern der Zentrale in Bern und mit mir. Dass bereits bei diesem fortgesetzten Dialog zwischen Praktikern und Theoretikern der Katastrophenhilfe für beide Seiten höchst wertvolle Klärungen und Erkenntnisse eingebracht werden konnten, ist verständlich. Es wurde Hansueli Bruderer nicht nur ermöglicht, volle Einsicht in die Arbeiten und Probleme der Zentrale zu nehmen, sondern auch einen der Einsätze im italienischen Friaulgebiet an Ort und Stelle mit zu verfolgen.

Das nun vorliegende Teilergebnis der Dissertationsarbeiten des Verfassers, die vorliegende Studie über die Organisation des SKH, enthält eine Fülle von aufschlussreichen Darstellungen und Analysen. Sie wird ohne Zweifel all jenen von Nutzen sein, die heute und in Zukunft dazu aufgerufen sind, das Freiwilligenkorps für Katastrophenhilfe im Ausland zu einem immer wirksameren Instrument der humanitären Hilfe der Schweiz zu entwickeln.

Dem Verfasser sei an dieser Stelle für seine wertvolle Orientierungshilfe gedankt.


Arthur Bill

Bern, im Januar 1978

Vorwort

Der vorliegende Bericht über die "Organisation der SKH" stellt eine Detailuntersuchung im Rahmen der Dissertation "Organisationsformen von Militärsystemen" dar.

Zweck dieser Arbeit war nicht die Suche von Schwachstellen und die Formulierung von eher punktuellen Verbesserungsvorschlägen in Form einer Reorganisation. Sie bezweckt vielmehr eine umfassende Darstellung der Organisation, - ausgehend von den Rahmenbedingungen eines Militärsystems, unter Berücksichtigung der Hilfssituation und mit bewusster Beschränkung in der Detailliertheit der SKH.

ORGANISATION DER SKH

Die vorgeschlagenen Organisationsresultate sind z.T. neu oder anders, z.T. aber entsprechen sie den heutigen Formen. Die Resultate sind als Richtlinien für gezielte Anpassungen im Rahmen von Grundsatzüberlegungen oder Neuanstellungen zu verstehen. Organisationsformen sollen i.a. nicht abrupt, d.h. ohne Vorbereitung der betroffenen Personen eingeführt werden. Als besonderes Problem der SKH soll hier die sehr beschränkte personelle Flexibilität der Zentrale als Folge ihres Verwaltungsstatus erwähnt werden. Die Zentrale, als Trägerschaft und Motor für die Hilfsbestrebungen, erfüllt ganz andere Aufgaben mit erheblich höherem Entscheidungsdruck als dies in der Verwaltung normal ist. Aus diesem Grunde wäre eine gesonderte Stellung der SKH-Zentrale in Personalentscheidungen qualitativer Art sinnvoll und vertretbar.

Abschliessend soll auch bewusst auf die politische Verpflichtung der SKH verwiesen werden, welche durch den Militäristatus der Helfer nicht zuletzt ein persönliches Näherbringen von Schweizern mit fremden Völkern anstrebt. Damit ist **VON:** dass die Effizienz der Hilfeleistung wohl ein sehr wichtiger, aber nicht der einzige Aspekt einer solchen Betrachtung darstellt.

Für die hilfsbereite Aufnahme **HANSUELI BRUDERER**
 (Dr. A. Bill) und seinen Mitarbeiter **DIPL. ING. ETH** ich Herrn
 die Impulse während der Arbeit **ASSISTENT AM LEHRSTUHL** SKH, für
 sowie Frau E. Frei für ihre **FUER BETRIEBSWISSENSCHAFTEN** Pozzi
DER ETH ZUERICH der ich, das Führung,

Hansueli Bruderer

JANUAR 1978

Zürich, 10. Januar 1978

Vorwort

Der vorliegende Bericht über die "Organisation der SKH" stellt eine Detailuntersuchung im Rahmen der Dissertation "Organisationsformen von Milizsystemen" dar.

Zweck dieser Arbeit war nicht die Suche von Schwachstellen und die Formulierung von eher punktuellen Verbesserungsvorschlägen in Form einer Reorganisation. Sie bezweckt vielmehr eine umfassende Darstellung der Organisation - ausgehend von den Rahmenbedingungen eines Milizsystems, unter Berücksichtigung der Hilfssituation und mit bewusster Beschränkung in der Detailkenntnis der SKH.

Die vorgeschlagenen Organisationsresultate sind z.T. neu oder anders, z.T. aber entsprechen sie den heutigen Formen. Die Resultate sind als Richtlinie für gezielte Anpassungen im Rahmen von Grundsatzüberlegungen oder Neuanstellungen zu verstehen. Organisationsformen sollen i.a. nicht abrupt, d.h. ohne Vorbereitung der betroffenen Personen eingeführt werden. Als besonderes Problem der SKH soll hier die sehr beschränkte personelle Flexibilität der Zentrale als Folge ihres Verwaltungsstatus erwähnt werden. Die Zentrale, als Trägerschaft und Motor für die Hilfsbestrebungen, erfüllt ganz andere Aufgaben mit erheblich höherem Entscheidungsdruck als dies in der Verwaltung normal ist. Aus diesem Grunde wäre eine gesonderte Stellung der SKH-Zentrale in Personalentscheidungen qualitativer Art sinnvoll und vertretbar. 12

Abschliessend soll auch bewusst auf die politische Verpflichtung der SKH verwiesen werden, welche durch den Milizstatus der Helfer nicht zuletzt ein persönliches Näherbringen von Schweizern mit fremden Völkern anstrebt. Damit ist gesagt, dass die Effizienz der Hilfeleistung wohl ein sehr wichtiger, aber nicht der einzige Aspekt einer solchen Betrachtung darstellt.

Für die hilfsbereite Aufnahme und Beratung danke ich Herrn Dr. A. Bill und seinen Mitarbeitern in der Zentrale der SKH, für die Impulse während der Arbeit den Herren Prof. E. Brem und A. Pozzi sowie Frau E. Frei für ihre schnelle und exakte Berichtsausführung.

Hansueli Bruderer

Zürich, 10. Januar 1978

Inhaltsübersicht

(Detailinhaltsverzeichnis zu Beginn jedes Kapitels)

	Seite
Vorwort	1
Zusammenfassung	1
1. Analyse der Katastrophenarten und der daraus folgenden Bedürfnisse	3
1.1. Begriff der Katastrophe	4
1.2. Die Katastrophenarten	4
1.3. Die Hilfsbedürfnisse in und nach Katastrophen	7
1.4. Unterschiede zwischen Schnellen und Langsamen Katastrophen	22
2. Analyse der internationalen Hilfe	25
2.1. Art der Institutionen	26
2.2. Zuordnung der Institutionen	30
2.3. Koordination und Kooperation in der internationalen Hilfe	33
3. Analyse der Hilfeleistung	38
3.1. Charakteristik der Einsatzsituation	39
3.2. Projektcharakter der Hilfeleistung	42
3.3. Arten der Hilfeleistung	43
3.4. Einsatztypen und Hilfsangebot der SKH	43
4. Der Milizcharakter als Grundlage der Organisation der SKH	51
4.1. Der Begriff Organisation	52
4.2. Die Unterscheidung von Träger- und Einsatzorganisation bei Hilfsinstitutionen	52
4.3. Grundsätzliche Form der SKH aufgrund des Berichtes des Bundesrates vom 11.8.1971	54
4.4. Der Milizcharakter - Das Milizsystem	55
4.5. Grundlegende Charakteristiken der Mittelzusammensetzung	57
4.6. Eignung der Organisation	61

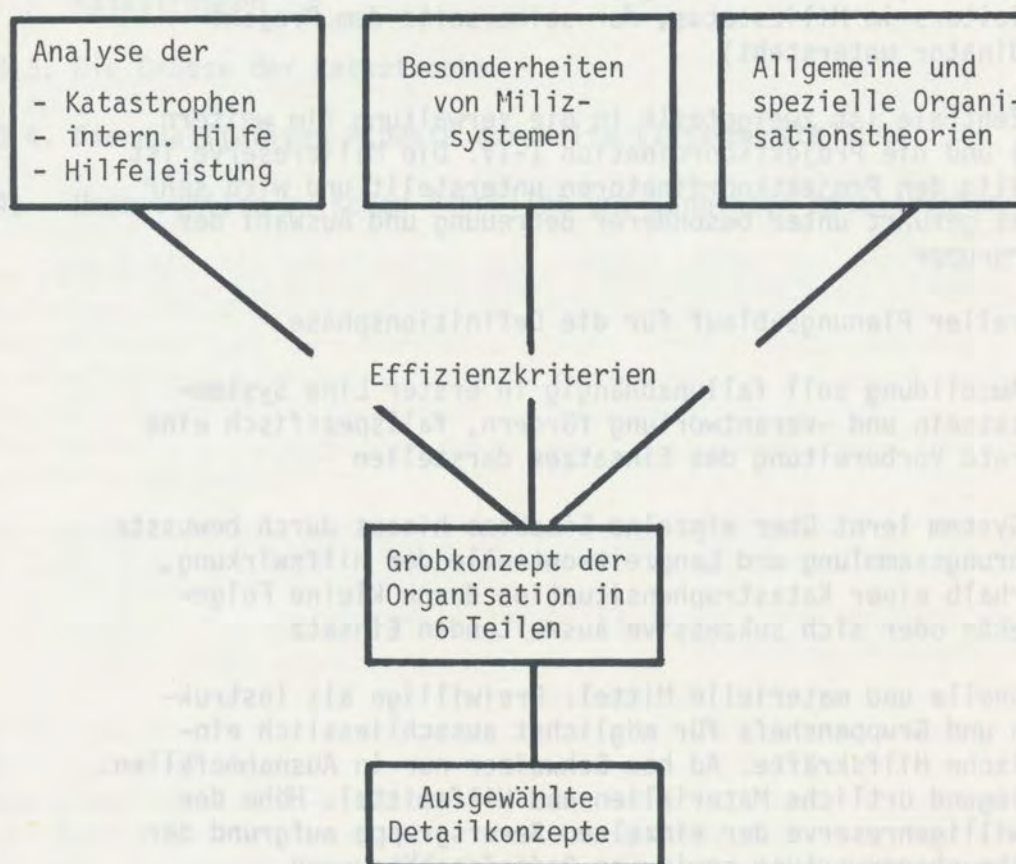
	Seite
5. Grobkonzept der Organisation der SKH	66
5.1. Einleitung	67
5.2. Randbedingungen und Voraussetzungen	68
5.3. Grobkonzept	69
5.4. Erfüllung der Effizienzkriterien durch das Grobkonzept	97
6. Ausgewählte Detailkonzepte der Organisation der SKH	104
6.1. Einleitung	105
6.2. Projektleiter Realisation	105
6.3. Aufgaben der Zentrale	112
6.4. Status der Freiwilligen	118
6.5. Konzept der Systemplanung	120
Quellenverzeichnis	126
Anhang 1: Katastrophenarten: Gliederungsbeispiele	128
Anhang 2: Charakterisierung der Katastrophenarten	130
Anhang 3: Lokale Institutionen	152
Anhang 4: Grundlagen der Mittelfestlegung	155

Zusammenfassung

1. Aufgabenstellung

Grundsätzliche und umfassende Darstellung der Organisationsform der SKH unter besonderer Berücksichtigung der effizienten Hilfeleistung und Systembereitschaft.

2. Vorgehen



3. Organisatorische Resultate

In der Folge sind stichwortartig die wichtigsten Resultate festgehalten:

- Unterscheidung von Schnellen Katastrophen und Langsamen Katastrophen entsprechend ihrer Entwicklungszeit (Schnelle Katastrophen: Situationsveränderung in Sekunden bis max. 2 Tage)

- Unterscheidung von 4 hauptsächlichen Einsatztypen:
 - Typ I: Rettungseinsätze (Soforthilfe)
 - Typ II: Baueinsätze
 - Typ III: logistische Einsätze
 - Typ IV: Einsätze ohne eigene Projektverantwortung
- Trennung von Träger- (Bereitschafts-) und Einsatzorganisation
- Einsätze weisen Projektcharakter auf. Unterscheidung von Definitionsphase (mit Planungsteam unter Leitung des entsprechenden Projektkoordinators der Zentrale) und Realisierungsphase (mit Realisierungsgruppe unter Leitung eines Projektleiters im Milizstatus, der seinerseits dem Projektkoordinator untersteht)
- Die Zentrale ist zweigeteilt in die Verwaltung (im weiteren Sinn) und die Projektkoordination I-IV. Die Milizreserve ist anteilig den Projektkoordinatoren unterstellt und wird sehr direkt geführt unter besonderer Betreuung und Auswahl der Kadergruppe
- Genereller Planungsablauf für die Definitionsphase
- Die Ausbildung soll fallunabhängig in erster Line Systembewusstsein und -verantwortung fördern, fallspezifisch eine konkrete Vorbereitung des Einsatzes darstellen
- Das System lernt über einzelne Einsätze hinaus durch bewusste Erfahrungssammlung und Langzeitkontrolle der Hilfswirkung, innerhalb einer Katastrophensituation durch kleine Folgeprojekte oder sich sukzessive ausweitenden Einsatz
- Personelle und materielle Mittel: Freiwillige als Instruktoren und Gruppenchefs für möglichst ausschliesslich einheimische Hilfskräfte. Ad hoc-Schweizer nur in Ausnahmefällen. Vorwiegend örtliche Materialien und Hilfsmittel. Höhe der Freiwilligenreserve der einzelnen Berufsgruppe aufgrund der Katastrophenerwartung sowie von Bedarfsschätzungen.

- 1. Analyse der Katastrophenarten und der daraus folgenden Bedürfnisse
- 1.1. Begriff der Katastrophe
- 1.2. Die Katastrophenarten
- 1.3. Die Hilfsbedürfnisse in und nach Katastrophen
 - 1.3.1. Beschreibung von Folgen und Hilfsbedürfnissen bei Schnellen Katastrophen
 - 1.3.2. Beschreibung von Folgen und Hilfsbedürfnissen in Langsamen Katastrophen
 - 1.3.3. Die Grösse der Katastrophe
 - 1.3.4. Die qualitativen Aspekte der Hilfe (Zusammenstellung)
- 1.4. Unterschiede zwischen Schnellen und Langsamen Katastrophen

Die Katastrophenarten

1.5. Die Katastrophenarten

1. Event induced by natural physical processes

2. Event induced by human activities and habitation

1. Erdbeben

2. Zyklone

3. Überschwemmungen

4. Unfälle

5. Dürren, Hungerkatastrophen

6. Epidemien

7. Umweltverschmutzung

8. Brände

1. Erdbeben	7. Epidemien
2. Zyklone	8. Brände, Hungerkatastrophen
3. Überschwemmungen	9. Umweltverschmutzung
4. Unfälle	10. Dürren

1. Analyse der Katastrophenarten und der daraus folgenden Bedürfnisse

1.1. Begriff der Katastrophe

Die Liga der Rotkreuzgesellschaften erläutert in (3, S.13) den Begriff Katastrophe (disaster, désastre) wie folgt:

Définition du désastre

Un désastre est une situation d'urgence dans laquelle la vie quotidienne se trouve soudain bouleversée tandis que la population est plongée dans la détresse et la souffrance et qu'elle a, par conséquent, besoin de protection, de nourriture, de vêtements, d'abris, de soins médicaux, de services sociaux et d'autres facilités indispensables à la vie.

Im Falle der internationalen Hilfe wird in Katastrophen grossen Ausmasses, welche die Hilfsmöglichkeiten des betroffenen Staates übersteigen, versucht, Schäden und Verluste auf eine stark vergrösserte Bevölkerung zu verteilen (loss distribution).

1.2. Die Katastrophenarten

In den meisten Publikationen werden die einzelnen Katastrophen in zwei Hauptgruppen gemäss der Verursachung eingeteilt in (vgl.5, S.6)

1. Events induced by natural physical processes
(natural disasters)
2. Events induced by human activities and habitation
(man-made disasters)

Im Anhang 1 sind drei derartige Gliederungen enthalten. Aus praktischen Gründen (vor allem statistischer Art) werden in diesem Bericht folgende Katastrophenarten unterschieden:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. Erdbeben | 7. Epidemien |
| 2. Ueberschwemmungen | 8. Grossbrände |
| 3. Vulkanausbrüche | 9. Deportationen, Flüchtlinge |
| 4. Unwetter | 10. Kriege (inkl. Bürgerkriege) |
| 5. Zyklone | 11. Umweltverseuchung |
| 6. Dürren, Hungersnöte | |

Im Anhang 2 sind für diese Arten Beschreibungen enthalten.

Vom Verursacherprinzip her betrachtet, sind in den meisten Fällen die Arten 1-6 natural Disasters, 7-10 man-made Disasters. Als Folge einer einzelnen Ursache können auch mehrere, fallweise unterschiedliche Katastrophen entstehen. So kann z.B. ein Erdbeben mit einem Vulkanausbruch zusammenhängen, Ueberschwemmungen, eine Epidemie, eine Umweltverseuchung hervorrufen (chains of events, vgl. 5, S.7)

Vom Gesichtspunkt der operationellen Hilfeleistung in oder nach einem Katastrophenfall, interessiert eine differenzierte Betrachtung der Ursache insofern, als spezifische Gegenmassnahmen zutreffen oder repetitive Erscheinungen zu erwarten sind.

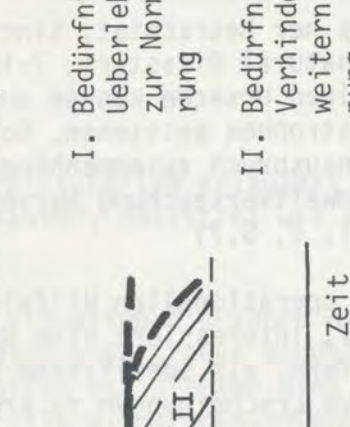
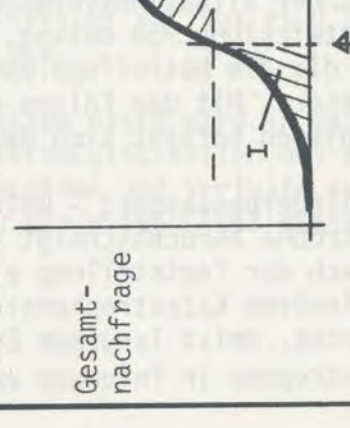
Besonders sind die Art der Situationsveränderung, d.h. die Folgen und deren zeitliche Entwicklung von Belang. Sie sind bestimmend für die Hilfsbedürfnisse, die die betroffene Bevölkerung mit grosser Wahrscheinlichkeit äussert. Mit den Folgen und den daraus entstehenden Hilfsbedürfnissen befasst sich der nächste Abschnitt.

Hier soll ein neuer Gliederungsaspekt - welcher die zeitliche Entwicklung der Katastrophe berücksichtigt - erläutert werden. Im Hinblick darauf, ob nach der Feststellung einer Katastrophe mit einer weitgehend stationären Katastrophensituation gerechnet werden kann oder eine dynamische, meist langsame Entwicklung vor sich geht, sollen die Katastrophen in folgende zwei Hauptgruppen eingeteilt werden:

1. Schnell sich entwickelnde Katastrophen= Schnelle Katastrophen
(quickly developing disasters)
2. Langsam sich entwickelnde Katastrophen= Langsame Katastrophen
(slowly developing disasters)

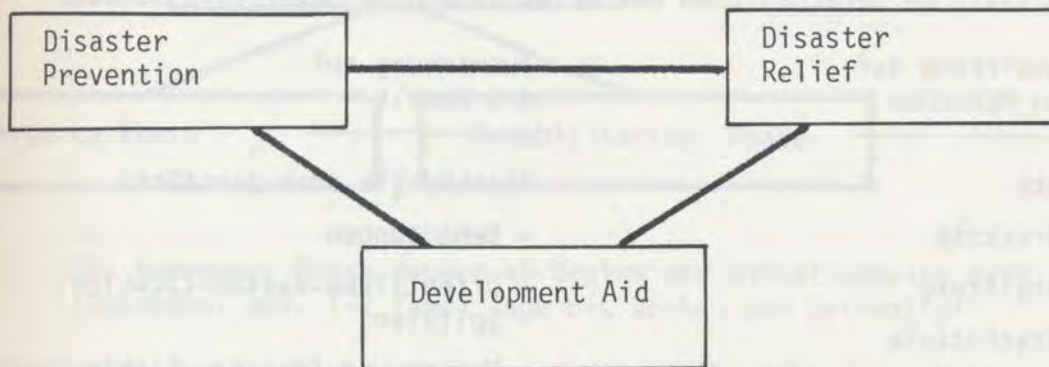
Aus der Sicht der internationalen Katastrophenhilfe liegt die Grenze zwischen schnellen und langsamen Katastrophen bei 1-2 Tagen. D.h., dass eine 1-2 Tage dauernde katastrophale Situationsveränderung wegen der geografischen Distanz und der schwachen Kommunikation praktisch als Momentereignis betrachtet werden soll. Die Amerikaner Sachs und Kiernan nennen in (13) als "slowly developing disaster" für den territorialen Bereich der USA: floods, hurricanes und forest fires.

Von diesen Ueberlegungen ausgehend ist die nachfolgende Gegenüberstellung der zwei Gruppen zu verstehen. Sie enthält: Kurze Charakterisierung, Verlauf der Nachfrage nach Hilfe sowie die tendenzielle Zuordnung der 11 Katastrophenarten.

Schnelle Katastrophen	Langsame Katastrophen
<ul style="list-style-type: none"> - abruptes Eintreten mit sehr kurzer Entwicklungszeit (Sek, max. 1-2 Tage) - weitgehend stationäre Folgesituation mit klarer Zweiteilung der Nachfrage - katastrophale Veränderung eindeutig feststellbar 	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung über lange Zeit mit sich entwickelnder Folgesituation (Wochen-Jahre) - Feststellung einer derartigen katastrophalen Entwicklung ist meist schwierig - Kampf gegen Ursache der Katastrophe denkbar - Beeinflussung der Katastrophenentwicklung möglich
<p>Sprunghafte Nachfrage nach Hilfeleistung</p>  <p>I. Bedürfnisse zum Ueberleben II. Bedürfnisse zum Weiterleben und zur Normalisierung</p>	<p>Langsam zunehmende Nachfrage nach Hilfeleistung</p>  <p>I. Bedürfnisse zum Ueberleben und zur Normalisierung II. Bedürfnisse zur Verhinderung der weiteren Ausdehnung</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Erdbeben - Ueberschwemmungen - Vulkanausbrüche - Unwetter - Zykone - Grossbrände - Umweltverseuchung <p>eher als schnelle Katastrophen zu bezeichnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dürren - Epidemien - Deportationen/Flüchtlinge - Kriege <p>eher langsame Katastrophen</p>

1.3. Die Hilfsbedürfnisse in und nach Katastrophen

Bevor auf die Hilfsbedürfnisse eingegangen wird, soll die Katastrophenhilfe (Disaster Relief) von der Katastrophenverhütung (Disaster Prevention) und der Entwicklungshilfe (Development aid) abgegrenzt werden.



Die drei Aktivitäten hängen z.T. zusammen. So kann z.B. ein Flutwarnsystem in ein langfristiges Entwicklungsprogramm eingeschlossen sein. Im folgenden werden die Begriffe im abgrenzenden Sinne erläutert:

Disaster Prevention: Massnahmen zur Verhütung oder Verminderung von katastrophalen Folgen. Diese z.T. langfristigen Anstrengungen können einzelne bauliche Massnahmen, Planungsrichtlinien, Konstruktionsvorschriften, Vorwarnsystem und ähnliches umfassen.

Disaster Relief: Massnahmen zur Ueberwindung eingetretener und Verhinderung weiterer katastrophaler Folgen in einer effektiven Katastrophensituation. Sie beinhaltet die Rettung und Pflege Betroffener, die Rekonstruktion von Schäden auf ein Niveau, das dem Vorkatastrophenniveau entspricht oder geringfügig darüberliegt sowie den Ersatz erlittener Verluste. In vielen Fällen resultiert zusätzlich eine grössere Resistenz gegenüber der aufgetretenen Gefährdung (z.B. verbesserte Versorgungseinrichtungen)

Development Aid: Massnahmen zur Erhöhung der individuellen Sicherheit sowie zur Hebung des Lebensstandards

Nach einer eingetretenen Katastrophe können Anstrengungen der Disaster Relief ergänzt werden durch solche der Development Aid. Der Uebergang ist meist fliessend, zweckmässigerweise organisch. Die Katastrophenhilfe dauert i.a. ca. 1-2 Jahre nach Feststellung der Katastrophensituation.

1.3.1. Beschreibung von Folgen und Hilfsbedürfnissen bei Schnellen Katastrophen

A. Folgen

Die Folgen dieser Art von Katastrophen sind gekennzeichnet durch Verluste an Menschenleben und meist sehr hohe materielle Schäden

Auswirkung auf den Menschen

- Tote
- Verletzte
- Vergiftete
- Verschüttete
- Abgeschnittene

Auswirkung auf die Umwelt

- Beschädigte oder zerstörte
 - Behausungen
 - öffentliche Bauten (Schulen, Spitäler)
 - Versorgung (Wasser, Elektr.Energie, Gas)
 - Verkehrsnetze (Strassen, Wege, Brücken, Bahnlinien)
 - Verbindungsmittel (Telefon, Radio, Television)
 - landwirtschaftliche Produktion
 - natürliche Umwelt (Wald, Flussläufe)
- Verlust von
 - Mobilen Sachmitteln (Bekleidung, Mobiliar, Haushaltgeräte, Maschinen)

B. Bedürfnisse nach zeitlichen Phasen

Die Folgen bewirken Bedürfnisse, die auf Ueberwindung der eingetretenen vielseitigen Beeinträchtigung hin zielen. Die Bedürfnisse können materieller, finanzieller oder personeller Art sein.

Emerg

Bei Schnellen Katastrophen lassen sich zwei Phasen der Katastrophenhilfe unterscheiden



Die Emergency Phase dauert ab Beginn der katastrophalen Entwicklung (Sekunden, max. 1-2 Tage) Tage bis Wochen und beinhaltet

Hilfe zum Ueberleben:

- Medizinische Behandlung Verletzter und Vergifteter
- Suche und Befreiung Verschütteter und Vermisster
- Schutz vor Beraubung
- Evakuierung Bedrohter, Abgeschnittener

Bekämpfung der katastrophalen Entwicklung

- Löschen von Bränden
- Eindämmen von Fluten etc.

Befriedigung der grundlegenden materiellen Bedürfnisse

- | | |
|----------------|------------------|
| - Wasser | - Medikamente |
| - Lebensmittel | - Notunterkünfte |
| - Kleider | - Decken |

Befriedigung minimaler finanzieller Bedürfnisse

Wiederherstellen der wichtigsten öffentlichen Verbindungen und Dienste

- Zufahrtsstrassen
- Telefon- oder Funkverbindungen
- Wasserversorgung

Die Rehabilitation Phase beginnt in den ersten Wochen, dauert bis zu zwei Jahren und enthält den Ersatz der materiellen Verluste. Sie ist deshalb gekennzeichnet durch Wiederaufbau und Neubeschaffungen:

Rekonstruktion der Umwelt entsprechend den Auswirkungen auf die Umwelt:

- Behausungen
- öffentliche Bauten
- Versorgungseinrichtungen
- Verkehrseinrichtungen

Reinigung der Umwelt (bei Verseuchung)

Ersatz der Verluste an mobilen Sachmitteln

Zur Rehabilitation sind grosse Materialvolumen notwendig, die wenn möglich an Ort gekauft werden. I.a. entstehen grosse Transportbedürfnisse.

C. Häufigkeit der Schnellen Katastrophe

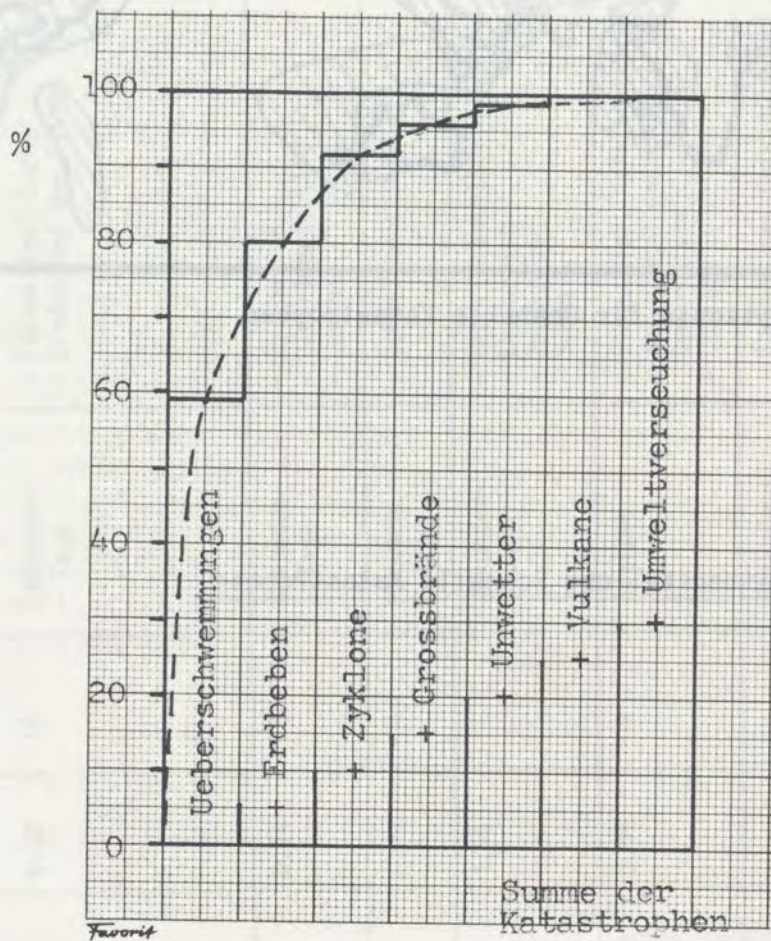
Die folgende Tabelle enthält Angaben über die Häufigkeit von Schnellen Katastrophen, in denen zwischen 1950 und 1972 internationale Hilfe erfolgte (nach 4)

Katastrophenart	Durchschn. Anzahl/Jahr	Max. Anzahl/Jahr
Erdbeben	2.09	4
Ueberschwemmungen	5.82	10
Vulkanausbrüche	0.14	1
Unwetter	0.23	4
Zyklone	1.14	5
Grossbrände	0.45	3
Umweltverseuchung	-	-
Schnelle Katastrophen: Total	9.87	16

Die Tabelle zeigt, dass drei Katastrophenarten den Hauptanteil ausmachen:

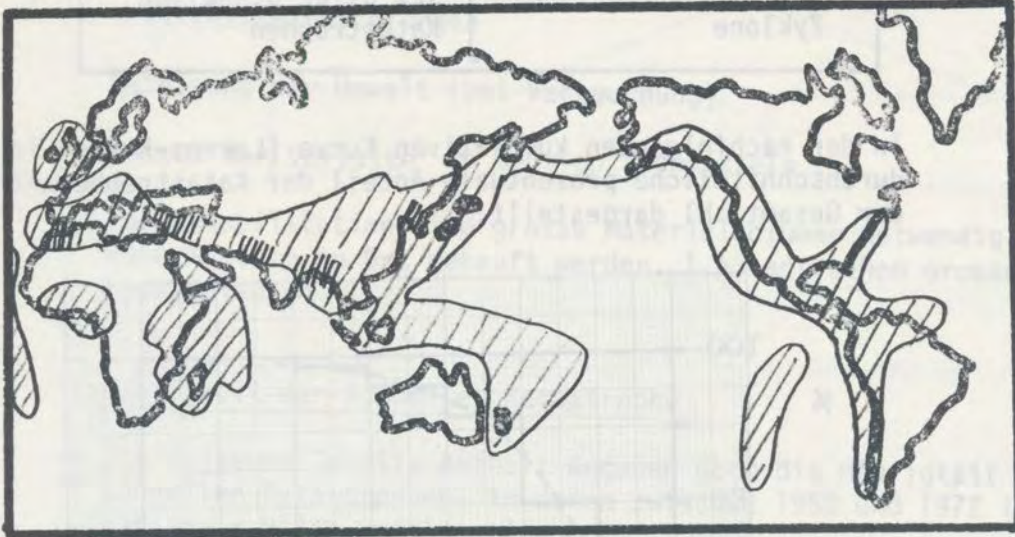
Erdbeben	} durchschnittlich 92% aller Schnellen Katastrophen
Ueberschwemmungen	
Zyklone	

In der nachfolgenden kumulativen Kurve (Lorenz-Kurve) ist der durchschnittliche prozentuale Anteil der Katastrophenarten an der Gesamtzahl dargestellt.



D. Geographische Verteilung der Schnellen Katastrophen

Die geographische Verteilung der Schnellen Katastrophen
 - eine Ueberlagerung der Einzelverteilungen gemäss Anhang 2 -
 ergibt folgendes Bild:



Hauptzonen für Schnelle Katastrophen

E. Zusammenstellung Schnelle Katastrophen

Zusammenstellung Schnelle Katastrophen		Hauptbedürfnisse		Rehabilitation Phase
		Emergency Phase		
Katastrophenart	Häufigkeit/Jahr ∅	Max.	Entwicklungszeit	

Zusammenstellung Schnelle Katastrophen					
Katastrophenart	Häufigkeit/Jahr Ø	Max.	Entwicklungszeit	Hauptbedürfnisse	
				Emergency Phase	Rehabilitation Phase
Erdbeben	2.09	4	Sekunden	<ul style="list-style-type: none"> - Ueberlebenshilfe - Befriedigung der grundlegenden materiellen Bedürfnisse - Wiederherstellen der wichtigsten öffentlichen Dienste 	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederaufbau <ul style="list-style-type: none"> • Behausungen • öff. Gebäude • Versorgung • Verkehrsnetze • natürliche Umwelt
Ueberschwemmungen	5.82	10	Sekunden- - Tage	<ul style="list-style-type: none"> - Evakuierung, Suche - Eindämmung der Fluten 	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederaufbau bzw. Reinigung <ul style="list-style-type: none"> • Behausungen • öff. Gebäude • Versorgung • Verkehrsnetze • natürliche Umwelt
Vulkanausbrüche	0.14	1	Sekunden- Tage	<ul style="list-style-type: none"> - Evakuierung - Ueberlebenshilfe - Löschen 	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederaufbau der betroffenen Bauten
Unwetter	0.23	4	Minuten- Tage	<ul style="list-style-type: none"> - Ueberlebenshilfe 	<ul style="list-style-type: none"> evtl. Wiederaufbau
Zyklone	1.14	5	Sekunden- Stunden	<ul style="list-style-type: none"> - Ueberlebenshilfe - Evakuierung - Bekämpfung - Suche 	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederaufbau der zerstörten Bauten und Verbindungen
Grossbrände	0.45	3	Stunden	<ul style="list-style-type: none"> - Evakuierung, Befriedigung der grundlegenden materiellen Bedürfnisse - Löschen 	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederaufbau
Umweltverseuchung	-	-	Sekunden- Stunden	<ul style="list-style-type: none"> - Evakuierung, Befriedigung der grundlegenden materiellen Bedürfnisse - Entseuchung - Behandlung Verseuchter 	<ul style="list-style-type: none"> - Entseuchung des betroffenen Gebietes

1.3.2 Beschreibung von Folgen und Hilfsbedürfnissen bei Langsamem Katastrophen

A. Folgen

Die Folgen dieser Katastrophen sind gekennzeichnet durch die Existenzgefährdung und durch die örtlichen Verschiebungen von Massen von Menschen.

Auswirkungen auf den Menschen

- Tote
- Verletzte
- epidemisch Erkrankte
- Geschwächte
- Heimatlose
- Bedrohte

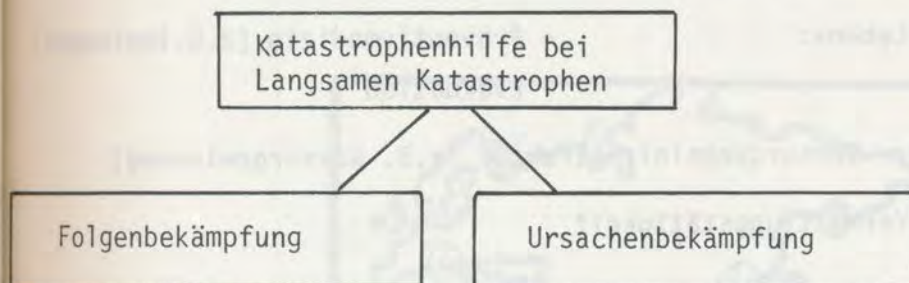
Auswirkungen auf die Umwelt

- Beschädigung, Zerstörung oder Verlust
 - Behausungen
 - öffentlichen Bauten (Spitäler, Schulen)
 - Versorgung (Wasser, El.Energie, Gas)
 - Verkehrsnetze (Strassen, Wege, Brücken, Bahnlinien)
 - Verbindungsmittel (Telefon, Radio, Fernsehen)
 - landwirtschaftliche Produktion
 - natürliche Umwelt (Wälder, Flussläufe, Nachbarschaft)
- Verlust von
 - mobilen Sachmitteln (Bekleidung, Mobiliar, Haushaltgeräte, Maschinen)
- Mangel an
 - Wasser
 - Lebensmitteln, Futter
 - Medikamenten

B. Bedürfnisse

Diese Folgen bewirken Bedürfnisse, die wiederum materieller, finanzieller und personeller Art sein können.

Die Katastrophenhilfe in Langsamen Katastrophen weist die zwei folgenden Aspekte auf:



Die Behebung der Folgen ist ein Aspekt bei der Hilfe in einer Langsamen Katastrophe, wobei eine schnelle Reaktion notwendig sein kann. Die Dringlichkeit hängt vor allem vom Zeitpunkt des Erkennens der Katastrophe, d.h. vom Fortschritt ihrer Entwicklung, ab. Die Folgenbekämpfung orientiert sich an den Betroffenen. Sie hat als Schwerpunkt den Schutz des Lebens der Betroffenen und längerfristig den Ersatz von zerstörtem oder verlorenem Sachgut.

Die Folgenbekämpfung dauert so lange, bis die katastrophale Entwicklung von sich selbst aus oder durch die Bekämpfung abgeschlossen ist und die Folgen auf ein individuell tragbares Mass zusammengeschrumpft sind. Insbesondere können die mit der Gesundheit zusammenhängenden Bedürfnisse sehr schnell abgebaut sein, wo hingegen die Sachmittelbedürfnisse (etwa nach einem Krieg) eine lange Zeit zur Wiederbeschaffung in Anspruch nehmen können.

Die Folgenbekämpfung beinhaltet:

Schutz des Lebens:

- Medizinische Behandlung Verletzter, epidemisch Erkrankter, Geschwächter

Befriedigung der grundlegenden materiellen Bedürfnisse

- Wasser
- Lebensmittel
- Kleider
- Medikamente
- Notunterkünfte
- Decken

Rekonstruktion der Umwelt entsprechend den Auswirkungen auf die Umwelt.

Ersatz der Verluste an mobilen Sachmitteln.

Die Ursachenbekämpfung bezweckt die Verkürzung bzw. Verkleinerung der Katastrophe. Sie beinhaltet sogenannte Präventiv-Massnahmen und geht deshalb von einer Analyse und Prognose der Entwicklung der Katastrophe aus. Sie kann beinhalten:

Schutz des Lebens: - Präventivmedizin (z.B. Impfungen)
- Evakuierung

Aufbau einer Versorgungsinfrastruktur (z.B. Wassergewinnung)

Politische Vermittlungstätigkeit

C. Häufigkeit der Langsamen Katastrophen

Die folgende Tabelle enthält Angaben über die Häufigkeit von Langsamen Katastrophen, in denen zwischen 1950 und 1972 internationale Hilfe erfolgte (nach 4)

Katastrophenart	Durchschn. Anzahl/Jahr	Max. Anzahl /Jahr	Durchschn. prozentualer Anteil
Dürren, Hunger	0.73	2	21
Epidemien	0.41	2	12
Deportationen, Flüchtlinge	1.41	5	41
Kriege	0.86	3	25
Langsame Katastrophen: Total	3.41	8	100

D. Geographische Verteilung der Langsamen Katastrophen

Die geographische Verteilung der Langsamen Katastrophen 1950-72 sieht wie folgt aus:



Hauptzonen für Langsame Katastrophen (1950-72)

E. Zusammenstellung Langsame Katastrophen

Ergebnis	1	2	3	4	5	6	7
Ergebnis (Auswertung 1973) (Anzahl 15)							
Anzahl betroffene Menschen							
zerstörte oder geschädigte Häuser							
Territoriale Ausdehnung:							

erung
men
ung

fungen)

urchschn
prozentua
er Anteil

- 21
- 12
- 41
- 25
- 100

Zusammenstellung Langsame Katastrophen					
Katastrophenart	Häufigkeit/Jahr $\bar{\phi}$	Max.	Entwicklungszeit	Hauptbedürfnisse	
				Folgenbekämpfung	Ursachenbekämpfung
Dürren, Hunger	0.73	2	Jahre	<ul style="list-style-type: none"> - Medizinische Behandlung Geschwächter - Verteilung von Lebensmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung von Bewässerungsanlagen - Erstellen einer besseren Versorgungsinfrastruktur
Epidemien	0.41	2	Monate	<ul style="list-style-type: none"> - Medizinische Behandlung Erkrankter 	<ul style="list-style-type: none"> - Präventive Schutzimpfung oder sonstige kontra-epidemische Massnahmen
Deportationen, Flüchtlinge	1.41	5	Wochen-Monate	<ul style="list-style-type: none"> - Befriedigung der grundlegenden materiellen Bedürfnisse - Pflege Erkrankter, Verletzte - Familienzusammenführung 	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpfen der Ursache - Rückführung oder Neuan siedlung
Kriege	0.86	3	Wochen-Jahre	<ul style="list-style-type: none"> - Medizinische Behandlung Verletzter, Erkrankter - Familienzusammenführung - Wiederaufbau - Befriedigung der grundlegenden materiellen Bedürfnisse 	<ul style="list-style-type: none"> - Schlichtung des Streites - Bildung neutraler Zonen

1.3.3. Die Grösse der Katastrophe

Die Grösse einer Katastrophe kann auf verschiedene Weise abgeschätzt werden (beim Erdbeben z.B. seine seismische Stärke). Vom Gesichtspunkt der Hilfe an die Betroffenen interessieren andere Grössen, welche das Ausmass der Beeinträchtigung des täglichen Lebens erfassen.

1. Anzahl der betroffenen Menschen

- Tote
- Obdachlose
- Verletzte
- Vermisste
- Erkrankte
- Heimatlose

2. Materielle Schäden und Verluste

- Anzahl zerstörte und beschädigte Häuser, Bauten
- Gesamtbetrag (Bauten, Kulturland, Nutztiere, andere Sachmittel)

3. Territoriale Ausdehnung des betroffenen Gebietes

Bei Katastrophen mit internationaler Hilfe liegt die Anzahl Betroffener bei Hunderten bis vielen Tausenden, die materiellen Schäden bei Hunderten bis Tausenden von zerstörten Häusern. Die territoriale Ausdehnung des betroffenen Gebietes kann wenige km² bis Tausende von km² umfassen.

Unter der Annahme, dass pro Katastrophe \$ 1 Mia Schaden entstehen (umfassende Zahlen sind kaum vorhanden), heisst dies, dass durchschnittlich jährlich über \$ 10 Mia gesamthaft durch Grosskatastrophen anfallen. Diese Last wird getragen von den Betroffenen, den staatlichen Institutionen des Landes und von privaten Aussenstehenden. In den Industrieländern tragen Versicherungsinstitutionen in hohem Masse mit.

Im folgenden wird die Grösse von Katastrophen an 2 Beispielen gezeigt.

Erdbeben Guatemala 1976 (nach 15)

Anzahl betroffene Menschen:	ca. 24'000 Tote
	78'000 Verletzte
	1.6 Mio Obdachlose
Anzahl zerstörte oder beschädigte Häuser:	250'000
Territoriale Ausdehnung:	50 x 250 km = 12'500 km ²

Flutkatastrophe Ost-Pakistan 1970 (14, S.56 f)

Anzahl betroffene Menschen:	über 400'000 Tote 3,5 Mio affected persons
Materielle Schäden:	66% der Häuser zerstört
Territoriale Ausdehnung:	10'000 km ²

1.3.4. Die qualitativen Aspekte der Hilfe (Zusammenstellung)

Abgesehen von zeitlich, örtlichen und mengenmässigem Aspekt der Hilfe soll der qualitative Aspekt zusammenfassend dargestellt werden.

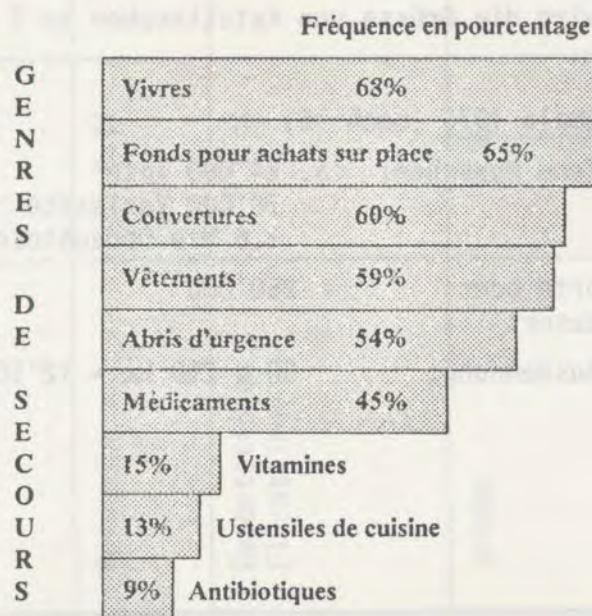
Dabei soll von der Dreiteilung in finanzielle, materielle und personelle Hilfe ausgegangen werden. Materielle und finanzielle Hilfe treten je separat auf, eine personelle Hilfe ohne die nötige materielle und/oder finanzielle Ausrüstung ist in der Katastrophenhilfe i.a. nicht üblich.

Die finanzielle Hilfe bezweckt die Kaufkraftherhöhung der Betroffenen. Damit wird ihnen die Art und Weise der Rehabilitation weitgehend überlassen. Sie eignet sich vor allem für die Wiederbeschaffung der Verluste an beweglichen Gütern. Eine gerechte Verteilung der Mittel jedoch ist nicht unproblematisch.

Die materielle Hilfe bezieht sich einerseits auf die elementaren Bedürfnisse, andererseits auf möglichst vollwertigen Ersatz der Verluste.

Die nachstehende Zusammenstellung nach (3, S. 62) zeigt, in welchen Anteilen einzelne der Bedürfnisse (finanzielle und elementare materielle) auftreten:

L'analyse de 106 appels lancés par la Ligue entre 1965 et 1974, à l'occasion de catastrophes diverses (29 inondations, 26 tremblements de terre, 15 actions de secours à des réfugiés, 13 famines, 12 épidémies et 11 cyclones ou typhons) montre la fréquence des sollicitations dans différents domaines:

Schnelle K
(durchschnLangsame K
(durchschn

Die personelle Hilfe, welche i.a. mit mehr oder weniger materieller bzw. finanzieller Hilfe verbunden ist, kann aufgrund der Bedürfnisse der Katastrophenarten in einer Anzahl fachlicher Hilfsbereiche zusammengefasst werden. Dazu kommen fallweise zusätzliche spezielle Bedürfnisse, die vom Entwicklungsstand des betroffenen Gebietes, von der Grösse der Katastrophe und von der speziellen Eigenheit der Katastrophenzone abhängen.

allg. Bedürfnissespezielle Bedürfnisse

- | | |
|--|--|
| <p>Rettung: - Notfallmedizin, 1. Hilfe
- Suchen, Bergen
- Löschen
- Räumen</p> <p>Gesundheit: - Normalmedizin
- Präventivmedizin</p> <p>Bau: - Hochbau
- Verkehrseinrichtungen
- Versorgungseinrichtungen</p> <p>Logistik: - Verteilorganisation
im Katastrophenland
- Nachschub aus dem
Ausland</p> | <p>Kommunikation: - Funk
- Draht</p> <p>Entseuchung</p> <p>Planung: - Bauten
- Ortsplanung
- Versorgung
- Gesundheitswesen</p> |
|--|--|

Eine grobe Zuordnung der allgemeinen Bedürfnisgruppen zu den Katastrophentypen ergibt folgende Gewichtung.

	Rettung	Gesundheit	Bau	Logistik
Schnelle Katastrophen (durchschn. 10/Jahr)	X		X	
Langsame Katastrophen (durchschn. 3/Jahr)	(X)	X	(X)	X
	11.5 X	3 X	11.5 X	3 X

Die Tabelle zeigt, dass durchschnittlich ca. 11.5 Fälle auftreten, wo Rettung und Bau notwendig ist gegenüber je 3 Fällen der Gesundheit und Logistik. Rettung und Bau sind also etwa viermal häufiger in Katastrophen mit internationaler Hilfe. In Prozenten ausgedrückt heisst dies,

dass sowohl Rettung als auch Bau in mehr als 80% der internationalen Katastrophen schwergewichtig auftreten

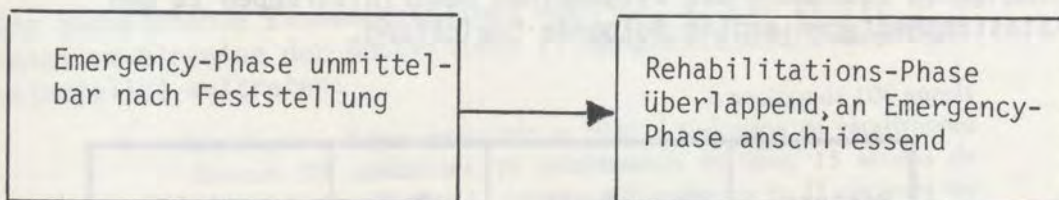
1.4. Unterschiede zwischen Schnellen und Langsamen Katastrophen

Auf gedrängtem Raum sollen hier die wesentlichsten Unterschiede dargelegt werden:

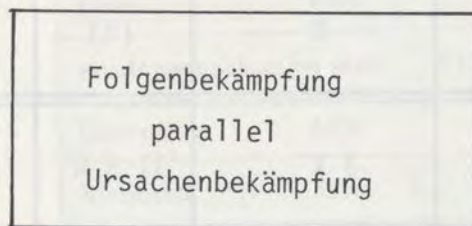
1. Häufigkeit: Durchschnittlich treten dreimal mehr Schnelle als Langsame Katastrophen internationalen Ausmasses auf.

2. Kriterium für die Hilfsphasen

Schnelle Katastrophen : Zeit



Langsame Katastrophen : Aktionsziel



3.	B
4.	F
5.	F
6.	B

Schnelle Katastrophen
Langsame Katastrophen

3. Beeinflussung der Katastrophenentwicklung

Schnelle Katastrophen: Wegen kurzer zur Verfügung stehender Zeit
Zeit und "Schockwirkung" nur beschränkt oder nicht möglich

Langsame Katastrophen: Zeitlich gut möglich, Hindernisse: fehlende
Technik, politische Standpunkte, riesiges Ausmass.

4. Feststellung der katastrophalen Auswirkung

Schnelle Katastrophen: gut und schnell möglich

Langsame Katastrophen: Folgen oft nicht dermassen eindeutig.
Unterschiedliche Einschätzung der Entwicklung
(Prognosecharakter)

5. Planbarkeit der Hilfsphasen

Emergency-Phase: Spontaner Einsatz, nur kurzfristige Planung
Rehabilitation-Phase } fallweise planbar, basierend auf Erfahrungen
Folgenbekämpfung }
Ursachenbekämpfung }

6. Bedürfnis-Grobstruktur

	Material	Personal	Finanzen
Schnelle Katastrophen	- elementare Materialbedürfnisse - evt. Baumaterial	- Wiederaufbauhelfer	- Unterstützung Wiederaufbau - Bargeld für Sachmittelbeschaffung
Langsame Katastrophen	- Medikamente - evt. elementare Materialbedürfnisse	- Medizinisches Personal - Verteilpersonal - evt. Bauhelfer	- Geld für Versorgung und Medikamente

7. Ausrichtung der internationalen Hilfe

Schnelle Katastrophe: auf Anzahl Obdachlose
auf Schadensumme

Langsame Katastrophe: auf Anzahl Betroffene oder Gefährdete.

Schnelle Katastrophen: gut und schnell möglich
Langsame Katastrophen: folgen oft nicht-bemessenen Einbußen
Unterschiedliche Einschätzung der Entwicklung
abstrahieren und in Prozess überführen, was notwendig für
neuen Teilhab:

Planung der Hilfeleistungen
Wichtig: wenn Leistung nicht höchstschwer
zu leisten ist, dann ist die Hilfeleistung
für einen Teil der Betroffenen nicht möglich.

Emergency-Phase: Spontane Einsätze, kurzfristige Planung
Rehabilitation-Phase: fallweise planbar, basierend auf Erfahrungen
Ursachenklärung
Folgenbekämpfung
Rehabilitation-Phase



	Material	Personal	Finanzen
Schnelle Katastrophen	- elementare Materialbedürfnisse - evtl. Baumaterial	- Wiederaufbauhilfen - Wiederaufbauhilfen	- Unterstützung - Wiederaufbau - Bargeld für Sachmittelschaffung
Langsame Katastrophen	- evtl. elementare Materialbedürfnisse - Medikamente	- evtl. Sanitäter - Vertiefpersonal - Medizinisches Personal	- Geld für Versorgung und Medikamente

2. Analyse der internationalen Hilfe
- 2.1. Art der beteiligten Institutionen
- 2.1.1. Landeseigene Institutionen
- 2.1.2. Ausländische Institutionen
- 2.2. Zuordnung der Institutionen
- 2.2.1. Zu den Katastrophenphasen
- 2.2.2. Zu den Bedürfnisgruppen
- 2.3. Koordination und Kooperation in der internationalen Hilfe
- 2.3.1. Begriffe
- 2.3.2. Aspekte der Kooperation
- 2.3.3. Oertliche Einsatzkoordination
- 2.3.4. Koordinationsfunktion der UNDR0 und der Dachverbände
- 2.3.5. Probleme der Kooperation zwischen Hilfsinstitutionen

2. Analyse der internationalen Hilfe

2.1. Art der Institutionen

Allen diesen Institutionen ist der Hilfsgedanke, basierend auf der "loss distribution", gemeinsam. Sonst unterscheiden sie sich in vielen Belangen. Insbesondere treten dabei etwa folgende Gesichtspunkte in den Vordergrund:

staatlich	-	nicht-staatlich
landeseigen	-	ausländisch
religiös	-	nicht-religiös
fachspezialisiert	-	allgemein helfend
durchführend	-	koordinierend

Eine weitere Gruppe von Institutionen sind erwerbstätige Unternehmen (ohne Wohltätigkeitsaspekt).

Wenige befassen sich ausschliesslich oder in erster Priorität mit Katastrophenhilfe, bei vielen figuriert diese als einer von mehreren Zwecken in den Statuten. In der Folge soll die naheliegende Gliederung in landeseigene und ausländische Institutionen zur Uebersicht verwendet werden.

2.1.2.

2.1.1. Landeseigene Institutionen

Im betroffenen Lande selbst sind Institutionen vorhanden, die im Katastrophenfall mehr oder weniger koordiniert und vorbereitet eingesetzt werden können. In der folgenden Liste sind die wichtigsten davon aufgezählt:

Landeseigene Institutionen	
<u>öffentliche</u>	<u>privatrechtliche</u>
Behörden	Rotes Kreuz
Feuerwehr *	religiöse Hilfswerke
Polizei *	andere Rettungsvereine
Gesundheitsdienst *	Unternehmungen
Zivilschutz	
Armee	

Im Anhang 3 sind die Aufgaben der mit * bezeichneten Institutionen - es sind sehr wichtige, schnell reagierende - dargestellt (nach 13). Von den nicht öffentlichen kommt dem nationalen Roten Kreuz i.a. eine hervorragende Bedeutung zu. Seine Verhaltensregeln und Leitsätze für Katastrophenfälle sind im Manual der LIGA ausführlich dargelegt (vgl. 3)

2.1.2. Ausländische Institutionen

Die Zahl dieser Institutionen ist sehr gross (über 100). Eine Uebersicht über die zum Teil sich verändernden Gebilde kann nur schwer vollständig erreicht werden. In einer internen Studie der United Nations Association - USA (16) scheint die momentan beste Zusammenstellung zu existieren. Weitere sind z.B. in (3) und (17) enthalten. Dahin ist für Detailauskünfte verwiesen.

Die nachfolgende Uebersicht stützt sich auf (16) und ist gegliedert in UN-Institutionen, staatliche, nicht-staatliche und Forschungs-Institutionen. Anschliessend sind die wichtigsten in der Schweiz ansässigen speziell zusammengestellt.

UNO- Institutionen

- Food and Agricultural Organization
- International Bank for Reconstruction and Development (IBRD) and International Development Association (IDA)
- International Telecommunication Union (ITU)
- Office of the United Nations Disaster Relief Coordinator (UNDRO)
- United Nations Children's Fund (UNICEF)
- United Nations Development Programme (UNDP)
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
- United Nations Environment Programme (UNEP)
- United Nations Institute for Training and Research (UNITAR)
- United Nations General Assembly and Economic and Social Council (ECOSOC)
- United Nations Sahelian Office (UNSO)
- World Food Programme
- World Food Council
- Follow-up on World Food Conference Resolution V - Global Nutritional Surveillance System
- Follow-up on World Food Conference Resolution XVI -- GIEWS
- Follow-up on World Food Conference Resolution XVII -- World Food Security
- Follow-up on World Food Conference Resolution XVIII -- Food Aid
- World Health Organization (WHO)
- World Meteorological Organization (WMO)
- HABITAT: UN Conference on Human Settlements
- Future UN Conferences

Staatliche Institutionen

- Australia
- Britain
- Canada
- Denmark
- France
- Norway
- Sweden
- Switzerland
- United States
 - AID/FDA
 - U.S. Congress
 - General Accounting Office (GAO)
 - Earth Resources Observation System (EROS)
 - National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)

Nicht-staatliche Institutionen

- American Council of Voluntary Agencies (ACVA)
- Brother's Brother Foundation (BBF)
- CARE
- Church World Service (CWS)
- International Committee of the Red Cross (ICRC)
- League of Red Cross Societies (LRCS)
- Lutheran World Relief/Federation
- MAP International
- Oxfam-America
- World Alliance of Young Men's Christian Associations
- World Relief Commissions/National Association of Evangelicals

Forschungsinstitutionen

- American Society of International Law (ASIL)
- University of Bradford, Disaster Research Unit
- Centre de Recherche sur l'Epidemie des Desastres
- University of Colorado, Institute of Behavioral Sciences
- Corps Mondiale de Secours/World Assistance Corps
- Disaster Research Center, Ohio State University
- Henry Dunant Institute
- International Council of Societies of Industrial Design (ICSID)
- The Institute of Mathematical Statistics and Operations Research (IMSOR)
- London Technical Group
- National Research Council of the National Academy of Sciences
- Protein-Calorie Advisory Group (PAG)
- University of Toronto, Institute for Environmental Studies
- United Nations Association of the USA (UNA-USA)

Schweizerische Institutionen

staatlich:

Schweizerische Katastrophenhilfe

nicht-staatlich:

Croix Rouge Suisse

Caritas

HEKS

Schweiz. Arbeiterhilfswerk

Swissaid

Enfants du monde

Terre des hommes

Interverband für Rettungswesen

Schweiz. Verein für Katastrophenhunde

Schweiz. Rettungsflugwacht

Medico International

Medicus Mundi

Helvetas

Catholic Relief Service

Phase

mergency-
haseolgebe-
ämpfungehabilita-
ions-Phase
nd Ursachen-
ekämpfung

Die grosse Mehrheit dieser Institutionen führt die Hilfe aktiv durch. In der Folge sollen abschliessend einige typische Beispiele gezeigt werden, wo Koordination, Fachspezifität und Orientierung an der Katastrophenart vorliegen.

koordinierend:

UNDRO

Dachverbände (z.B. die LIGA)

fachspezialisiert:

EMMIR (F) : Sanitätsdienst

Schweiz. Rettungsflugwacht:Lufttransport

katastrophenart-orientiert:UNHCR: Flüchtlinge

Adair ("Red",USA) : Oelkatastrophen
(Umweltverseuchung) bei Bohrungen

2.2. Zuordnung der Institutionen

2.2.1. Zu den Katastrophenphasen

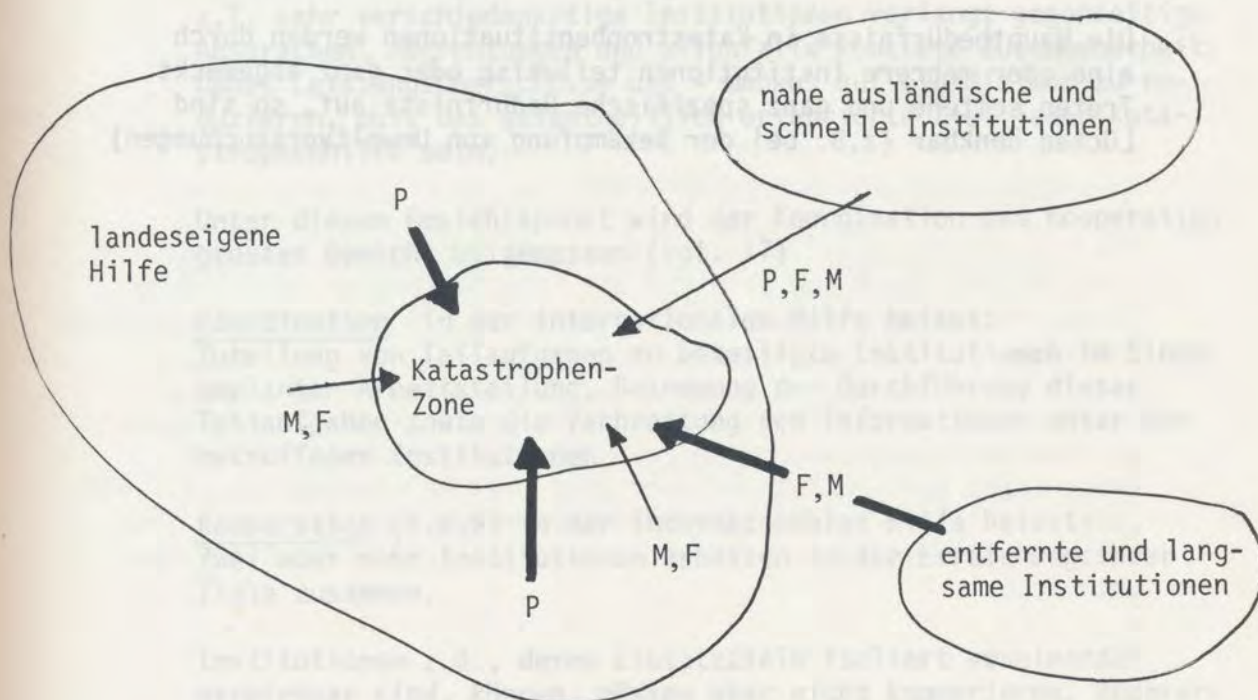
Die Frage, welche Institution in welcher Phase einer Langsamen oder Schnellen Katastrophe zum Einsatz gelangen kann, hängt - abgesehen von andern spezifischen - vor allem von folgenden Faktoren ab:

- von der zur Verfügung stehenden Reaktionszeit (Frist bis zum Einsatzbeginn)
- von der Transportzeit ins Katastrophengebiet
- von der Kommunikationsqualität zur Verfolgung der Entwicklung und Feststellung der Bedürfnisse

Daraus lässt sich folgender phasenbezogener Zusammenhang darstellen.

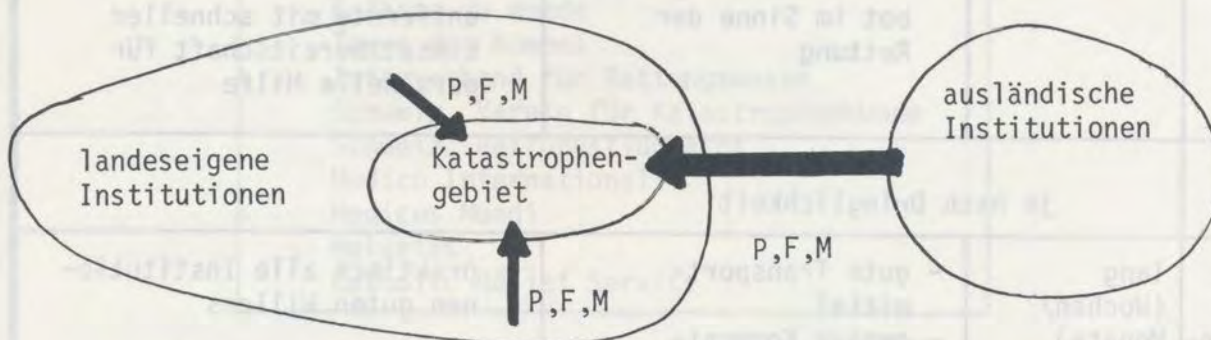
Phase	Reaktionszeit	Voraussetzungen	geeignete Institutionen
Emergency-Phase	kurz (Std.Tage)	<ul style="list-style-type: none"> - gute Transportmittel oder nahe Distanz - schnelle und genaue Kommunikation - klares Hilfsangebot im Sinne der Rettung 	<ul style="list-style-type: none"> - landeseigene - ausländische für materielle und finanzielle Hilfe - nahe ausländische oder transportstarke weiter entfernte mit schneller Einsatzbereitschaft für personelle Hilfe
Folgebekämpfung	je nach Dringlichkeit		
Rehabilitations-Phase und Ursachenbekämpfung	lang (Wochen/Monate)	<ul style="list-style-type: none"> - gute Transportmittel - genaue Kommunikation - abgesprochene Hilfe 	- praktisch alle Institutionen guten Willens

Emergency-Phase und Beginn der Folgebekämpfung:



Während materielle (M) und finanzielle (F) Hilfe in vielen Fällen als zufriedenstellend bezeichnet werden können, ist in manchen Fällen eine ausländische personelle (P) Hilfe im Bereich der Rettung in grösserem Rahmen wünschenswert und auch denkbar. Neben den zeitlichen Randbedingungen, dem Mangel an solchen Angeboten, sind andere Gründe, wie das zu späte Erkennen der Notwendigkeit (als Folge der mangelnden Uebersicht des einsatzleitenden Gremiums), schuld daran.

Restliche Phasen



Aufgrund der grösseren Zeitspanne ist eine genauere Erfassung der Folgen und Bedürfnisse möglich und die Hilfe kann angepasst erfolgen.

2.3.

2.2.2. Zu den Bedürfnisgruppen (bei personellem Einsatz)

2.3.1

Die Hauptbedürfnisse in Katastrophensituationen werden durch eine oder mehrere Institutionen teilweise oder ganz abgedeckt. Treten seltene und ganz spezifische Bedürfnisse auf, so sind Lücken denkbar (z.B. bei der Bekämpfung von Umweltverseuchungen)



Bedürfnis-Gruppe	hauptsächlich geeignete Institutionen
Rettung	- landeseigene - nahe und schnelle ausländische
Gesundheit	- Gesundheitsdienst - Rotes Kreuz
Bau	- ausländische - landeseigene Unternehmen
Logistik	- Armee - z.T. ausländische
Kommunikation	- Armee
Entseuchung	- Unternehmungen
Planung	- behördlicher Planungsstab - ausländische Spezialisten - UNO-Institutionen

2.3. Koordination und Kooperation in der internationalen Hilfe

2.3.1. Begriffe

Die arbeitsteilige Bewältigung einer Katastrophensituation durch z.T. sehr verschiedenartige Institutionen verlangt gegenseitige Absprachen, Abgrenzungen und allenfalls konkrete Zusammenarbeit. Dabei Leistungsüberschüsse und -mankos auf ein Minimum zu reduzieren, muss das gesamtheitlich orientierte Ziel jeder Katastrophenhilfe sein.

Unter diesem Gesichtspunkt wird der Koordination und Kooperation grosses Gewicht beigemessen (vgl. 17)

Koordination in der internationalen Hilfe heisst:
Zuteilung von Teilaufgaben an beteiligte Institutionen im Sinne geplanter Arbeitsteilung, Betreuung der Durchführung dieser Teilaufgaben sowie die Verbreitung von Informationen unter den betroffenen Institutionen

Kooperation (i.e.S) in der internationalen Hilfe heisst:
Zwei oder mehr Institutionen arbeiten in der Erreichung ihrer Ziele zusammen.

Institutionen z.B., deren Einsatzziele isoliert voneinander erreichbar sind, können, müssen aber nicht kooperieren. Andererseits kann zwei Institutionen ein gemeinsames Ziel gegeben werden, wodurch zwangsläufig ein Minimum an Kooperation erfolgt.

2.3.2. Aspekte der Kooperation

Man kann folgende Aspekte in der Art der Zusammenarbeit unterscheiden:

Ebene der Kooperation:

- lokal/regional/landesweit/weltweit
- Dachverbände

Ausmass der Kooperation: gemeinsame Planung, Durchführung und Kontrolle oder nur phasenweise Zusammenarbeit

Kooperation in den Mitteln: Aufteilung von personellen, materiellen und finanziellen Mitteln unter die beteiligten Institutionen

Kooperation in Erfahrungssammlung: gemeinsame Informationssammlung und -beurteilung, Erfahrungsaustausch

2.3.4.

2.3.3. Oertliche Einsatzkoordination

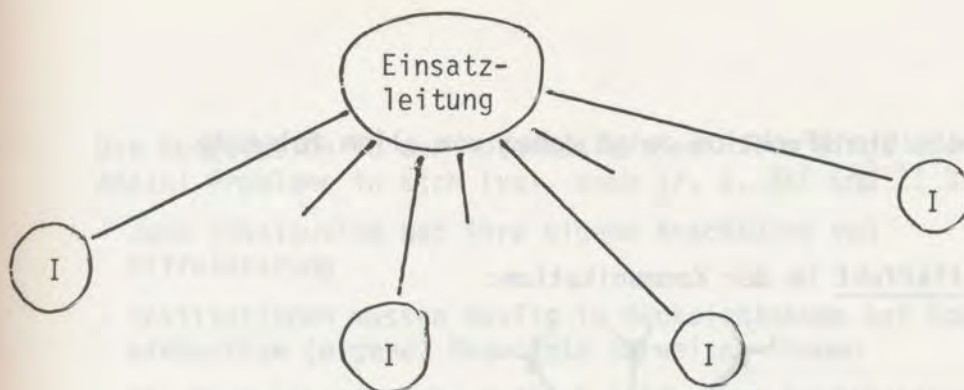
In vielen Fällen übernimmt im Katastrophenfall ein landeseigenes, örtliches Gremium die Leitung und damit Koordination (Katastrophen-, Krisenstab). Dieses Gremium arbeitet mit allen beteiligten Institutionen auf das Gesamtziel der Katastrophenbewältigung hin. Es kooperiert mit und koordiniert zwischen den einzelnen Institutionen.

Hauptaufgaben der Einsatzleitung sind:

- Erfassung der Auswirkungen der Katastrophe
- Planung der Hilfsarbeiten → Programm mit Richtlinien und Prioritäten
- Koordinierter und kontrollierter Einsatz der beteiligten Institutionen und der Bevölkerung

Die Leitungstätigkeit entwickelt sich ab Beginn der Katastrophenfeststellung stark und erreicht bei internationaler Beteiligung einen sehr hohen Komplexitätsgrad, vereint mit grossem Entscheidungsdruck.

Deshalb sind vor allem in industrialisierten Ländern neben Katastrophenverhütungsmassnahmen auch solche der Bewältigung auf lange Sicht vorbereitet und mehr oder weniger eingespielt. Als Beispiel ist in der Schweiz das Katastrophenhandbuch der Stadt Thun bekannt (18). Darin sind wesentliche organisatorische Regelungen getroffen.



Damit ist ausgesagt, dass eine örtliche Einsatzkoordinationsstelle, nicht nur im Einsatz, sondern auch im voraus koordinierend wirken kann.

2.3.4. Die Koordinationsfunktion der UNDRRO und der Dachverbände

Der Hauptzweck der UNDRRO liegt in der Koordination der Katastrophenverhütung und -bekämpfung (UNO-Resolution 2816 (XXVI)). Sie schreibt über sich selbst in (19, S.2):

"L'UNDRRO a eu en conséquence, depuis sa création, deux fonctions principales:

- Coordination des secours: mobiliser, orienter et coordonner l'aide extérieure fournie aux pays victimes d'une catastrophe,
- Prévention, planification et préparation des secours en prévision de catastrophes: réduire le risque de voir les phénomènes naturels entraîner des catastrophes ou éliminer entièrement les menaces grâce à des mesures préventives, et promouvoir des mesures de préparation anticipée dans les pays sujets à des catastrophes."

Insbesondere besitzt die UNO selbst eine grosse Anzahl in der Katastrophenhilfe tätige Institutionen, deren Koordination offensichtlich notwendig ist.

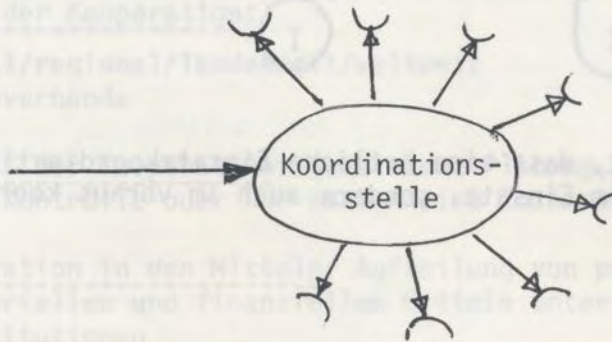
Während sich die UNDRRO an alle helfenden Institutionen wendet, liegt die Koordination der verschiedenen Dachverbände (z.B. LIGA) bei den zusammengeschlossenen, meist gleichartigen Institutionen.

Diese Koordinationsfunktionen sind dann gerechtfertigt, wenn es dadurch gelingt, schnellere und qualitativ bessere Hilfe zu bringen, oder das Katastrophenrisiko merklich herabzusetzen. Dabei kommen zum Zuge:

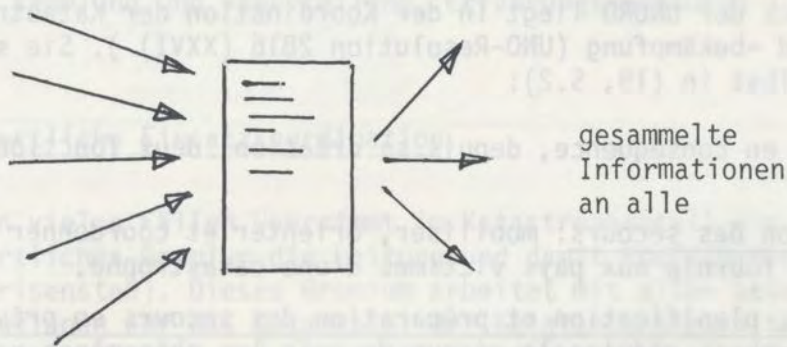
- schnellere Kommunikation
- bessere Information

Die Koordinationsfunktion zeigt dabei vor allem folgende Merkmale:

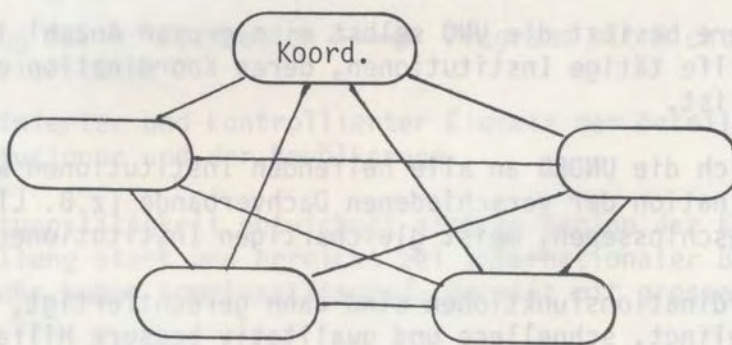
Schneeballeffekt in der Kommunikation:



Informationssammlung, -speicherung und -aufbereitung



Erfahrungsaustausch



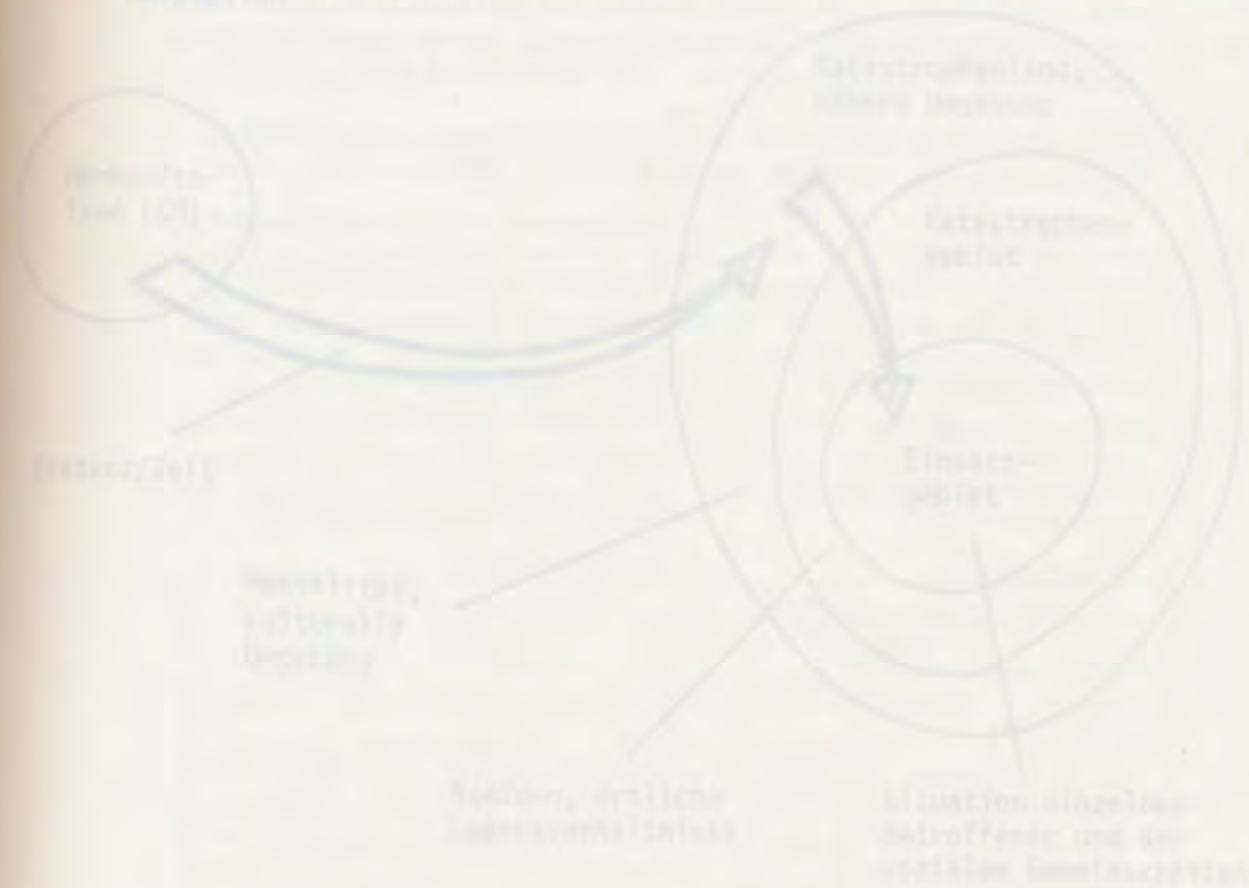
2.3.5. Probleme der Kooperation zwischen Hilfsinstitutionen

Kooperation zwischen Institutionen wird meist dann angestrebt, wenn durch das gemeinsame Wirken eine grössere Effizienz absehbar ist.

Die Kooperation in der internationalen Hilfe birgt aber eine Anzahl Probleme in sich (vgl. auch 17, S. 46f und 21, S. 174f)

- Jede Institution hat ihre eigene Anschauung von Hilfeleistung
- Institutionen müssen häufig in Rücksichtnahme auf Spender eindeutige (eigene) Resultate vorweisen können
- Die Kommunikation von örtlich entfernten Institutionen ist stark erschwert
- Kooperation kann die Entscheidungsfindung erschweren - oft sind aber schnelle Entscheide am Ort notwendig
- Die Bewegungsfreiheit der Kooperationspartner ist eingeschränkt
- In den Institutionen kann eine unterschiedliche Arbeitsmentalität feststellbar sein.

Deshalb liegt es nahe, die Kooperation genau zu überlegen, nicht über grosse Distanzen ungenau festzulegen. Insbesondere muss in der Institution selbst ein Klima der Kooperationsbereitschaft gepflegt oder geschaffen werden.



3. Analyse der Hilfeleistung

3.1. Charakteristik der Einsatzsituation

3.1.1. Allgemeine Beschreibung

3.1.2. Organisationsrelevante Charakteristiken

3.2. Projektcharakter der Hilfeleistung

3.3. Arten der Hilfeleistungen

3.4. Hilfsangebot und Einsatztypen der SKH

3.4.1. Uebersicht

3.4.2. Fachliches Hilfsangebot

3.4.3. Einsatztypen

3.4.4. Mengenabschätzung

Bestandteile der Hilfeleistung sind die Koordination der Einsatzkräfte, die Überwachung der Einsatzstelle, die Kommunikation mit den Einsatzstellen, die Dokumentation der Einsatzleistungen, die Berichterstattung an die Einsatzstellen, die Koordination der Einsatzkräfte, die Überwachung der Einsatzstelle, die Kommunikation mit den Einsatzstellen, die Dokumentation der Einsatzleistungen, die Berichterstattung an die Einsatzstellen.



Übersicht über die Einsatzleistungen

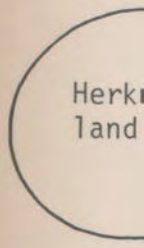


3.4.4. Mengenabschätzung

Kooperation zwischen Institutionen wird meist dann angestrebt, wenn durch das gemeinsame Wirken eine größere Effizienz erzielt werden kann.

3.

3.1.



Distanz

3. Analyse der Hilfeleistung

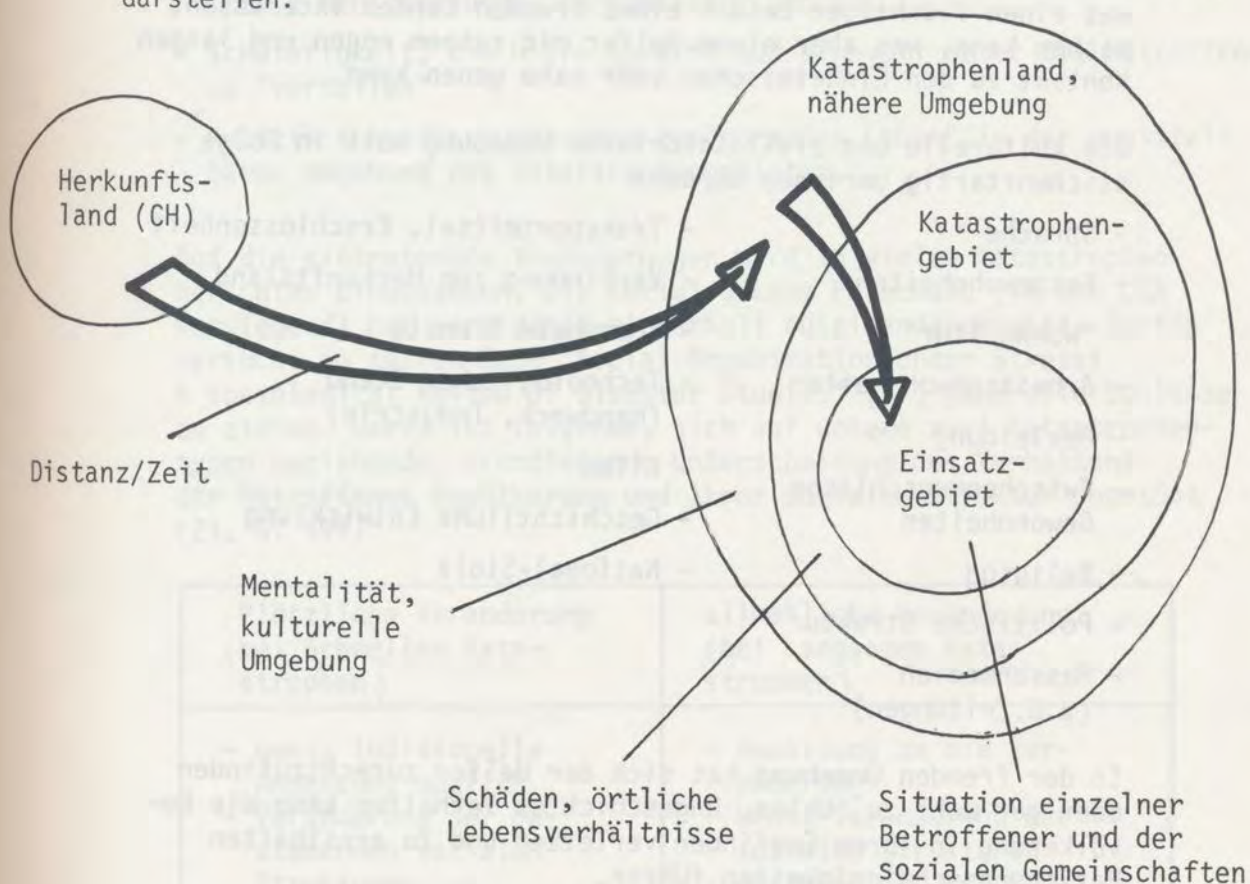
3.1. Charakteristik der Einsatzsituation

Die Beschreibung der Einsatzsituation geht von zwei Gesichtspunkten aus:

1. Beschreibung, was ein ausländischer (bzw. schweizerischer) Helfer antrifft: allgemeine Beschreibung
2. Beschreibung, was für die Organisation der Hilfsinstitution von Einfluss ist: organisationsrelevante Charakteristiken

Die in Kapitel 1, vor allem in 1.3.4. genannten Folgen und Bedürfnisse, werden dabei als bekannt vorausgesetzt.

Die Einsatzsituation lässt sich - schematisch vereinfacht - wie folgt darstellen:



3.1.1. Allgemeine Beschreibung

Die Einsatzsituation - wie sie von ausländischen Helfern erlebt wird - weist zwei Hauptmerkmale auf.

- I. Die Hilfe erfolgt in einer fremden kulturellen und zivilisatorischen Umgebung
- II. Die Hilfe erfolgt in einer verheerenden, verhängnisvoll eingetretenen oder eintretenden Veränderung der vorhandenen Lebens- und Besitzverhältnisse sowie des sozialen Gefüges der Betroffenen

Vgl. Feydt's Deutung des Begriffs Katastrophe (20)

A. Die fremde kulturelle und zivilisatorische Umgebung

"Andere Länder, andere Sitten" - dieses Sprichwort sagt aus, was einen flüchtigen Besuch eines fremden Landes interessant machen kann, was aber einem Helfer mit seinem engen und langen Kontakt zu den Einheimischen sehr nahe gehen kann.

Die kulturelle und zivilisatorische Umgebung soll in Folgestichwortartig umrissen werden:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - Sprache | - Transportmittel, Erschlossenheit |
| - Essgewohnheiten | - Verbindung zum Herkunftsland |
| - "Wohnkultur" | - Kommunale Dienste |
| - Arbeitsgewohnheiten | - Technologischer Stand (Handwerk, Industrie) |
| - Bekleidung | - Klima |
| - Zwischenmenschliche Gewohnheiten | - Geschichtliche Entwicklung |
| - Religion | - National-Stolz |
| - Politische Struktur | |
| - Massenmedien (z.B. Zeitungen) | |

In der fremden Umgebung hat sich der Helfer zurechtzufinden oder gar wohl zu fühlen. Ungeschicktes Verhalten kann die Bevölkerung in ihrem Empfinden verletzen und zu ernsthaften Beziehungsschwierigkeiten führen.

B. Die eingetretene Veränderung

Die Katastrophe bewirkt Veränderungen in der Situation des einzelnen Betroffenen sowie im sozialen Gefüge des Katastrophengebietes. Außerordentlich sind sie gekennzeichnet durch menschliche und materielle Beeinträchtigung.

Folgende Phänomene sind charakteristisch dafür:

- unterschiedlich grosse materielle Not
- psychische Folgen der Betroffenen (Schock, Niedergeschlagenheit, Aussichtslosigkeit, Heimatlosigkeit)
- gebrochener Rhythmus im Erwerbsleben, Erwerbsverlust
- Abwanderung
- Ausfall in der Führung sozialer Gemeinschaften (z.B. des dörflichen Oberhauptes)
- Weitreichende Störung der sozialen und kulturellen Struktur (z.B. Dorfvereine, religiöse Zentren)
- Abhängigkeit von aussen (von der Wohltätigkeit anderer, verletzte Menschenwürde, persönlicher Stolz)
- Schwierigkeit, die Hilfe gerecht und sinnvoll unter die Betroffenen zu "verteilen"
- Relativ schneller Uebergang zum "normalen Leben" in der unmittelbaren Umgebung des Katastrophengebietes.

Auf die eintretenden Veränderungen wird in vielen Katastrophenberichten eingegangen. Die soziologische Forschung (in den USA vorwiegend) hat sich damit wiederholt auseinandergesetzt. Barton versucht in seinem Buch "Social Organization under Stress: A sociological Review of Disaster Studies" (21) generelle Schlüsse zu ziehen. Darin ist folgende, sich auf unsere zwei Katastrophentypen beziehende, grundlegende Unterscheidung des Verhaltens der betroffenen Bevölkerung und ihrer sozialen Struktur angetönt (21, S. 59f)

Plötzliche Veränderung (bei Schnellen Katastrophen)	allmähliche Veränderung (bei Langsamen Katastrophen)
<ul style="list-style-type: none"> - wenig individuelle Anpassung möglich - Veränderung der bestehenden sozialen Strukturen - grosse gegenseitige Hilfsbereitschaft unter der betroffenen Bevölkerung 	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassung an die Veränderung - Wenig Veränderung der sozialen Strukturen - Abfinden mit der Entwicklung, wenig Gegenwehr und gegenseitige Hilfsbereitschaft

3.1.2. Organisationsrelevante Charakteristiken

In diesem Abschnitt sollen diejenigen Merkmale festgehalten werden, welche bei der Festlegung der Organisation einer Hilfsinstitution von Belang sind.

Eine Hilfeleistung ist dabei unter folgenden Gesichtspunkten - den organisationsrelevanten Charakteristiken - zu betrachten:

- Grad der stattfindenden Katastrophenentwicklung
- Art der Bedürfnisse
- Fremdheit des Katastrophengebietes
- Reaktionszeit (Frist bis zum Einsatzbeginn)
- Kommunikations- und Transportnähe des Einsatzgebietes
- Ressourcen und Technologie des Katastrophengebietes oder der nahen Umgebung
- koordinative und kooperative Bestrebungen der örtlichen Behörden und beteiligten Institutionen

Vgl. dazu die Einleitung von "Swedish aid to post-disaster reconstruction" (24), wo time, availability in useful local resources, logistics, cultural adaptation und coordination with local authorities als entscheidend für effiziente Hilfe erachtet werden.

3.2. Projektcharakter der Hilfeleistung

Eine einzelne Hilfeleistung einer international tätigen Institution hat gemäss den bisherigen Ausführungen folgende Eigenschaften:

- grosses Ausmass an Einmaligkeit
 - grosse Komplexität
 - begrenzte Dauer
 - als Ziel : eine bestimmte Hilfe zu leisten
- } vgl. 3.1.
- } vgl. 1.3.

In der Betriebswirtschaft und -wissenschaft wird ein Projekt wie folgt definiert:

Projekt: Einmaliges, zeitlich begrenztes, komplexes und zielorientiertes Vorhaben

Eine einzelne Hilfsleistung erfüllt diese Definition und kann deshalb als Projekt betrachtet werden. In der Folge sollen Hilfeleistungen und Einsätze als Hilfsprojekte bzw. Einsatzprojekte verstanden werden.

3.3.

3.4.

3.4.1.

Die grosse Komplexität einer Hilfeleistung verlangt im allgemeinen interinstitutionelle Zusammenarbeit (vgl. 2.3) sowie interdisziplinäres Gedankengut. Die Charakteristik der Projekte und der Projektführung sind bei Brand (22) und Zogg (23) detailliert abgehandelt.

3.3. Arten der Hilfeleistung

Die Hilfeleistungen werden je nach Zweck der Betrachtung nach verschiedenen Aspekten gegliedert. Sie werden eingeteilt nach:

- Umfang: gross/klein
- Mittelverwendung: personell/materiell/finanziell
- Verantwortung: Eigenverantwortung/Fremdverantwortung
- Bedürfnisgruppen: Rettung/Gesundheit/Bau/Logistik/Kommunikation/Entseuchung/Planung
- Katastrophenphase: Emergency/Rehabilitation/Folgenbekämpfung/Ursachenbekämpfung
- Katastrophenart: Erdbeben/Überschwemmungen/...

Welche Arten eine Institution ins Auge fasst, hängt weitgehend von deren Zweck ab. Für je eine einzelne Hilfeleistung kann bezüglich Mittelverwendung, abgedeckten Bedürfnisgruppen und Katastrophenphasen mehr als eine der angegebenen Ausprägungen zutreffen. Bsp. Allroundhilfe, die personeller, materieller und finanzieller Natur ist, sich auf mehrere Bedürfnisgruppen erstreckt und in der Folgen- und Ursachenbekämpfung erfolgt.

3.4. Einsatztypen und Hilfsangebot der SKH

3.4.1. Übersicht

Im Bericht des Bundesrates (1) sowie in der Einsatzkonzeption (2) sind die Grundlagen für Einsatztypen und Hilfsangebot der SKH geschaffen.

Nach dem Bericht des Bundesrates (1, S.9):

"Verschiedene Möglichkeiten können für den Einsatz der Freiwilligen ins Auge gefasst werden:

- a. Aufstellung eines Ad-hoc-Detachements, welches als Einheit eingesetzt wird, dessen Bestand jedoch aus praktischen Gründen kaum hundert Mann überschreiben kann; diese Lösung kommt dem weiter oben erwähnten Kontingent am nächsten; der Unterschied besteht darin, dass das Detachement nur von Fall zu Fall aufgestellt und nach den Bedürfnissen der jeweiligen Aktion zusammengesetzt wird;
- b. individueller Einsatz der Freiwilligen;
- c. Einsatz des Detachements oder der Freiwilligen in einer von der Eidgenossenschaft selbst unternommenen und vom Delegierten geleiteten Hilfsaktion;
- d. Zuteilung von Freiwilligen an Schweizerische Hilfsorganisationen zur Unterstützung von bestimmten Hilfsaktionen, die diese Organisationen unter eigener Verantwortung unternehmen;
- e. Zurverfügungstellung der Freiwilligen für Hilfsaktionen internationaler Organisationen (UNO, UNICEF usw.)"

Nach der Einsatzkonzeption (2, S.2)

"Der Einsatz des Schweizerischen Freiwilligenkorps kann in folgenden Stufen erfolgen:

- Einzelne Freiwillige werden für Spezialaufgaben schweizerischen Hilfsorganisationen, vorweg dem IKRK und dem SRK, evtl. auch UNO-Organisationen zur Unterstützung ihrer Hilfsaktionen zur Verfügung gestellt. Die Führungsverantwortung liegt bei der betreffenden Hilfsorganisation.
- Kleinere oder grössere Detachements von Spezialisten des Schweizerischen Katastrophenkorps werden den erwähnten schweizerischen Hilfsorganisationen oder evtl. auch den UNO-Organisationen zur Unterstützung ihrer Hilfsaktionen zur Verfügung gestellt. Die Führungsverantwortung liegt bei der betreffenden Hilfsorganisation.
- Kleinere oder grössere Teile des Schweizerischen Korps werden in einer eigentlichen Bundesaktion unter der Führungsverantwortung des Delegierten eingesetzt."

3.4.2. Fachliches Hilfsangebot

Hier soll die Frage, was wird in welcher Phase - der Katastrophenart entsprechend - angeboten, erläutert werden. Dabei ist auszugehen von den momentanen Fachgruppen in der SKH:

- Sanität
- Bau
- Transport
- Versorgung
- Uebermittlung
- Stab Führung

Die Spezifikationen der einzelnen Bereiche sind im Anhang 4 enthalten. Eine Uebertragung dieses Angebots auf die begriffliche Festlegung dieser Studie gibt folgendes Bild:

Projektverantwortung	voll	teilw.	keine
Dringlichkeit	somit	mittelbar	
Hilfsart	fachspez.	gemischt	

Geht man von der Gliederung der Bedürfnisgruppen von 1.3.4. aus und betrachtet die Rettung als einen Fachbereich, so scheiden bei den Soforteinsätzen von vorneherein alle gemischten Einsätze aus. Alle andern sechs Kombinationen sind denkbar, wenn auch nicht gleich wahrscheinlich.

In der nachfolgenden Tabelle sind die bis jetzt erfolgten Einsätze eingetragen.

		Projektverantwortung		
		voll	mit	keine
sofort	fachspezifisch	Friaul (1)		
	gemischt			
mittelbar	fachspezifisch	Türkei (4) Friaul (3) Rumänien (1)	Guatemala	Sahel Indien Angola Libanon u.a.
	gemischt	Sahel (1) Aethiopien (1)		

Es sind zwei Schwergewichte festzustellen:
fachspezifische, mittelbare Einsätze mit voller Verantwortung sowie fachspezifische Personaleinsätze ohne Projektverantwortung. Gemischte Einsätze treten selten auf, hingegen sind im gleichen Katastrophengebiet zwei relativ eigenständige fachspezifische Einsätze erfolgt.

Getrennt nach Katastrophentyp lässt sich etwa folgende Gliederung feststellen:

3.4.4.

Schnelle Katastrophen:

- sofort: Rettungseinsatz
mittelbar: Baueinsatz
logistischer Einsatz (seltener)

Langsame Katastrophen:

- sofort: -
mittelbar: Logistische Einsätze
Baueinsätze
Medizinische Einsätze
gemischte Einsätze } selten

Berücksichtigt man die Bedürfnisverteilung in den Phasen (vgl. 1.3.1. und 1.3.2.), die Häufigkeit der Katastrophentypen, so gilt etwa folgendes Verhältnis

Baueinsätze : Einsätzen = 3 : 1
Schneller Katastr. : Langsamer Katastr.

Dazu ist zu bemerken, dass bei Langsamen Katastrophen ebenfalls Baueinsätze zu erwarten sind (in etwa 50% der Fälle).

Abschliessend sind thesehaft die zu den Einsatztypen wichtigen Aussagen zusammengefasst:

1. Es existieren folgende Hauptgruppen von Einsätzen:

Einsatztyp I: Rettungseinsätze

Einsatztyp II: Baueinsätze

Einsatztyp III: Einsätze ohne Projektverantwortung

Einsatztyp IV: fachspezifische, mittelbare Einsätze (exkl. Bau) mit voller Projektverantwortung

Einsatztyp V: gemischte mittelbare Einsätze mit voller Projektverantwortung

2. Rettungseinsätze erfolgen eher in naher Umgebung der Schweiz (Distanz, Kommunikation)

3. Einsätze in politisch bedingten Katastrophen erfolgen vorwiegend ohne eigene Projektverantwortung

4. Reine Baueinsätze erfolgen mit Abstand am häufigsten, Baubedürfnisse treten bei über 80% der Katastrophenfälle auf.

5. Der Wiederaufbau in der Rehabilitation-Phase lässt sich leicht in abgegrenzte Teilaufgaben gliedern, sodass Baueinsätze i.a. wegen der Probleme der Kooperation mit voller Projektverantwortung erfolgen.

3.4.4. Mengenabschätzung

Die folgende Mengenabschätzung der Hilfe der SKH orientiert sich an den bisher erfolgten Aktionen und bezieht sich auf Projekte mit Vollverantwortung

Mittelbare Einsätze

Projektkosten: 0.5 - 3 Mio Fr.

Personaleinsatz: 6 - 20 Mann

Tendenz: eher kleine Projekte, dafür Folgeprojekte

Soforthilfe:

Innerhalb von ca. 24^h für max. 8-10 Tage können folgende Hilfen gestellt werden (z.T. kombiniert):

- 2-4 Helikopter
- Medizinische Gruppe mit 2 Aerzten (Chirurgen) mit Ausrüstung
- Suchgruppe: 4-5 Mann mit Hunden und/oder elektronischen Geräten
- Wasseraufbereitung: bemannte Anlage mit einer Stundenleistung von 1'300 l
- Funkgruppe: 1 Zentrale mit 1-2 Verbindungen im Katastrophengebiet

Gesamtbudget

Das Gesamtbudget für die operationelle Katastrophenhilfe (Korps) beläuft sich auf 5-8 Mio Fr. pro Jahr.

Projekte, in denen die Verantwortung partnerschaftlich geteilt werden, liegen in der Grössenordnung mittelbarer Einsätze.

Projekte ohne eigene Projektverantwortung, d.h. die Zurverfügungstellung von SKH-Mitgliedern, erstreckt sich von 1 bis etwa 20 Personen.

4.

4.1.

4.2.

4.2.1.

4.2.2.

4.2.3.

4.3.

4.4.

4.4.1.

4.4.2.

4.4.3.

4.5.

4.5.1.

4.5.2.

4.5.3.

4.6.

4.6.1.

4.6.2.

4.6.3.

4.6.4.

4.6.5.

4. Der Milizcharakter als Grundlage der Organisation der SKH
- 4.1. Der Begriff Organisation
- 4.2. Die Unterscheidung von Träger- und Einsatzorganisation bei Hilfsinstitutionen
 - 4.2.1. Bereitschaftszustand/Einsatzzustand
 - 4.2.2. Dauerziele/einmalige Ziele
 - 4.2.3. Trägerorganisation/Einsatzorganisation
- 4.3. Grundsätzliche Form der SKH aufgrund des Berichtes des Bundesrates vom 11.8.1971 (1)
- 4.4. Der Milizcharakter - das Milizsystem
 - 4.4.1. Der Milizcharakter
 - 4.4.2. Das Milizsystem
 - 4.4.3. Das reine Milizsystem
- 4.5. Grundlegende Charakteristiken der Mittelzusammensetzung
 - 4.5.1. Die Mittelkategorien
 - 4.5.2. Mischformen der Personalkategorien
 - 4.5.3. Gründe für die partielle Abweichung vom reinen Milizsystem
- 4.6. Eignung der Organisation
 - 4.6.1. Wonach die Eignung beurteilt wird
 - 4.6.2. Probleme der Effizienzmessung
 - 4.6.3. Das generelle Effizienzkriterium
 - 4.6.4. Feststellbare Problempunkte, welche die Effizienz beeinflussen können
 - 4.6.5. Die konkreten, abgeleiteten Effizienzkriterien

4. Der Milizcharakter als Grundlage der Organisation der SKH

4.1. Der Begriff Organisation

Unter Organisation wird - entsprechend dem in der Literatur "instrumental" bezeichneten Begriffsverständnis - folgendes verstanden:

Organisation: Alle längerfristigen Regelungen zwischen den Mitgliedern des betroffenen Systems, die darauf abzielen, deren arbeitsteilige Tätigkeiten im Hinblick auf das angestrebte Gesamtergebnis zu ordnen. Diese Regelungen bilden die Grundstruktur der durch die Zusammenarbeit (im Sinne der Arbeitsteilung) bedingten zwischenmenschlichen Beziehungen.

4.2.2

4.2. Die Unterscheidung von Träger- und Einsatzorganisation bei Hilfsinstitutionen

4.2.1. Bereitschaftszustand/Einsatzzustand

Die Leistungserbringung von Hilfsinstitutionen im Falle von Katastrophen weist folgende charakteristische Merkmale auf:

- Beginnzeitpunkt ungewiss
- i.a. kurze, intensive Leistungserstellung
- Ort der Leistungserbringung praktisch jedesmal verschieden
- Mitglieder wechseln von einer Normal- in eine Sonderphase
- Jedes Mitglied ist mit vielen, objektiv feststellbaren Unge-
wohnheiten, z.T. Unannehmlichkeiten konfrontiert.

4.2.3.

Wegen dieser besondern Merkmale, insbesondere weil die Katastrophenhilfe diskontinuierlich - entsprechend dem Eintreffen von solchen Ereignissen - erfolgt, ist es zweckmässig, von zwei sich nicht ausschliessenden Zuständen zu sprechen.

Bereitschaftszustand

Einsatzzustand

Im Bereitschaftszustand wird die Einsatzbereitschaft permanent in einem festgelegten Ausmass erhalten.

Im Einsatzzustand wird eine auf die Bewältigung einer eingetroffenen Katastrophe ausgerichtete Hilfeleistung erbracht. Dabei werden ein oder mehrere Einsatzprojekte durchgeführt.

4.2.2. Dauerziele/einmalige Ziele

Die Ziele, die in einer derartigen Hilfsinstitution gesetzt werden, lassen sich klar unterscheiden in

1. Ziele, welche grundsätzlicher Art sind, deshalb eine lange-dauernde Gültigkeit besitzen, i.a. kontinuierlich abgelöst werden und keinen direkten Bezug zu einer eingetroffenen Katastrophe aufweisen: Dauerziele
2. Ziele, welche direkt die Bewältigung einer effektiven Katastrophensituation beinhalten, deshalb einmalig sind und zeitlich eindeutig begrenzt gelten: einmalige Ziele

Alle Dauerziele bilden zusammen die generelle Systemzielsetzung. Die einmaligen Ziele machen pro Katastrophensituation die momentan gültige, konkrete Einsatzzielsetzung aus.

4.2.3. Trägerorganisation/Einsatzorganisation

Die im Bereitschaftszustand gültige Organisation (entsprechend dem Begriff von 4.1.) wird - weil mit ihr die einzelnen Einsätze getragen werden - Trägerorganisation genannt.

Die im Einsatzzustand gültige Organisation wird Einsatzorganisation genannt.

Für die Trägerorganisation ist die generelle Systemzielsetzung massgebend, während mit der Einsatzorganisation die konkrete Einsatzzielsetzung möglichst effizient erfüllbar werden soll.

Diese Zweiteilung drängt sich wegen folgenden Unterschieden auf:

- Die Einsatzorganisation ist geprägt durch den in Abschnitt 3.2. festgestellten Projektcharakter und weist deshalb Züge der Projektorganisation auf
- Die Trägerorganisation beinhaltet mit Schwergewicht die langfristigen Aspekte der Hilfsinstitution und nähert sich daher einer Leitungs- und Verwaltungsorganisation

Die beiden Organisationsteile werden auch getrennt, um jeden Einzelteil übersichtlicher und einfacher zu halten. Es bestehen natürlich zwingende Abhängigkeiten zwischen ihnen. Auf sie wird im Rahmen der Konzeptdarstellung eingegangen.

Zur Vervollständigung der Unterscheidung soll die für die SKH geeignete Abgrenzung zwischen den zwei Organisationsteilen dargelegt werden:

Von Einsatzorganisation wird dann gesprochen, wenn Regelungen in Zusammenhang mit einer einzelnen Katastrophensituation gemeint sind. D.h. dass alle Tätigkeiten, die direkt mit einem vorgesehenen oder bereits im Gange befindlichen Einsatz zusammenhängen, im Rahmen der Einsatzorganisation erfolgen.

4.3. Grundsätzliche Form der SKH aufgrund des Berichtes des Bundesrates vom 11.8.1971 (1)

Als wichtigste organisatorische Aussage aus dem Bericht (1) geht hervor, dass die Hilfe durch freiwillige Katastrophenhelfer aus dem Volk erfolgt. Bei Bedarf sind sie zu mobilisieren. D.h. dass als Grundgedanke für die Organisation der SKH deren Milizcharakter zu verstehen ist. (vgl. 1, S.5) Darauf wird im nächsten Abschnitt näher eingegangen.

Auf den Seiten 5 - 12 von (1) sind eine ganze Anzahl organisationsrelevanter Aussagen gemacht. Daraus werden folgende Aspekte als zwingende Bedingungen aufgefasst:

- Das Korps besteht aus einer Reserve von jederzeit verfügbaren, freiwilligen Mitgliedern, die bestausgewiesene Berufsleute sind
- Die SKH ist ein Subsystem der Bundesverwaltung (des EPD), worin ein kleiner Stab permanenter Mitarbeiter voll eingegliedert ist
- Die SKH wird geleitet von einem Delegierten des Bundesrates. Einsatzentscheide fällt der Bundesrat. Ein Konsultationskomitee steht dem Delegierten zur Seite.

In dieser Arbeit wird unter dem System SKH personell folgendes verstanden:

- die Freiwilligenreserve
- der permanente Stab inklusive dem Delegierten (Zentrale)
- ad hoc zugezogene Personen

4.4. Der Milizcharakter - das Milizsystem

(vgl. dazu Abschnitt 2.1. des Zwischenberichtes Dezember 1976, Aspekte der Organisation von soziotechnischen Systemen mit Milizcharakter)

4.4.1. Der Milizcharakter

Das Verständnis des Begriffes Miliz hängt zusammen mit seinem lateinischen Ursprung: militia = Kriegsdienst, Kriegsmannschaft. Mit dem Begriff ist eine ganz bestimmte Vorstellung über das Wehrwesen einer menschlichen Gemeinschaft verbunden. So schreibt Der Neue Brockhaus unter dem Stichwort Miliz u.a. folgendes: "nicht ständige Streitkräfte, die im Frieden nur zu kurzfristiger Ausbildung und wiederholt zu Uebungen zusammentreten oder nur schwache ständige Kader unterhalten und erst im Kriegsfall aufgefüllt werden."

Wegen ihrer sinnfälligen Verwandtschaft wird der Begriff Miliz heute auch verwendet für gewisse nichtmilitärische Institutionen. Dafür soll eine Definition festgelegt werden, die wohl die Charakteristik der Miliz enthält, aber abstrahiert vom Wehrwesen. Unter Milizcharakter soll folgendes verstanden werden:

Der Milizcharakter beinhaltet die Bereitschaft von Mitgliedern einer Gemeinschaft, sich kurzfristig zur gemeinsamen Bewältigung gewisser Ausnahmesituationen zusammenzuschliessen

Dabei ist unter Ausnahmesituation für die SKH eine Katastrophensituation (entsprechend dem Abschnitt 1) zu verstehen.

4.4.2. Das Milizsystem

Der Begriff Milizsystem wird als Kurzform des Ausdruckes "soziotechnisches System mit Milizcharakter" verwendet. Ein System gehört zur Klasse der Milizsysteme, wenn es folgenden Bedingungenrahmen erfüllt:

1. Das System muss eindeutig feststellbare Mitglieder aufweisen (26)
2. Die Leistungserbringung des Systems erfolgt unter Verwendung technischer Hilfsmittel
3. Das System muss eine Zweckumschreibung aufweisen, deren Hauptzweck die Bewältigung einer oder mehrerer definierter Ausnahmesituationen beinhaltet
4. Die Leistungserbringung gemäss Zweckumschreibung (Hauptzweck) erfolgt nur beim Eintreffen einer Ausnahmesituation
5. Die Mehrzahl der Systemmitglieder befindet sich normalerweise ausserhalb des Systems, ist also nur zeitweise im System aktiv
6. Die Möglichkeit der Leistungserbringung gemäss Zweckumschreibung (Hauptzweck) muss jederzeit sichergestellt sein

Dieser Bedingungsrahmen ist als Axiom zu verstehen, insbesondere die Festlegung bezüglich der Mitglieder in der 5. Bedingung. Damit soll sichergestellt sein, dass der Milizcharakter überwiegt.

Aus dem Bedingungsrahmen lässt sich eine geschlossene, umfassende Definition für die Klasse der Milizsysteme ableiten:

Milizsysteme sind soziotechnische Systeme

- deren Hauptzweck die Bewältigung von Ausnahmesituationen beinhaltet
- deren Systemmitglieder in der Mehrzahl nur zeitweise im System aktiv sind
- deren Leistungserbringung nur im Rahmen einer eingetrossenen Ausnahmesituation erfolgt, aber kurzfristig sichergestellt ist

4.4.3. Das reine Milizsystem

Als Grenzfall soll das reine Milizsystem definiert werden: Seine Systemmitglieder sind zu 100% nur zeitweise im System aktiv. D.h. dass es keine Mitglieder aufweist, die hauptberuflich (permanent) im System sind. Das reine Milizsystem eignet sich für einfache, seltene und örtlich nah begrenzte Ausnahmesituationen. Für kompliziertere Ausnahmesituationen ist eine Abweichung vom reinen Milizsystem zweckmässig. Die Gründe dafür sind Gegenstand des Abschnittes 4.5.3. Das Ausmass der Abweichung für die SKH wird in der Konzeption zur Sprache gebracht. Gemäss Abschnitt 4.3. ist der Stab von hauptberuflichen Mitgliedern eine zwingende Abweichung.

4.5. Grundlegende Charakteristiken der Mittelzusammensetzung

4.5.1. Die Mittelkategorien

Dem Milizsystem ist eigen, dass die drei klassischen Mittelarten (personelle, materielle und finanzielle Mittel) bezüglich ihrer Verfügbarkeit für das System in drei Erscheinungsformen auftreten. Sie sollen als Mittelkategorien bezeichnet werden (permanente, milizartige und singuläre Mittel)

In der nachfolgenden Matrix sind diese zwei Gliederungsarten kombiniert dargestellt:

Mittelart \ Mittelkategorie	permanente Mittel	milizartige Mittel	singuläre Mittel
personelle	hauptberufliche Systemmitglieder	nebenberufliche Systemmitglieder	für spez. Aktionen angest. Personal
materielle	systemeigenes Material	Leihmaterial	Kaufmaterial
finanzielle	systemeigene Geldmittel	abrufbare Geldmittel	spez. beschaffte Geldmittel

Jeder dieser zwei Gliederungsansätze lässt sich stark verfeinern. Darauf soll hier nicht eingegangen werden. Hingegen sollen die neun Mittelkonfigurationen aus der Sicht der SKH einzeln kurz erläutert werden.

A. Personelle Mittel

- hauptberufliche Systemmitglieder : Permanente Angestellte der Bundesverwaltung, die permanent für die SKH arbeiten (z.B. Stabsmitglieder)
- nebenberufliche Systemmitglieder: Die Freiwilligen, die eigentlichen Milizler, Milizhelfer (vgl. Milizsoldaten). Sie sind im System administrativ eindeutig erfasst
- für spezielle Aktionen angestelltes Personal: Sie werden kurzzeitig zweckgebunden angestellt zur Unterstützung der eigenen Helfer (z.B. Berufsspezialisten, Hilfskräfte im Einsatzgebiet). Sie sind ad hoc-Mitglieder.

B. Materielle Mittel

- Systemeigenes Material: Im vollen Besitz der SKH, deshalb dauernd verfügbar und vom System zu unterhalten. Dies betrifft vor allem technische und persönliche Ausrüstungen (z.B. Werkzeugsatz für Zimmermann)
- Leihmaterial: Im Einsatzfall wird dieses Material von einem andern System zur Verfügung gestellt. Dafür bestehen i.a. vertragliche Abmachungen, die Uebergabe, Behandlung und Entgelt regeln (z.B. Transportmittel von der Armee)
- Kaufmaterial: Wird fallweise beschafft. Darunter figuriert ein Teil des Verbrauchsmaterials. Die Beschaffung kann irgendwo erfolgen, auch in der Nähe des Einsatzgebietes (z.B. Baumaterialien örtlicher Herkunft)

C. Finanzielle Mittel

- systemeigene Geldmittel: Die dem System periodisch zur Verfügung gestellten Mittel, d.h. die Mittel für die Verwaltungsaufwendungen (vgl. 1, S.11). Die SKH kann darüber selbst verfügen
- abrufbare Geldmittel: Im Hintergrund stehende Finanzmittel, die bei Bedarf für Einsätze abrufbar sind. Für die SKH sind dies vor allem die mit dem positiven Einsatz-Entscheid des Bundesrates frei werdenden Geldmittel
- speziell beschaffte Geldmittel: Ohne besonderes Bezugsrecht. Für die SKH sind darunter etwa Gelder, die aus Kooperationsverträgen mit andern Hilfsinstitutionen entstehen, zu verstehen.

4.5.2. Mischformen der Personalkategorien

Die drei Kategorien seien hier kurz genannt:

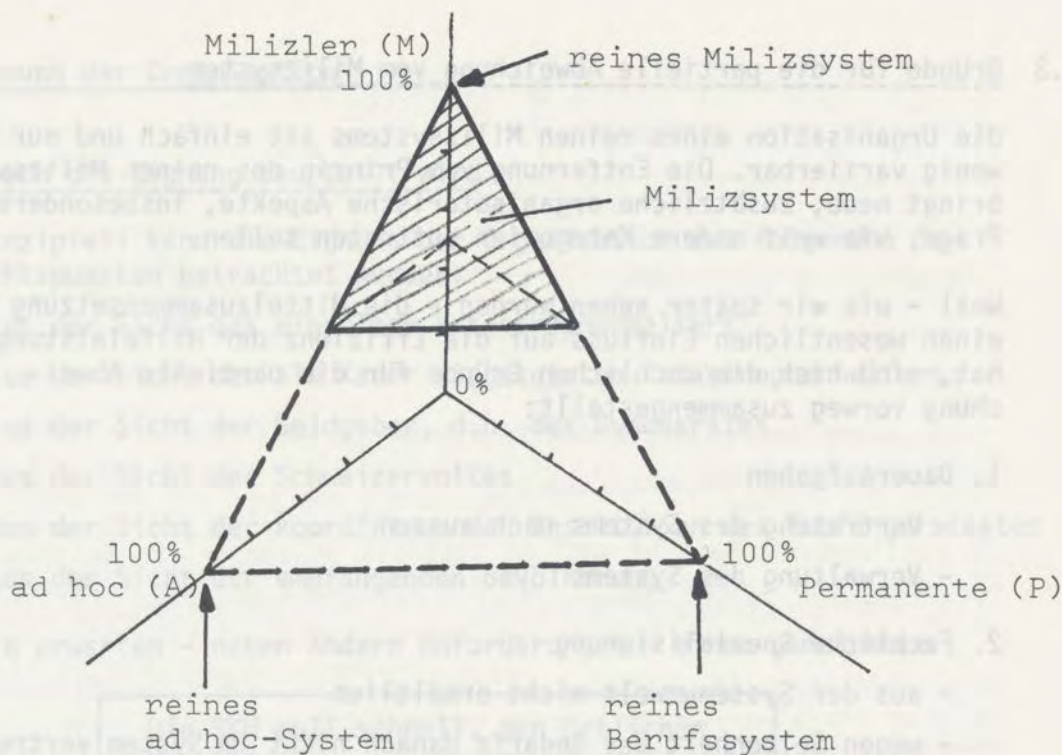
- Permanente
- Milizler
- ad hoc-Mitglieder

Jedes soziotechnische System setzt sich - wenn Teilzeitangestellte zu Permanenten gerechnet werden - aus diesen Personalkategorien zusammen. Für das Milizsystem gilt gemäss Definition von 4.4.2., dass der Anteil Milizler über 50% liegen muss.

Gemäss den Mittelkategorien treten drei Grenzfälle auf:

100% Permanente	:	reines Berufssystem
100% Milizler	:	reines Milizsystem
100% ad hoc-Mitglieder:		reines ad hoc-System

In der nachfolgenden Darstellung ist dies graphisch festgehalten.



Mischformen im Personal der Milizsysteme entstehen also aufgrund der drei Mittelkategorien. Für die SKH treten alle drei Personal-kategorien auf. Das hat im Endeffekt zur Folge, dass der Personal-bestand wegen der ad hoc-Mitglieder Schwankungen aufweist.

Werden ad hoc-Mitglieder vorgesehen, so ist auch das prozentuale Verhältnis der Kategorien variabel. Es ist deshalb zweckmässig, in bezug auf deren Anzahl einen möglichen höchsten Wert zu setzen, der vom restlichen System aufgefangen werden kann. Gemäss der Definition des Milizsystems darf die Summe der Permanenten und ad hoc-Mitglieder höchstens die Anzahl Milizler erreichen:

$$P + A \leq M \quad \longrightarrow \quad A \leq M - P$$

4.5.3 Gründe für die partielle Abweichung vom Milizsystem

Die Organisation eines reinen Milizsystems ist einfach und nur wenig variierbar. Die Entfernung vom Prinzip des reinen Milizsystems bringt neue, zusätzliche organisatorische Aspekte, insbesondere die Frage, wie weit andere Kategorien auftreten sollen.

Weil - wie wir später sehen werden - die Mittelzusammensetzung einen wesentlichen Einfluss auf die Effizienz der Hilfeleistung hat, sind hier die sachlichen Gründe für die partielle Abweichung vorweg zusammengestellt:

1. Daueraufgaben
 - Vertretung des Systems nach aussen
 - Verwaltung des Systems
2. Fachliche Spezialisierung
 - aus der Systemumwelt nicht erhältlich
 - wegen Seltenheit des Bedarfs danach nicht im System vertreten
3. Kürze der Reaktionszeit
 - Mobilisierung nicht mehr möglich
4. Ortskenntnisse
 - Wegen der vielen möglichen Einsatzorte ist eine eigene "Lotsengruppe" undenkbar
5. Erfahrungssammlung
 - gezielte, aufbauende Förderung von einzelnen (vor allem Kader)
 - bessere Erfahrungssammlung bei schwierigeren Aufgaben
6. Häufigkeit der Einsätze
 - Wenige Berufsleute ersetzen die dauernd wechselnden Milizler
 - Belastungsgrenze für Milizler
7. Bewusste Förderung der Mitarbeit der Betroffenen
 - um ihre Kenntnisse zu nützen
 - um sie mithelfen zu lassen (Selbsthilfe)

1. Dauer- aufgaben	2. Fachliche Spezialisierung
3. Kürze der Reaktionszeit	4. Ortskenntnisse
5. Erfahrungssammlung	6. Häufigkeit der Einsätze
7. Bewusste Förderung der Mitarbeit der Betroffenen	

4.6 Eignung der Organisation

4.6.1. Wonach die Eignung beurteilt wird

Prinzipiell kann die Eignung der Organisation aus folgenden Gesichtspunkten betrachtet werden:

- aus der Sicht des einzelnen Katastrophenhelfers
- aus der Sicht des als Kader eingesetzten Katastrophenhelfers
- aus der Sicht der Geldgeber, d.h. des Bundesrates
- aus der Sicht des Schweizervolkes
- aus der Sicht der koordinierenden Institution des Empfängerstaates
- aus der Sicht der empfangenden Bevölkerung

Alle erwarten - neben andern Anforderungen - eines gemeinsam:

Die SKH soll schnell, den örtlichen Verhältnissen angepasst und möglichst wirkungsvoll helfen.

Wird eine Organisation gewünscht, die auf obiges ausgerichtet ist und die sich dabei auf bestimmte Geldmittel stützen kann, so wird eine effiziente Organisation gewünscht. Von dieser Effizienz wird in der Folge die Rede sein.

Die einzelnen, aufgezählten Gesichtspunkte haben weitere Anforderungen zur Folge, die entweder als Randbedingungen oder zur Konkretisierung des generellen Effizienzkriteriums auftreten. Auf sie wird im Abschnitt 4.6.4. eingegangen.

4.6.2 Probleme der Effizienzmessung

Die SKH soll eine effiziente Leistungserbringung sicherstellen. Auf die erreichte Effizienz haben verschiedene Umstände einen fallweise unterschiedlichen Einfluss. Ob ein Bauprojekt in der Türkei baulich, zeitlich, finanziell und für die Bedürfnisse der Hilfsempfänger zufriedenstellend abgeschlossen worden ist, hängt u.a. von folgendem ab:

- Güte der Kooperation mit den landeseigenen Behörden
- Güte der Einsatzvorbereitung
- Höhe des Engagements des SKH-Teams
- Führungsfähigkeiten des oder der Projektverantwortlichen
- Güte der Unterstützung des Projektes von der Schweiz aus
- Zuverlässigkeit der Ausrüstung des SKH-Teams
- Güte der Festlegung des SKH-Teams
- von klimatischen Umständen im Einsatzgebiet
- Grad der Situationsveränderung

Im vorliegenden Bericht geht es speziell um denjenigen Beitrag, den die Organisation der SKH an die Effizienz der SKH erbringen kann.

Wegen der Vielfalt möglicher Einflussgrössen, die den Effizienzbeitrag einzelner Umstände i.a. nur bedingt erkennen lassen, ist die hier angestrebte Messung wie folgt zu verstehen:

Die Form der Organisation trägt wesentlich dazu bei, wie effizient die Hilfe erfolgt. Weil aber wichtige andere Umstände die Effizienz mitbeeinflussen und eine Abgrenzung des Einzelbeitrages i.a. nicht möglich ist, erfolgt die Effizienzmessung qualitativ mit dem Ziel, eine möglichst zweckmässige Organisationsform festzulegen (in Uebereinstimmung mit übergeordneten Bedingungen) (vgl. dazu 25, S. 51).

4.6.4

4.6.3. Das generelle Effizienzkriterium

Im Falle eines Milizsystems gibt es zwei Ansatzpunkte für die generelle Effizienzformulierung:

- eine nach oben limitierende Geldmenge ist festgelegt
- eine möglichst geringe Geldmenge soll für einen bestimmten Zweck aufgewendet werden

Diese Geldmenge entspricht dem finanziellen Aufwand des Systems. Ein weitergehender Aufwand/Nutzen - Vergleich ist in Fällen, wo der Gegenwert der erbrachten Leistung eindeutig ermittelbar ist, denkbar. Im Falle der SKH ist dies in den meisten Fällen schwierig, weil einerseits eine Vergleichsbasis zur Ermittlung des Gegenwertes entweder nicht besteht oder nicht genügend eindeutig vorliegt und weil andererseits die eigene Leistung der SKH nur schwierig zu isolieren ist von einer Gesamtleistung, an der z.B. das Empfängerland seinen Anteil erbracht hat.

Deshalb soll für die SKH folgendes, generelles Effizienzkriterium gelten:

Die Hilfeleistung der SKH soll derart sein, dass eine möglichst schnelle, zweckentsprechende und grosse Wirkung erzielt wird, wobei die Aufwendungen im Bereitschaftszustand minimal zu halten sind und diejenigen für die Einsätze die bewilligten Beträge nicht überschreiten sollen.

Der gesamte finanzielle Aufwand besteht demzufolge aus einem Anteil für die Bereitschaft und einen Anteil für die Einsätze. Entsprechend dem Bericht des Bundesrates (1, S. 11) werden die dabei auftretenden Kosten wie folgt bezeichnet:

1. Verwaltungskosten: Alle finanziellen Aufwendungen für die Systembereitschaft (entspricht dem Begriff Vorhaltekosten). Sie fallen i.a. kontinuierlich an.
2. Operationelle Kosten: Alle finanziellen Aufwendungen, die einem Einsatz direkt zuzuordnen sind. Sie fallen diskontinuierlich an.

4.6.4. Feststellbare Problempunkte, welche die Effizienz beeinflussen können

Aus der Erfahrung mit der SKH, aus der Erfahrung anderer Katastrophenhelfer, aus der diesbezüglichen Literatur sowie aus der Analyse der Situation, in der sich eine derartige Hilfsinstitution befindet, lassen sich eine Anzahl Problempunkte zusammenstellen. Im folgenden sind diejenigen aufgeführt, von denen ein Einfluss auf die Effizienz zu erwarten ist.

A. Objektiv feststellbare Problempunkte

1. Jeder Einsatz ist zeitlich, örtlich, fachlich und umfangmässig unterschiedlich (vgl. 3.1/3.2)
2. Die Reaktionszeit, d.h. die Zeit vom Eintreffen oder Feststellen einer Katastrophe bis zum Beginn der Hilfe an Ort, ist sehr kurz (vgl. 1.3)
3. Ein Einsatz bedeutet für die betroffenen Systemmitglieder einen Systemwechsel, der wegen der ungewöhnlich grossen Differenz zwangsläufig eine persönliche Verunsicherung mit sich bringt (vgl. 4.2.1.)

B. Subjektiv feststellbare Problempunkte

In unzähligen Büchern, Case Reports und andern Berichten sind Beurteilungen von Hilfsaktionen enthalten. Daraus und aus persönlichen Erfahrungen mit der SKH und andern Milizsystemen sind folgende, subjektiv festgestellte Problempunkte entnommen. Im Werk von D.H. Manning, Disaster Technology (27) ist eine umfassende und kommentierte Uebersicht über viele dieser Publikationen erschienen.

1. Entscheidungsomacht der örtlichen Koordinationsinstanz (wegen Ueberforderung)
2. Unterschätzung des Kontaktes zwischen Einsatzleitung und lokalen Instanzen (27, S. 8,200)
3. Kooperationsmöglichkeiten werden nicht ausgenützt (27, S.200)
4. Hilfsgüter stimmen in Art, Anzahl und Eignung nicht mit den Bedürfnissen überein (vor allem zu Beginn) (27, S.200)
5. Verbindungsprobleme bei distanzmässig ausgedehnten Einsätzen innerhalb der Einsatzgruppe (27, S.32)
6. Zu wenig Erfahrung und Ungeschick der Einsatzleitung (27, S. 199, 201)
7. Zu wenig Berücksichtigung der lokalen Materialien und des Miteinbezugs örtlicher Hilfskräfte (27, S. 201)
8. Zu kurze Einsatzdauer der Katastrophenhelfer mit zu wenig Ueberlappung bei Ablösungen (27, S.201)
9. Zu wenig Berücksichtigung der Langzeitwirkung (z.B. Störung des Erwerbslebens, Veränderung des Lebensstandards) (27, S. 201)
10. Beschränkte Uebertragbarkeit von Einsatzerfahrungen auf andere Helfer und auf andere Einsätze
11. Verfügbarkeit und Einsatzwilligkeit der Helfer ändern sich im Laufe der Zeit (z.B. wegen Heirat, Stellenwechsel)
12. Einsätze in entwickelten Regionen (z.B. Norditalien, Rumänien) unterscheiden sich stark von denjenigen in unterentwickelten Regionen (z.B. Osttürkei, Sahelzone)
13. Zwischen dem persönlichen Bedürfnis des Helfers zur Hilfeleistung und den Sympathien zur Hilfsinstitution besteht eine enge Wechselwirkung

14. Das Resultat der Hilfe und die diesbezüglichen Wünsche der Betroffenen divergieren zu stark (27, S.216)
15. Zweckgebundenes Bargeld zur Selbsthilfe wird wenig verwendet (27, S. 216)

4.6.5. Die konkreten, abgeleiteten Effizienzkriterien

Das generelle Effizienzkriterium lässt sich aufgliedern in abgeleitete Effizienzkriterien. Sie betonen eine Stufe konkreter, wie der Einsatz effizient erfolgen kann. Die Kriterien sind auf die zwei Organisationsteile aufgeteilt.

A. Effizienzkriterien für Bereitschaftsorganisationen

- Mobilisierungszeiten
- Uebersicht über die Mittel
- Einfachheit der Verwaltungsabläufe
- Zweckmässigkeit der Kompetenzregelung
- Straffheit der fallunabhängigen Ausbildung
- Erhaltung der Hilfsbereitschaft der Freiwilligen
- Ausmass der Präventivplanung
- Vollständigkeit der Situationsüberwachung
- Systemkontinuität
- Eignung der bereitgestellten Einsatzleiter
- Leistungsfähigkeit der Freiwilligen in der Reserve

B. Effizienzkriterien für Einsatzorganisation

- Zweckmässigkeit der Einsatzstruktur
- Standardisierung des Einsatzablaufes
- Mittelzusammensetzung
- Entscheidungsgeschwindigkeit
- Anpassungsmöglichkeiten
- Erfahrungssammlung
- Administrative Abläufe
- fallbezogene Ausbildung
- Dämpfung des Systemwechsels
- Kostenplanung und -überwachung
- Kontinuität in der Leitung und im Personal

5. Grobkonzept der Organisation der SKH

5.1. Einleitung

5.2. Randbedingungen und Voraussetzungen

5.3. Grobkonzept

5.3.1. Ablaufprinzip (prozessualer Aspekt)

5.3.2. Aufbauprinzip (institutionaler Aspekt)

5.3.3. Ausbildungs- und Lernprinzip

5.3.4. Struktur der Milizler

5.3.5. Struktur des Einsatzablaufes

5.3.6. Prinzip des Mittelmix

5.4. Erfüllung der Effizienzkriterien durch das Grobkonzept

5.

5.1.

5. Grobkonzept der Organisation der SKH

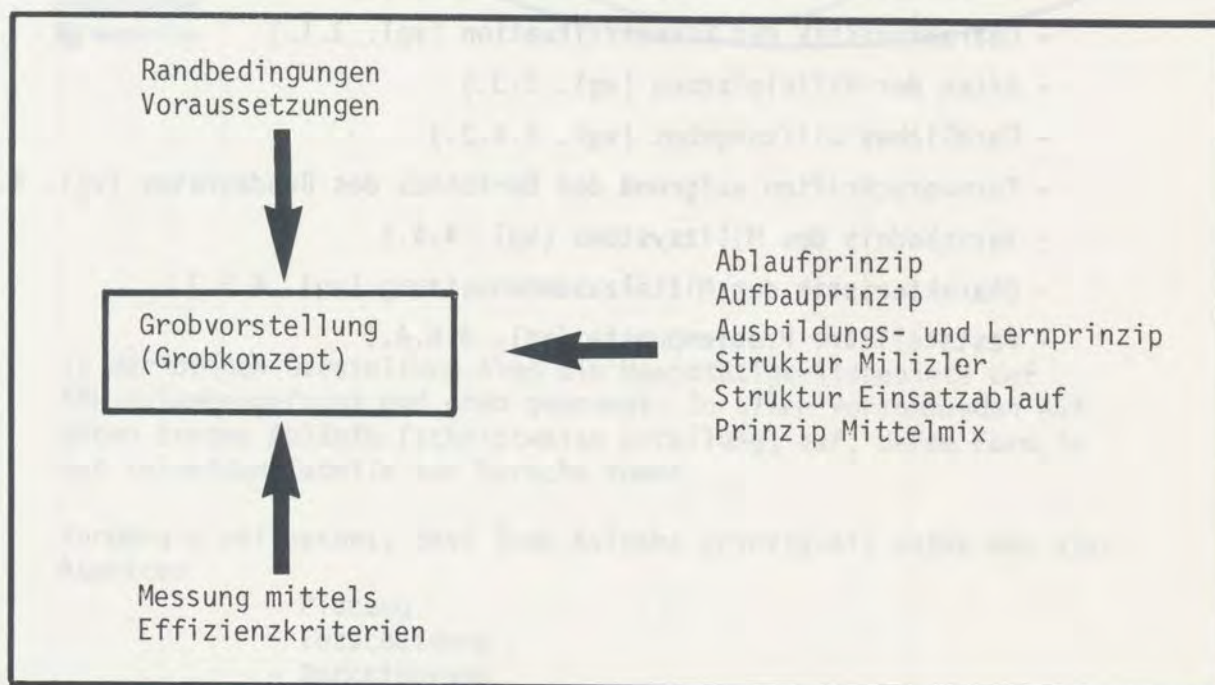
5.1. Einleitung

Mit diesem Kapitel wird folgendes Ziel verfolgt: Darstellung eines übersichtlichen Grobkonzeptes für die Organisationsform und Feststellung seiner Effizienz anhand der formulierten Kriterien.

Vorweg sei betont, dass organisatorische Regelungen je nach der Veränderlichkeit des betrachteten Systems bindender, d.h. genauer oder - im gegenteiligen Sinn - weniger genau festgelegt werden können. Mit der SKH treten Aufgabenbereiche mit grosser Veränderlichkeit und solche mit grosser Konstanz auf. Daraus geht hervor, dass der Organisationsgrad innerhalb der SKH zweckmässigerweise unterschiedlich ist. Im Konzept wird deshalb schnell eine Zuordnung unterschiedlicher Organisationsstrukturen zu den einzelnen Aufgabenbereichen erfolgen.

Damit wird angestrebt, dass weder Ueberorganisation noch Unterorganisation auftritt. Denn Ueberorganisation behindert den spontanen Arbeitsfluss und Unterorganisation erschwert ihn unnötig.

Die Darstellung des Grobkonzeptes ist folgendermassen aufgebaut.



5.2. Randbedingungen und Voraussetzungen

Für die Konzeption von wesentlichem Einfluss ist die Frage, welcher Art die Einsätze sind. In Übereinstimmung mit Abschnitt 3.4. sollen folgende vier Einsatztypen als Basis genommen werden (IV und V zusammengefasst):

Typ I: Rettungseinsätze (Soforteinsätze)

Typ II: Baueinsätze (Schwergewicht eindeutig Bauvorhaben)

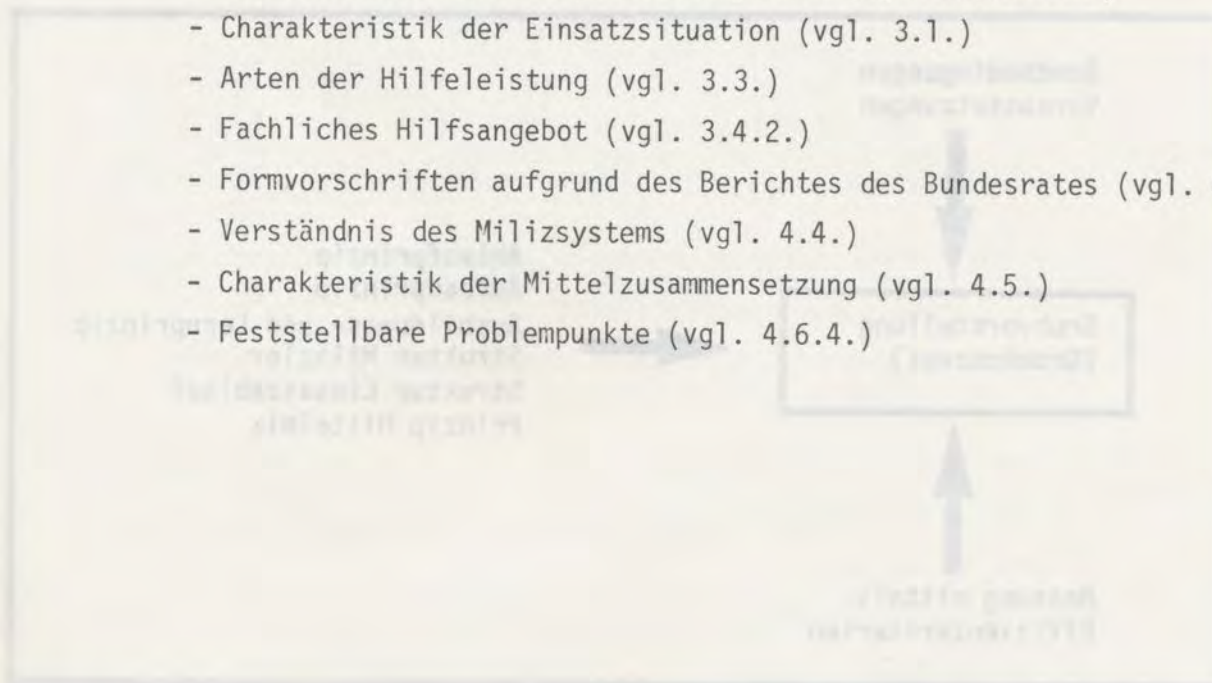
Typ III: Logistische Einsätze (Schwergewicht auf Logistik)

Typ IV: Einsätze ohne Projektverantwortung

- In den Typen I - III kann die Projektverantwortung voll bei der SKH liegen oder partnerschaftlich geteilt sein.
- Andere Einsätze sind - an einem der Typen I - IV sich orientierend - speziell zu betrachten
- Typ I und II sind typisch für schnelle Katastrophen (vgl. 1.2.)
- Typ III ist typisch für langsame Katastrophen (vgl. 1.2.)

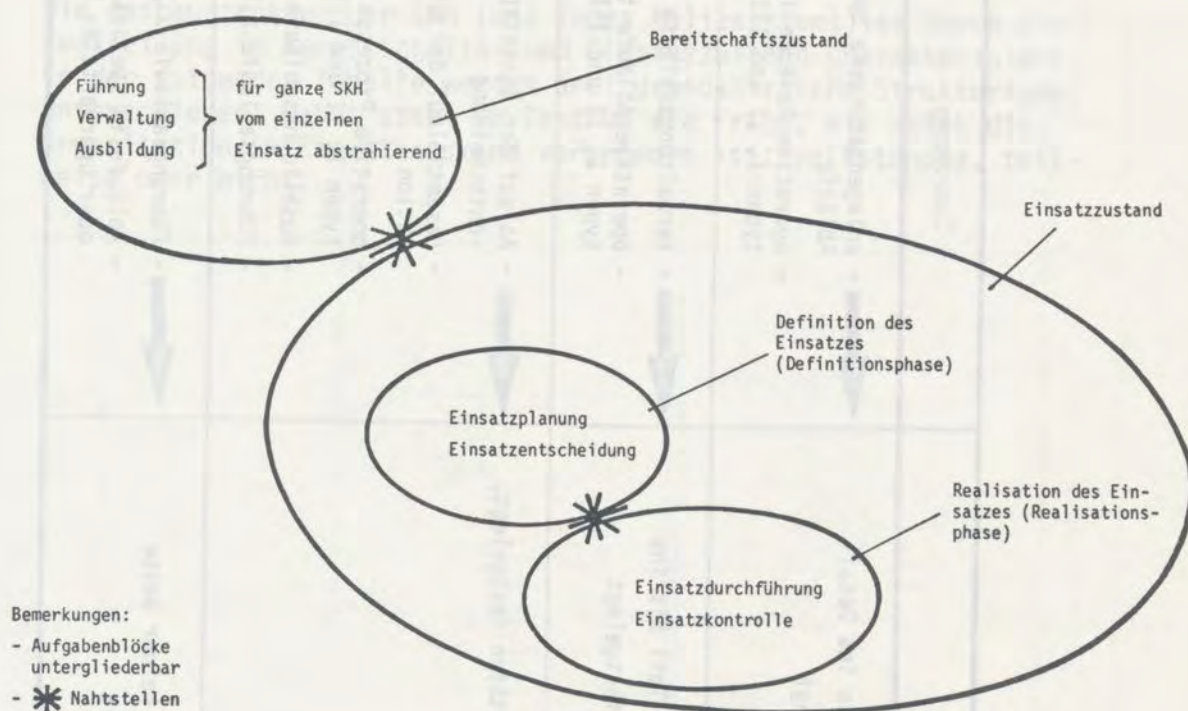
In der folgenden Zusammenstellung ist auf die zusätzlichen Voraussetzungen und Randbedingungen verwiesen

- Katastrophenarten und deren Hilfsbedürfnisse (vgl. 1.2. und 1.3.)
- Koordinations- und Kooperationssysteme (vgl. Kapitel 2.)
- Charakteristik der Einsatzsituation (vgl. 3.1.)
- Arten der Hilfeleistung (vgl. 3.3.)
- Fachliches Hilfsangebot (vgl. 3.4.2.)
- Formvorschriften aufgrund des Berichtes des Bundesrates (vgl. 4.3.)
- Verständnis des Milizsystems (vgl. 4.4.)
- Charakteristik der Mittelzusammensetzung (vgl. 4.5.)
- Feststellbare Problempunkte (vgl. 4.6.4.)



5.3. Grobkonzept

5.3.1. Ablaufprinzip (prozessualer Aspekt)



In der obigen Darstellung sind die Haupttätigkeitsgebiete der SKH zusammengefasst und grob geordnet. In allen vorkommenden Aufgaben treten Abläufe (schrittweise Erfüllung) auf, deren Form in der folgenden Tabelle zur Sprache kommt.

Vorgängig sei betont, dass jede Aufgabe prinzipiell unter den vier Aspekten

- Planung
- Entscheidung
- Durchführung
- Kontrolle

betrachtet werden kann. In Aufgaben, bei welchen mehr als eine Person zusammenarbeiten, ist diese Vierteilung besonders zu beachten. Von Führungsaufgaben wird dann gesprochen, wenn mit der Tätigkeit verbindliche Anweisungen an andere Personen erteilt werden.

Ablaufstruktur-Prinzip

	Beschreibung	Zuordnung
vollständig standardisierter Ablauf	Folge Inhalt } aller Aktivitäten bis ins Detail verbindlich festgelegt	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> - anlagegebundene operative Abläufe - operative Abläufe in den Einsatztypen I, II und III z.T.
teilweise standardisierter Ablauf	Folge Inhalt } der Aktivitäten zum Teil bis ins Detail verbindlich festgelegt	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verwaltungsabläufe - operative Abläufe in den Einsatztypen I, II und III z.T.
grob standardisierter Ablauf	Folge Inhalt } in wichtigen Aktivitäten festgelegt, Arbeitshilfsmittel	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ablauf der Einsatzplanung und -entscheidung - Gesamttafeln der Einsatzrealisation - operative Prozesse in den Einsatztypen I, II und III z.T. - Ausbildungsabläufe - Führungsabläufe z.T.
nicht standardisierte Abläufe	Folge Inhalt } der Aktivitäten in keiner Weise verbindlich geregelt	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> - Führungsabläufe z.T. - Abläufe in speziellen Einsatz- oder unerwarteten Situationen

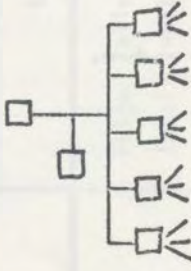
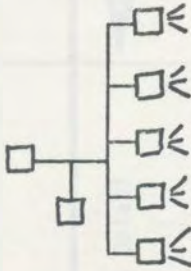
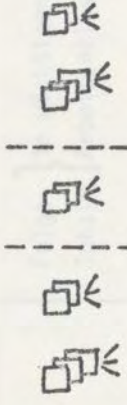
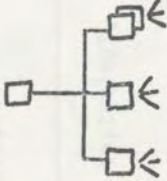

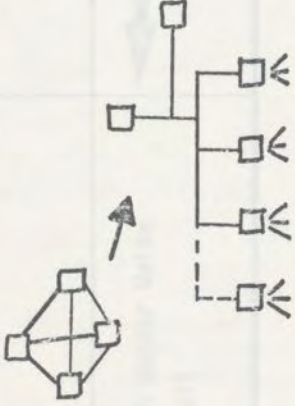
Damit sind die Abläufe prinzipiell gegliedert und in ihrer Form grob festgelegt. Die Struktur des Einsatzablaufes wird unter Abschnitt 5.3.5. speziell betrachtet.

5.3.2. Aufbauprinzip (institutionaler Aspekt)

Die Aufbaustruktur der SKH (und jedes Milizsystems) ist durch die Zweiteilung in Bereitschafts- und Einsatzzustand charakterisiert. In der folgenden Tabelle werden drei grundsätzliche Strukturtypen unterschieden. Dabei steht im Zentrum die Frage, wie stark die Organisation im Einsatzzustand vorgegeben ist: vollständig, teilweise oder nicht.

			<p>Strukturtypen</p>
			<p>Strukturtypen</p>
<p>Strukturtypen</p>	<p>Strukturtypen</p>	<p>Strukturtypen</p>	<p>Strukturtypen</p>

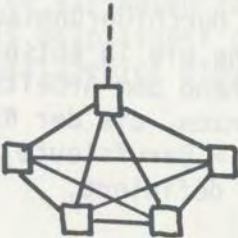
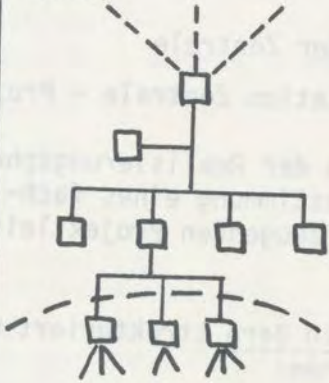
Aufbaustruktur-Prinzip

	Bereitschaftszustand	Einsatzzustand	Zuordnung
feste Struktur			Organisation der perm. Mitglieder (Stab) und Konsultativgremium ↓
Baukasten-Struktur			Soforthilfe bei Rettungseinsatz (Einsatztyp I) ↓
Projekt-Struktur			Einsatztypen II, III, IV ↓

Def
pha

Rea
pha

Die Projektgruppe der Einsatzorganisation für die Einsatztypen II und III weist in der Definitions- und Realisierungsphase unterschiedliche Zusammensetzungen und Strukturen auf. Während einer Phase kann sich die Zusammensetzung ändern.

	Struktur der Projektgruppe	Beschreibung
<p>Definitionsphase</p>	<p>Entscheidungsinstanz</p> 	<p>Hauptfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situationsanalyse - Hilfskonzept - Ablaufplanung <p>Struktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teamcharakter - 1 Projektverantwortlicher
<p>Realisierungsphase</p>	<p>Verbindung nach aussen (Zentrale, lokale Behörden etc.)</p>  <p>lokale Hilfskräfte</p>	<p>Hauptfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung von handwerklichen Aufgaben - Anleitung von örtlichen Hilfskräften <p>Struktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - feste Einlinienstruktur bezüglich Arbeitsanweisung (Entscheidungskompetenz) - Entscheidungsvorbereitung z.T. mit Teamcharakter

Die Projektgruppe in der Definitionsphase ist eine kleine Planungsgruppe mit starkem Teamcharakter. Die permanent angestellten Mitglieder des Stabes sind darin sinngemäss vertreten, weil:

- ihre Erfahrung gross ist
- ihre Information über die Bereitschaft der SKH in die Planung einfliesst
- sie am schnellsten verfügbar sind

In der Projektgruppe soll aber immer ein Verantwortlicher bezeichnet sein.

Die Projektgruppe in der Realisierungsphase weist als Grundstruktur eine Einlinienhierarchie auf, deren Spitze ein verantwortlicher, örtlicher Projektleiter einnimmt. Die Gliederung der Gruppe ist i.a. geprägt durch die handwerklichen Durchführungsaufgaben. D.h. es lassen sich Arbeits- und Aufgabenbereiche wie in entsprechenden hauptberuflichen Systemen unterscheiden (entsprechend dem Arbeitsablauf). Durch die Festlegung der Pflichten und Kompetenzen, die der Normalarbeit in vielen Belangen entsprechen (Mitglieder = Berufsleute), wird die Arbeitssituation der eingesetzten Personen formal definiert.

Die grosse Distanz zur Zentrale in Bern - unter Umständen durch erschwerte Verbindungen zusätzlich betont - setzt der Kommunikation zwischen der Projektgruppe und der Zentrale Grenzen. Diese in 5.3.1. angetönte Nahtstelle ist führungstechnisch eine bedeutungsvolle. Sie verlangt:

- Grosse Selbständigkeit der Projektgruppe
- Klare Projektziele
- Gutes Kontrollinstrument der Zentrale
- Erleichterung der Kommunikation Zentrale - Projektgruppe

Von der Projektgruppe her ist in der Realisierungsphase als wesentliche Voraussetzung die Bestimmung eines fach- und führungstechnisch vorbereiteten und überzeugenden Projektleiters im Katastrophengebiet zu sehen.

Im folgenden soll die Zentrale in Bern strukturiert werden. Als Bezugspunkte sind miteinzubeziehen:

- ihre Leitungsfunktion
- ihre Funktionen zur Sicherstellung der Bereitschaft

Bemerkungen

Struktur des permanenten Stabes

In der folgenden Darstellung wird von einer Gliederung in die nachstehenden Aufgabenblöcke ausgegangen:

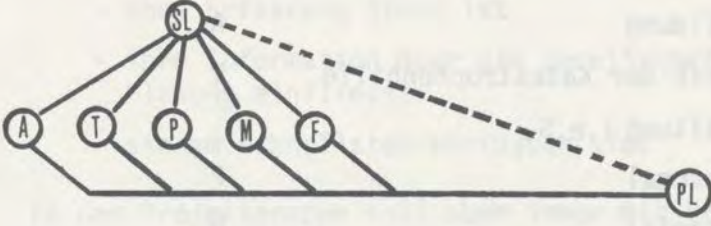
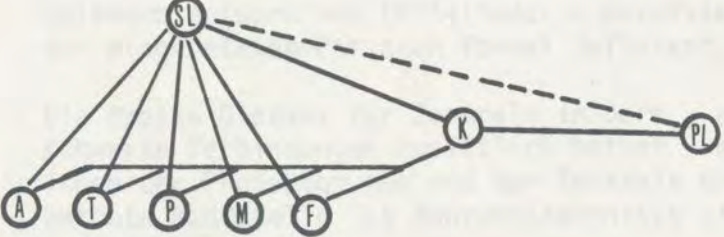
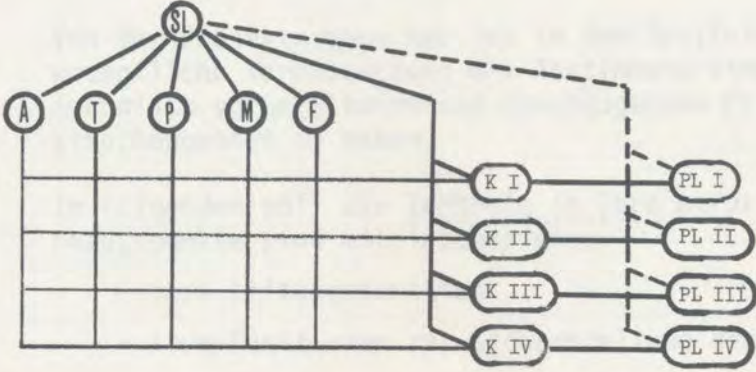
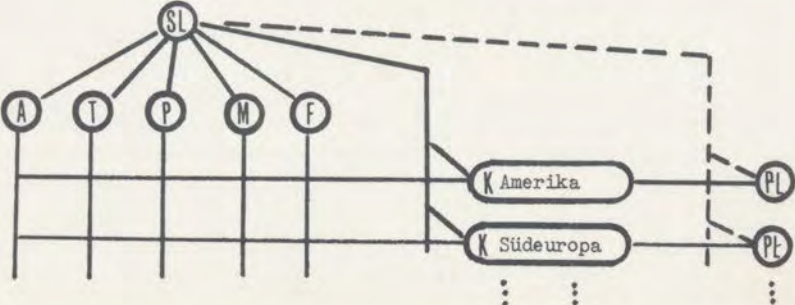
- Gesamtsystemleitung SL
- Ausbildung A
- Technik der Katastrophenhilfe T
- Verwaltung i.e.S.
 - . Personal P
 - . Material M
 - . Finanzen F
- Einsatzkoordination K

Die vier Varianten zeigen die prinzipielle Aufgabenteilung, wobei als Hauptaspekt die Verbindung Zentrale-Projektleiter (PL) im Einsatzgebiet dient.



4. Regionale Projektorganisation (A)



Struktur des permanenten Stabes	Bemerkungen
<p>1. <u>Dezentrale Projektkoordination</u></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - dezentraler Informationsweg - verrichtungsorientierter Stab
<p>2. <u>Zentrale Projektkoordination (K)</u></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - zentraler Informationsweg - zentrale Koordinationsfunktion mit Projektüberwachung - sonst verrichtungsorientiert
<p>3. <u>Typenbezogene Projektkoordination (K)</u></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - pro Einsatztyp zentraler Informationsweg - Stab organisiert nach Projekttypen und Verwaltungsverrichtungen (überlagernd)
<p>4. <u>Regionale Projektkoordination (K)</u></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - zentraler Informationsweg zu regional zugewiesenem Koordinator - Überlagerung von Verwaltungsverrichtungen und regionaler Projektkoordination

Die Struktur 3 (typenbezogene Projektkoordination), die als zweckmässigste zu bezeichnen ist, hat sowohl zentrale Informationswege als auch fachbezogene Koordinationsstellen, die eine effektive Ueberwachung und Beratung des Projektleiters gewährleisten sollen.

Die Wahl der Struktur, bzw. die konkrete Form der Zentrale hängt - bei einer Gruppe von ca. 10 Personen - stark von deren Persönlichkeiten ab. Obwohl funktionell die 3. Struktur als ideale anzusehen ist, kann die 2. oder eine Mischung mit fallweiser Koordinationszuweisung aufgrund der vorhandenen Mitarbeiterschaft als real beste in Frage kommen.

Die Struktur der Freiwilligen im Bereitschaftszustand wird in 5.3.4. speziell dargestellt. Sie hängt natürlich mit der Form des verwaltenden Stabes zusammen.

5.3.3. Ausbildungs- und Lernprinzip

Unter Ausbildungsprinzip soll die von der SKH anzustrebende Art der Wissens- und Fertigkeitsvermittlung an die Systemmitglieder verstanden werden.

Analog soll für die SKH als Gesamtsystem im Lernprinzip der Ansatz zur Erfahrungssammlung gesehen werden.

Für beide Aspekte gelten folgende generelle Ziele:

- Das Leistungspotential in Form der Hilfeleistung soll hoch sein
- Die Anpassungsfähigkeit an die örtliche Situation und die effektiven Bedürfnisse soll erhöht werden
- Die Fähigkeit in Projektgruppen zu arbeiten, muss hoch sein

A. Ausbildungsprinzip

In der folgenden Tabelle ist die Zuordnung der Personalgruppen zu den Aspekten der Ausbildung enthalten. Als wichtige Voraussetzung gilt, dass die Freiwilligen gute berufliche Voraussetzungen und meistens auch Erfahrungen aus der Armee mitbringen. Für Kaderleute soll dies ganz besonders zutreffen, vor allem auch bezüglich ihrer Führungsfähigkeiten.

		fallunabhängig	fallspezifisch
Berufsleute, Allrounder	aktives Ueben		●
	Information/Diskussion	●	●
Kader	aktives Ueben		●
	Information/Diskussion	●	●
Baugruppenpersonal	aktives Ueben	(●)	
	Information/Diskussion	●	●

Das Schwergewicht liegt auf

- fallspezifischer Gesamtausbildung
- fallunabhängiger, dauernder Information und Diskussion

Beim Baugruppenpersonal wird Ausbildung durch aktives Ueben nur dann aktuell, wenn der Prozess oder die Anlage der Baugruppe nicht vom normalen Beruf her bekannt sind (z.B. für Wasseraufbereitungsanlage)

Die Ausbildung ist damit ebenfalls geprägt durch die Zweiteilung in Bereitschaftszustand und Einsatzzustand. Sie läuft durch beide Zustände hindurch. Die starke Betonung des fallspezifischen Teils beruht auf folgenden Umständen, die in der SKH zutreffen:

- In der Realisationsphase treten vorwiegend Berufsarbeiten auf
- Gute fachliche Voraussetzung der Freiwilligen für Berufsarbeit (bezüglich deren Ablaufstruktur, vgl. 5.3.1.)
- Breites Anwendungsfeld dieser Fachkenntnisse wegen Verschiedenheit der Kulturen und Zivilisationen in möglichen Einsatzgebieten
- Ausser bei Rettungseinsätzen ist die Zeitspanne bis zum Beginn der Realisierungsphase genügend lang zur intensiven, konkreten Ausbildung
- Hohe Motivation mit grosser Aufnahmefähigkeit angesichts des konkreten bevorstehenden Einsatzes
- Wegen der geringen Einsatzwahrscheinlichkeit von Mitgliedern mit kurzer Mitgliedschaftsdauer ist der Nutzen der fallunabhängigen Ausbildung relativ klein.

In der Folge ist das Ausbildungsprinzip eine Stufe konkreter spezifiziert.

fallunabhängige Ausbildung

fallspezifische Ausbildung

	Berufsleute	Kader	Baugruppenpersonal	Bemerkungen	
fallunabhängige Ausbildung	- periodische Information und Diskussion über Einsätze, Hilfsmittel etc.	●	●	●	- dezentral in regionale Gruppen und gemäss Struktur der Milizler getrennt (vgl.5.3.4.) - ca. alle 4 Monate 1 Abend - inkl. Neumitglieder - Korpszeitung
	- Konkrete Ausbildung an Anlagen und in Prozessen			●	- Übung des Zusammenspiels - periodisch nach Bedarf - zentral
	- Ausbildung in Lebensrettung	●	●	●	- 1. Hilfe-Kurs gemäss Samariterbund - dezentral
fallspezifische Ausbildung	- Information und Diskussion der konkreten Hilfssituation	●	●	●	- Katastrophe - Kultur und Zivilisation der Bevölkerung - andere Hilfsaktionen
	- Information über Projektziele, -inhalt und -ablauf	●	●	●	
	- Ausbildung in administrativen Belangen		●		- Rechnungsführung - Telexverkehr - Verkehr mit Behörden und Stab in Bern
	- fallspezifische Zusatzausbildung für Durchführungprozesse und der damit verbundenen Vermittlung an örtliche Hilfskräfte	●	(●)		- örtliche Techniken und Materialien - Tätigkeit als Instruktor für örtlich rekrutierte Mitarbeiter
	- Einsatzgruppenbildung	●	●		- Verhaltensregeln

B. Lernprinzip

Das Lernprinzip beinhaltet die Erfahrungssammlung in und von konkreten Einsatzsituationen.

Die Erfahrungssammlung in einer Katastrophensituation geschieht durch die Anpassung der Hilfeleistung an den zunehmenden Erfahrungsstand. Die Erfahrung betrifft zwei Teile:

- zweckmässige Form der Hilfe, d.h. Hilfsresultat, Ziele der Hilfe (was für Hilfe bringen)
- zweckmässige Technik der Hilfeleistung, d.h. Vorgehen, Weg zum Ziel (wie Hilfe bringen)

In der folgenden Tabelle ist das Lernprinzip in konkreten Einsätzen in den zwei geeigneten Formen dargelegt.

Beschreibung	Prinzip in Kreisdarstellung	Prinzip als Folgedarstellung
<p><u>Prinzip der Folgeprojekte</u></p> <p>- Hilfeleistung in einzelne kleine Folgeprojekte unterteilt</p>		
<p><u>Prinzip der sukzessiven Ausweitung</u></p> <p>- Hilfeleistung in ununterbrochener, aber etappenweise gegliederter Realisation</p> <p>- Reaktion aufgrund der Benutzung nur teilweise in fortgeschrittenem Stadium möglich</p>		

Auf die Struktur des Einsatzablaufes wird in 5.3.5. näher eingegangen. Welche der zwei Formen angewendet wird, hängt sehr stark von den zeitlichen und z.B. klimatischen Verhältnissen ab.

Bei der Erfahrungssammlung von konkreten Einsatzsituationen, d.h. der Erhaltung von Erfahrungen eines Einsatzes für andere, nach spätern Katastrophensituationen erfolgende Einsätze, ist von drei Gesichtspunkten auszugehen:

1. Die Erhaltung der persönlichen Einsatzerfahrung der Freiwilligen (lange Mitgliedschaftszeit)
2. Verdichten der vorhandenen Einsatzinformation zu wenigen generell oder regional gültigen Erfahrungen
3. Ueberprüfen der Langzeitwirkung und verdichten zu generellen oder regionalen Erfahrungen

Das Potential der Erfahrungen nimmt zu durch realisierte Einsätze, nimmt aber im Laufe der Zeit ab, weil Erfahrungen nach längerer Zeit nur noch bedingt zutreffen und persönliche Erfahrung durch die Fluktuation der Mitglieder verloren geht.

Die Erfahrungssammlung bewirkt eine grössere Sicherheit und eine beschränkte Routiniertheit sowohl in der Definition als auch der Realisation der Hilfe. Wichtige Aspekte der generellen und regionalen Erfahrungssammlung sind:

Erfahrungen	
generell gültige	regional gültige
<ul style="list-style-type: none"> - Eignung der eingesetzten Freiwilligen - Eignung des SKH-Materials - Kostenabschätzung - Zweckmässigkeit organisatorischer Anordnungen - Eignung der Einsatzkonzeption - Zusammenarbeit mit andern Hilfsinstitutionen - Grenzformalitäten - Liefer- und Transportfirmen 	<ul style="list-style-type: none"> - zweckmässige Form der Hilfe - typische Friktionen - Einsatzfähigkeit lokaler Materialien und Mitarbeiter (Leistungsgrad, Kosten, Anlernfähigkeit, Zuverlässigkeit...) - Erschlossenheit - Kommunale Dienste - Wohnkultur und Lebensgewohnheiten - Klima - politische Struktur

5.3.4. Struktur der Milizler

Die Freiwilligenreserve im Bereitschaftszustand ist dadurch geprägt, dass keine eindeutige Zuordnung zur Einsatzsituation besteht (vgl. 5.3.2.). Ausgenommen sind die Baugruppen für die Rettungseinsätze, deren Struktur fest gegeben ist. Die Struktur der Reserve muss den Bedürfnissen der Einsätze entsprechen und denjenigen der Ausbildung entgegenkommen.

Die Struktur der Reserve ist durch vier sich ergänzende Kriterien charakterisiert:

- Einsatztyp (I, II, III)
- Kenntnisse (Kader, Berufsgruppen)
- Verfügbarkeit
- Einsatzerfahrung

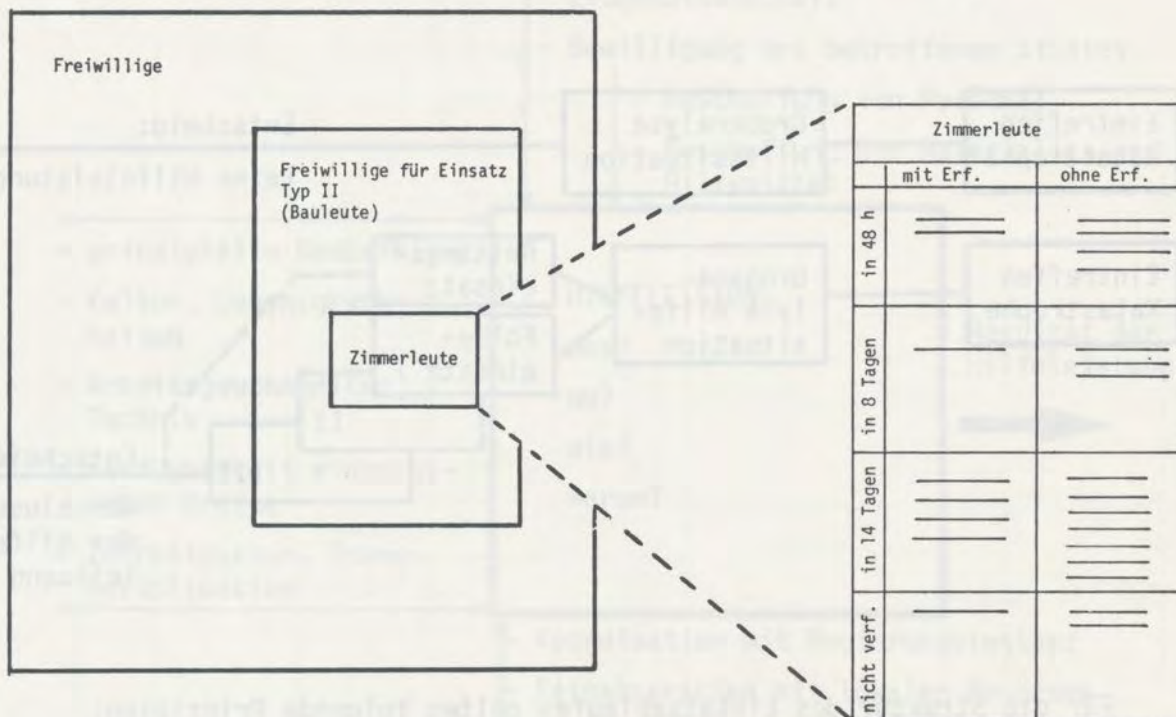
Ein Mitglied ist also einem Einsatztyp und darin einer Berufsgruppe zugeordnet. Die Verfügbarkeit und der Erfahrungsstand jedes Mitgliedes können zeitabhängig sich verändern, so dass diese Unterteilung mit einem relativ kurzfristigen Austausch gekoppelt ist.

Zuordnung der Strukturmerkmale



<u>Einsatztyp</u>	<u>Kenntnisse</u>	<u>Verfügbarkeit</u>	<u>Einsatzerfahrung</u>
- Rettungseins.	- Kader	- in 48 h	- mit
- Baueinsätze	- Berufsgruppen	- in 8 Tagen	- ohne
- logist. Einsätze	(vgl. 3.4.2.)	- in 14 Tagen	
		- momentan nicht	

Die Struktur sieht demzufolge wie folgt aus:

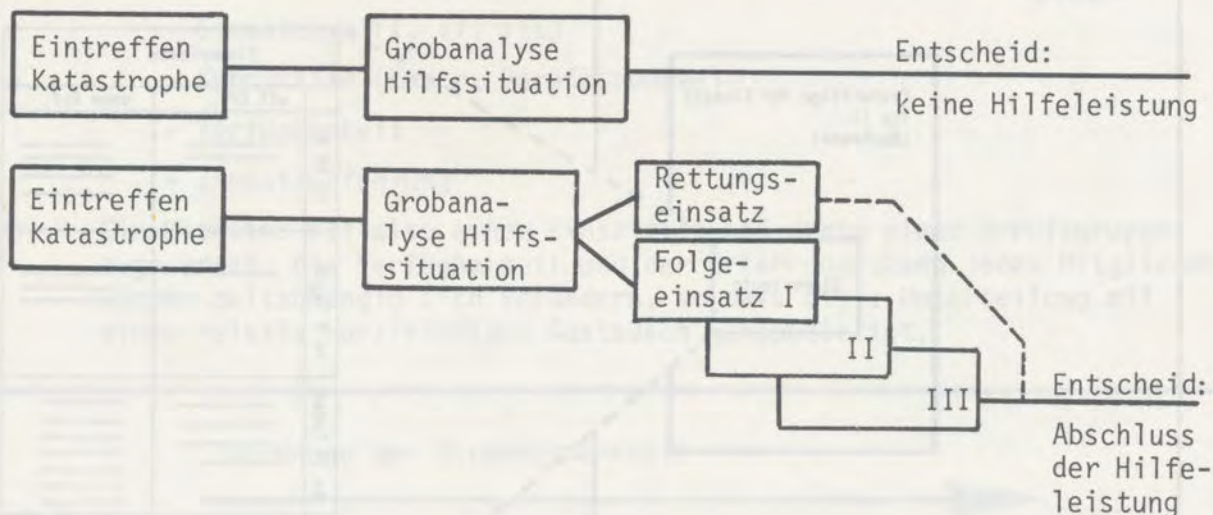


Die den Einsatztypen entsprechenden Hauptgruppen sind dem zuständigen Einsatzkoordinator in der Betreuung zu unterstellen (vgl. 5.3.2.) Für Einsätze ohne Projektverantwortung (Typ IV) werden Freiwillige aus allen Hauptgruppen "ausgeliehen".

Diese Gruppierung entspricht weitgehend den Einsatzbedürfnissen. Sie ist für die fallspezifische Ausbildung nicht relevant, erlaubt aber in der fallunabhängigen Ausbildung durch die fachliche Trennung Informations- und Diskussionsschwergewichte im entsprechenden Fachbereich.

5.3.5. Struktur des Einsatzablaufes

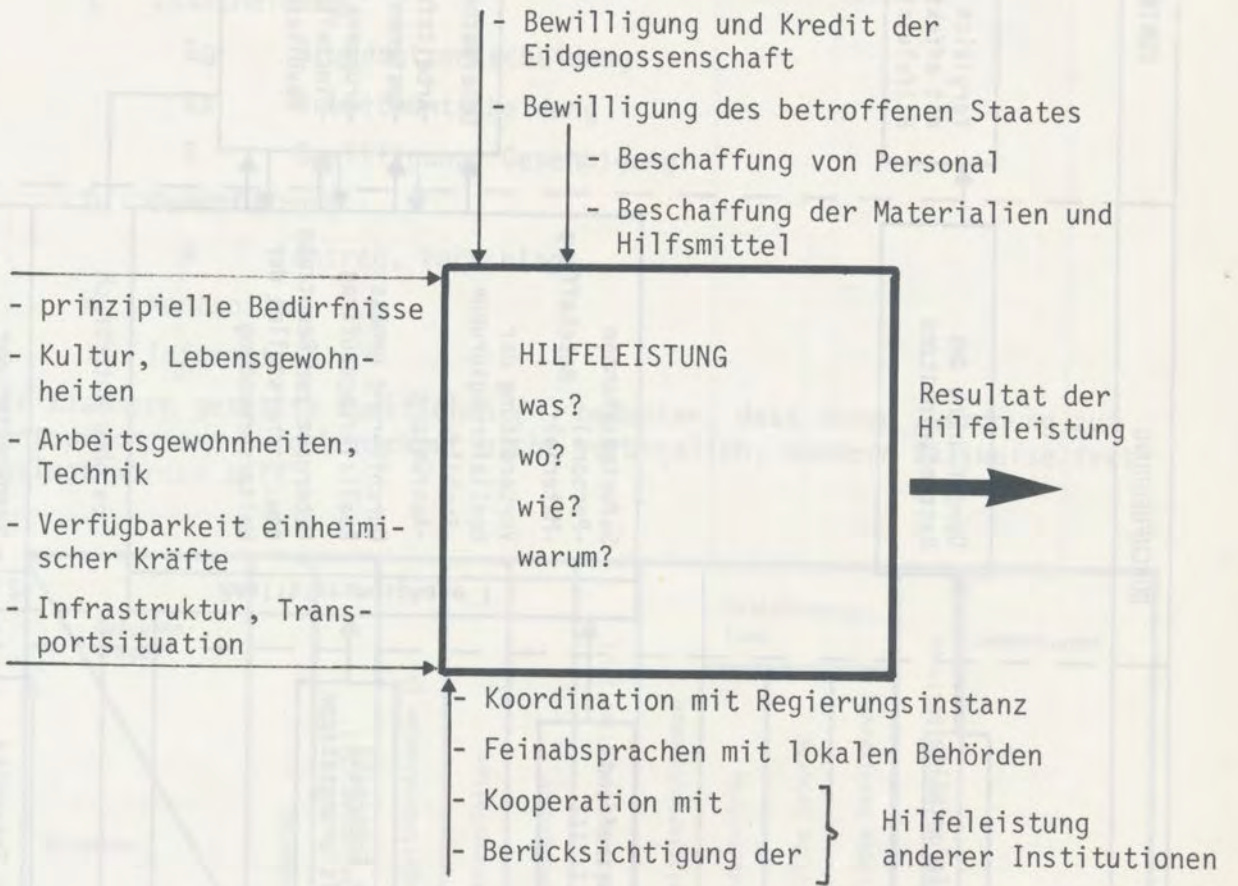
Unter Einsatzablauf werden alle aufgrund einer einzelnen Katastrophensituation ausgelösten Aktivitäten verstanden. Ein Einsatzablauf kann unter diesem Verständnis ganz verschiedene Ausmasse annehmen, wie dies zwei Extrembeispiele zu zeigen versuchen:



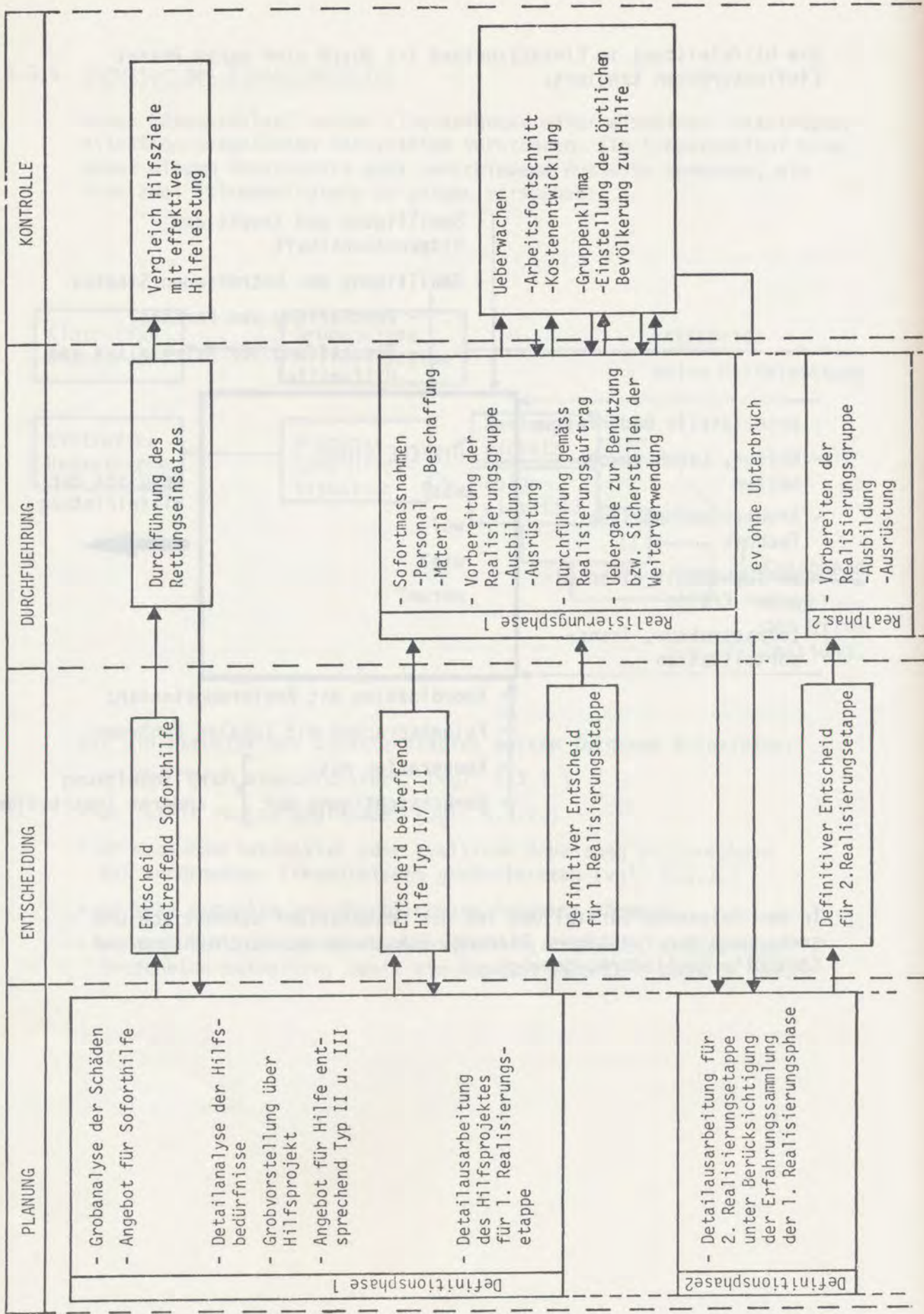
Für die Struktur des Einsatzablaufes gelten folgende Prinzipien:

- er ist "grob standardisiert" (vgl. 5.3.1.)
- er ist in Phasen gegliedert (vgl. 5.3.1.)
- er muss eine sukzessive oder zyklische Anpassung entsprechend den zunehmenden Erkenntnissen gewährleisten (vgl. 5.3.3.)
- er muss schnelle und überblickbare Projekte fördern
- er muss bei zunehmender Konkretisierung laufende, frühzeitige Entscheide enthalten, damit ein Abbruch jederzeit möglich ist.

Die Hilfeleistung im Einsatzzustand ist durch eine ganze Anzahl Einflussgrößen tangiert:



In der folgenden Darstellung ist der Gesamttablauf schematisch und grob, nach den Funktionen Planung, Entscheidung, Durchführung und Kontrolle gegliedert, gezeigt.



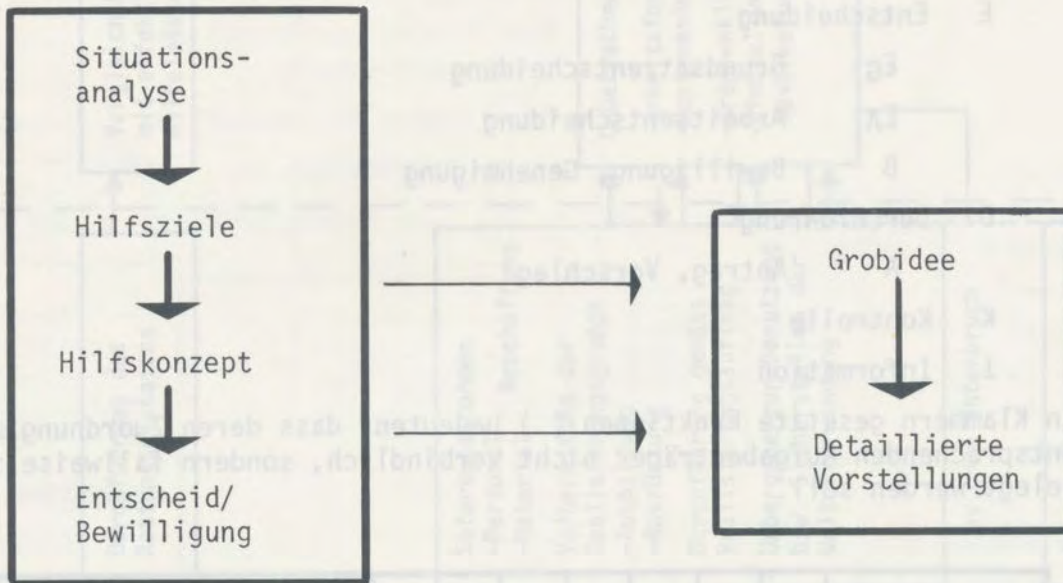
Wer welche Funktion in den einzelnen, groben Aufgabenblöcken eines Einsatzes zu erfüllen hat, ist im Funktionendiagramm übersichtlich festgehalten. Darin stehen sich Aufgaben und mögliche Aufgabenträger gegenüber. Als Funktionen sind definiert:

- P Planung
- E Entscheidung
 - EG Grundsatzentscheidung
 - EA Arbeitsentscheidung
 - B Bewilligung, Genehmigung
- D Durchführung
 - A Antrag, Vorschlag
- K Kontrolle
- I Information

In Klammern gesetzte Funktionen () bedeuten, dass deren Zuordnung zum entsprechenden Aufgabenträger nicht verbindlich, sondern fallweise festgelegt werden soll.

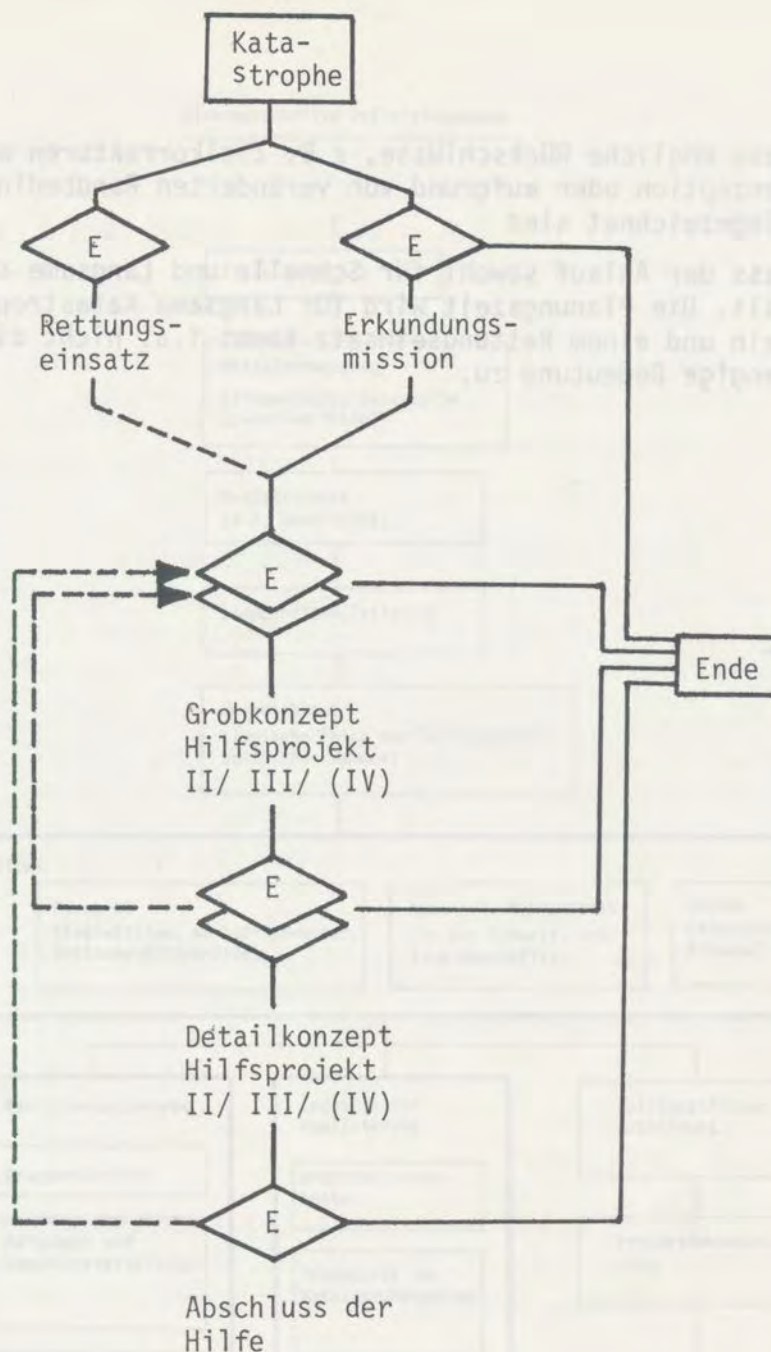
Aufgabenträger \ Aufgaben	Bundesrat	Delegierter (SL)	Projektkoordinator (K)	Planungsleiter	Planungsteam	Realisierungsleiter (PL)	Realisierungsgruppe	Katastrophenland			andere Hilfsinstitutionen	Bemerkungen	
								Landesbehörde	örtliche Behörde	örtliche Bevölkerung			
Grobanalyse + Formulierung erster Massnahmen	I	D,E	D					(A)				"Krisengremium" zur Situationsanalyse	
Rettungseinsatz	B	E,K	P,K			P,D	D	A,B			(D)	mit Baugruppen, Spontanplanung an Ort	
Erkundungsmission	I	P,E,K	A,(D)	D	D	(D)	(D)	I			(D)	möglichst mit Leuten des Planungsteams oder der Realisierungsgruppe	
Grobdefinition Hilfsprojekte	B	EG,K	D	P,EA	D			A,B	A,B	A	(EG, A,D)	Koordinative Absprache mit örtlichen Instanzen	
Detailplanung Hilfsprojekte		EG	K	P,EA,D	D	D				A	(A,D)	PL miteinbeziehen in Planung	
Realisierung Hilfsprojekte	I	(EG,K)	EG,K			P,EA	K	D,K	B	A,B	D,A	(A,D)	Stark autonome Realisierungsgruppe
Benutzung der Hilfsleistung			K			P,K				E	D		auch Langzeitkontrolle

Für die Definitionsphase ist in jedem Fall ein zweckdienlicher Ablauf festzulegen. Grobstrukturen für derartige Planungsabläufe sind gekennzeichnet durch folgende logische Zusammenhänge:



vgl. Zogg (23)

In der nachfolgenden Darstellung sind die Entscheide, deren Ausgang von grosser Wichtigkeit für die Weiterentwicklung im Einsatzzustand ist, hierarchisch dargestellt.

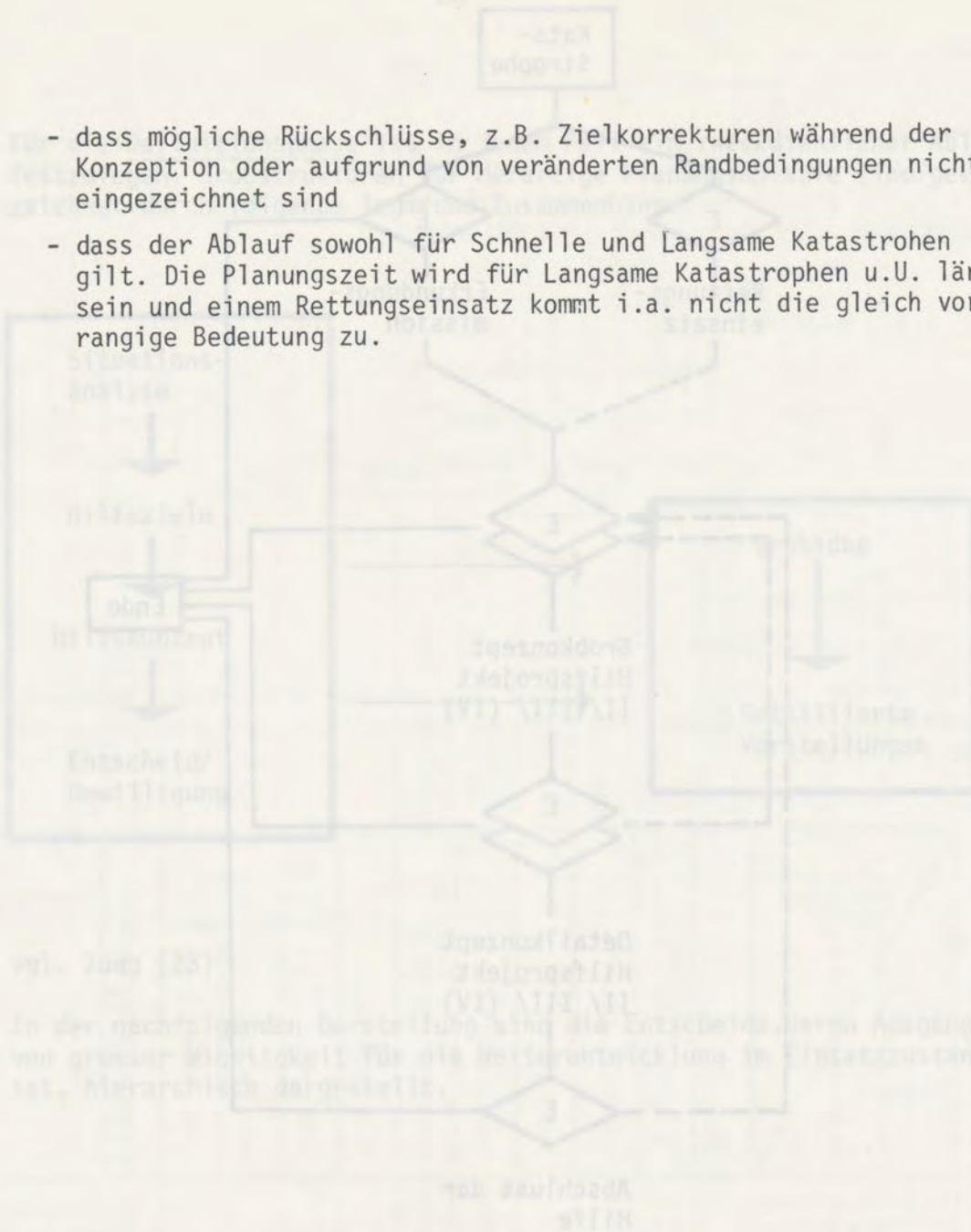


In der Definitionsphase werden - vom Gesamteinsatz aus betrachtet - neben diesen wichtigen Entscheidungen alle voraussehbaren Planungsaufgaben ganz oder teilweise durchgeführt.

Im folgenden Ablaufdiagramm sind die in der Definitionsphase zu durchlaufenden Planungsschritte formal festgehalten. Es ist zu beachten,

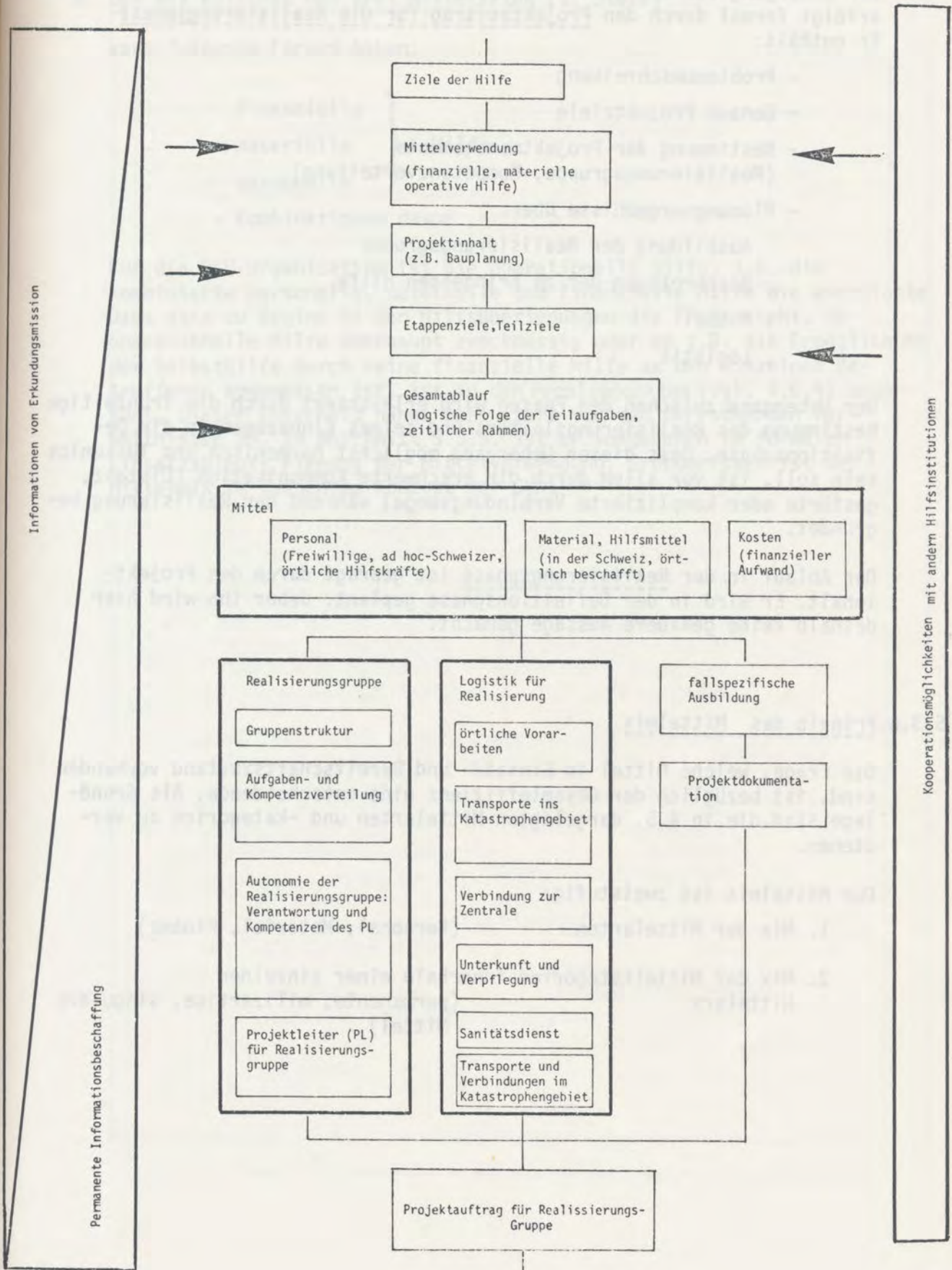
- dass die Planungsschritte prinzipiell sowohl für die Ermittlung des groben Hilfskonzept als auch für das Detailkonzept zu durchlaufen sind. Je nach Zeitdruck werden einzelne Schritte schon im ersten Durchgang detailliert geregelt und sind für die Detailkonzeption festgelegt
- dass die Folge der Schritte nicht zwingend ist, sondern als Richtlinie zu verstehen ist

- dass mögliche Rückschlüsse, z.B. Zielkorrekturen während der Konzeption oder aufgrund von veränderten Randbedingungen nicht eingezeichnet sind
- dass der Ablauf sowohl für Schnelle und Langsame Katastrophen gilt. Die Planungszeit wird für Langsame Katastrophen u.U. länger sein und einem Rettungseinsatz kommt i.a. nicht die gleich vorrangige Bedeutung zu.



In der Bedarfsanalyse werden - vom Verantwortlichen des Bedarfs - neben diesen wichtigen Entscheidungen alle zusammenfassenden Planungsdaten ganz oder teilweise durchgeführt.
 In folgenden Abschnitten sind die in der Bedarfsanalyse zu durchführenden Planungsarbeiten festgehalten. Es ist zu beachten, dass die Planungsarbeiten nicht nur für die Erstellung der großen Hilfskonzepte, sondern auch für die Bedarfsanalyse zu durchzuführen sind. In nachfolgenden Abschnitten werden die ersten Schritte der Bedarfsanalyse detailliert dargestellt und sind für die Bedarfsanalyse festgelegt.
 - dass die Folge der Schritte nicht zwingend ist, sondern als Richtlinie zu verstehen ist.

Planungsschritte Definitionsphase



Der Uebergang von der Definitionsphase auf die Realisierungsphase erfolgt formal durch den Projektauftrag für die Realisierungsphase. Er enthält:

- Problemumschreibung
- Genaue Projektziele
- Bestimmung der Projektmanagements (Realisierungsgruppe, Kompetenzverteilung)
- Planungsergebnisse über:
 - . Ausbildung der Realisierungsgruppe
 - . Beschreibung der zu bringenden Hilfe
 - . Mittel
 - . Logistik

Der Uebergang zwischen den Phasen wird erleichtert durch die frühzeitige Bestimmung des Realisierungsleiters und seines Einbezuges in die Definitionsphase. Dass dieser Uebergang möglichst harmonisch und lückenlos sein soll, ist vor allem durch die erschwerte Kommunikation (Distanz, gestörte oder komplizierte Verbindungswege) während der Realisierung begründet.

Der Ablauf in der Realisierungsphase ist geprägt durch den Projektinhalt. Er wird in der Definitionsphase geplant. Ueber ihn wird hier deshalb keine genauere Aussage gemacht.

5.3.6. Prinzip des Mittelmix

Die Frage, welche Mittel im Einsatz- und Bereitschaftszustand vorhanden sind, ist bezüglich der Gesamteffizienz eine entscheidende. Als Grundlage sind die in 4.5. dargelegten Mittelarten und -kategorien zu verstehen.

Der Mittelmix ist zweistufig:

1. Mix der Mittelarten (Personal, Material, Finanz)
2. Mix der Mittelkategorien innerhalb einer einzelnen Mittelart (permanente, milizartige, singuläre Mittel)

A. Der Mix zwischen den drei Mittelarten (1. Stufe)

kann folgende Formen haben:

- finanzielle
 - materielle
 - personelle
 - Kombinationen davon
- } Hilfe

Für die SKH-Organisation ist die operationelle Hilfe, d.h. die kombinierte personelle, materielle und finanzielle Hilfe die wichtigste. Dass ganz zu Beginn in den Hilfsüberlegungen die Frage steht, ob operationelle Hilfe überhaupt zweckmässig oder ob z.B. die Ermöglichung der Selbsthilfe durch reine finanzielle Hilfe an den einzelnen Betroffenen angemessen ist, ist in den Problempunkten (vgl. 4.6.4) ange-
 tönt. Dieser Entscheid hängt sehr stark von den herrschenden Ver-
 hältnissen ab. Im Abschnitt 5.3.5. ist er vorgesehen im formalen
 Einsatzablauf: Planung der Mittelverwendung. Grobumrissen ist der
 Mittelmix im folgenden Konzept der SKH:

DIE HUMANITÄRE AUSLANDHILFE DER EIDGENOSSENSCHAFT

Z i e l : In ihrer selbstgewählten Verpflichtung zur Solidarität und Disponibilität und getreu ihrer Tradition ist die Eidgenossenschaft bereit Menschen des Auslandes die in der Folge von Konflikten oder Katastrophen in Not geraten sind ungeachtet von politischen Ueberlegungen im Rahmen ihrer Möglichkeiten humanitäre Hilfe zu bieten.

Kriterien: Diese Hilfe wird geleistet, wenn sie erwünscht ist, wenn sie den von Not Betroffenen auf möglichst direkten Wege zugute kommt, wenn der Bedarf nachgewiesen und die Kontrolle gesichert wird.

Sie erfolgt vorwiegend in nichtoperationeller Form, wenn sehr rasch Finanz- oder/und Materialhilfe, oder wenn lediglich Nahrungsmittelhilfe (Getreide od. Milchprodukte) benötigt wird oder wenn auf sehr grosse Distanz geholfen werden muss.

Sie erfolgt vorwiegend in der Form operationelles Katastrophenhilfe, wenn diese distanzmässig möglich ist, wenn dieser Einsatz sicherere und bleibendere Resultate erwarten lässt oder/und wenn kostenaufwendige Projekte eine Direktkontrolle durch Freiwillige bedingen.

**Einsatz-
Konzeption:** Finanzielle Hilfe so rasch wie möglich (Auslöseeffekt) ausnahmsweise direkt, in der Regel über privates od. internationales Hilfswerk als Träger.
Nahrungsmittelhilfe bilateral oder multilateral über internationale Organisationen.
Oft in Kombination mit operationeller Hilfe

Einsatz erst nach Aufklärung, stufen- und oft phasenweise, in der Regel mit bescheidenen Kräften beginnend, bei Bedarf gezielt verstärkend. Langzeitwirkung anstrebend, auf Partnerschaft basierend, mit den Elementen Sanität, Bautechnik, Versorgung Transport und Uebermittlung allein oder in Kombination z.T. mit rasch verfügbaren leichten Elementen arbeitend. Hauptgewicht meist in der zweiten Phase.

- B. Der Mix innerhalb der Mittelarten, zwischen den entsprechenden Kategorien ist in Form von Regeln dargestellt. Die dazu führenden Ueberlegungen sind im Anhang 4 detailliert beigelegt.

A. Personal

Für Einsatzzustand:

- Freiwillige (Milizler): nur so viele, dass der geordnete Einsatzablauf gerade noch garantiert ist.
- lokale ad hoc-Kräfte: genügend um Leistungserbringung mit Freiwilligen sicherzustellen
- zusätzliche ad hoc-Leute: nur wenn Sachzwang vorliegt oder Produktivität eindeutig höher im Vergleich zu Freiwilligen (vgl. Anhang 4, A.3). Gründe können sein:
 - . überdurchschnittlich hoher momentaner Bedarf einer Berufsgruppe
 - . Spezialkenntnisse für Durchführungsaufgaben
 - . Ortskenntnisse
 - . eigene Infrastruktur nicht ausreichend
 - . Bindung an Material oder Hilfsmittel
- Permanente: für Definitionsphase aus dem Stab der Zentrale und zur Projektkoordination in der Zentrale

Für Bereitschaftszustand:

- Freiwillige

- . bei Berufen mit vergleichbarer Produktivität zu ad hoc-Leuten gemäss folgender Faustregel

Anzahl Freiwillige
pro Berufsgruppe:

$$BB = DB \left(\frac{A}{E} - 1 + \frac{1}{V} \right)$$

(vgl. Anhang 4, A.1.)

- . bei Spezialberufen: Nur wenn Nutzen zu ad hoc-Leuten günstig (vgl. Anhang 4, A.3.)
- . für Baugruppenleute: Es ist ein Ueberbestand gemäss der erwarteten effektiven Verfügbarkeit (50-80%) zu bilden
- ad hoc-Leute: Prinzipiell keine. Evtl. Liste von Spezialisten
- Permanente: ca. 10 für Zentrale

B. Hilfsmittel und Material

Hilfsmittel (HM)

- systemeigene HM:

- . alle HM für Rettungseinsätze, für die nicht eine vertragliche Leihe möglich ist
- . Grundausrüstung für die wichtigsten handwerklichen Berufe

- Leihweise HM:

- . für Rettungseinsätze möglichst viele HM
- . teure und unterhaltsintensive HM

- ad hoc HM:

einfache HM für lokale Hilfskräfte, z.T. an Ort gekauft

Material:

- systemeigenes Mat.: Nur für Rettungseinsätze

- Leihmaterial: " " "

- Kaufmaterial:

- . an Ort beschaffen (örtliche Materialien), soweit Zweck damit erreichbar

C. Finanzmittel

- Systemeigene: Verwaltungskredit

- Abrufbare: Einsatzkredite des Bundesrates

- speziell beschaffte: Einsatzausweitungen durch zusätzliche Geldmittel in Form von fallspezifischer Kooperation sind anzustreben

5.4. Erfüllung der Effizienzkriterien durch das Grobkonzept

5.4.1. Allgemeines

Bei der Beurteilung des Grobkonzeptes sind die Effizienzkriterien z.T. nur schwach oder überhaupt nicht tangiert. Der Sinn des Grobkonzeptes der Organisation liegt darin, die grundlegenden Aspekte darzulegen. Dies hat zur Konsequenz, dass für die Detaillierung ein Handlungsspielraum offen bleibt, der wiederum in Richtung einer effizienten Organisation auszunutzen ist.

Dass die Organisation nicht allein, sondern mitbeeinflussend für die Effizienz des Gesamtsystems SKH verantwortlich ist, ist bereits in Abschnitt 4.6.2. festgehalten und soll nochmals betont werden.

Zuerst erfolgt im Sinne des generellen Effizienzkriteriums (vgl. 4.6.3.) eine allgemeine Beurteilung. Anschliessend wird das Grobkonzept anhand jedes Effizienzkriteriums geprüft.

5.4.2. Beurteilung aufgrund des generellen Effizienzkriteriums (gemäss 4.6.3.)

Im Rahmen des vorausgesetzten Hilfsangebots der SKH wird "eine möglichst schnelle, zweckentsprechende und grosse Hilfe" wie folgt organisatorisch erzielt:

1. schnelle Hilfe

- durch die Typisierung in Sofort- und mittelbare Hilfe (Typ I bzw. II-IV) und angepasster Struktur (Baugruppen- bzw. Projektstruktur)
- durch die unterschiedlichen Aufgebotsfristen der Freiwilligenreserve und der laufenden Erfassung der effektiven Verfügbarkeit durch den Projektkoordinator
- durch Erhöhung der Planungsgeschwindigkeit aufgrund der Verwendung eines Standardplanungsablaufs sowie der gezielten Erfahrungssammlung

2. zweckentsprechende Hilfe

- durch das Lernprinzip in Einsätzen (Folgeprinzip bzw. Prinzip der sukzessiven Ausweitung) mit bewusster Berücksichtigung der neuen Erkenntnisse
- durch frühzeitige und permanent andauernde breite Informationssammlung über die Katastrophensituation
- durch die generelle Erfahrungssammlung u.a. durch die "Technik der Katastrophenhilfe"
- durch den Miteinbezug von lokalen ad hoc-Hilfskräften (Anlernen zur Selbsthilfe)

3. grosse Hilfe

- durch kostengünstigen Mitteleinsatz
- durch angestrebte Kooperation mit andern Hilfsinstitutionen (gleichbleibender Aufwand in der Definitionsphase kann für ein grösseres Realisierungsprojekt eingesetzt werden: d.h. prozentuale Senkung des Planungsaufwandes)

Die Wirkung des Grobkonzeptes von Abschnitt 5.3. auf die Kostenstruktur wird bezüglich des folgenden Zusatzes im generellen Effizienzkriterium genauer betrachtet: "wobei die Aufwendungen im Bereitschaftszustand minimal zu halten sind und diejenigen für die Einsätze die bewilligten Beträge nicht überschreiten sollen".

1. Aufwendungen im Bereitschaftszustand (Verwaltungskosten)

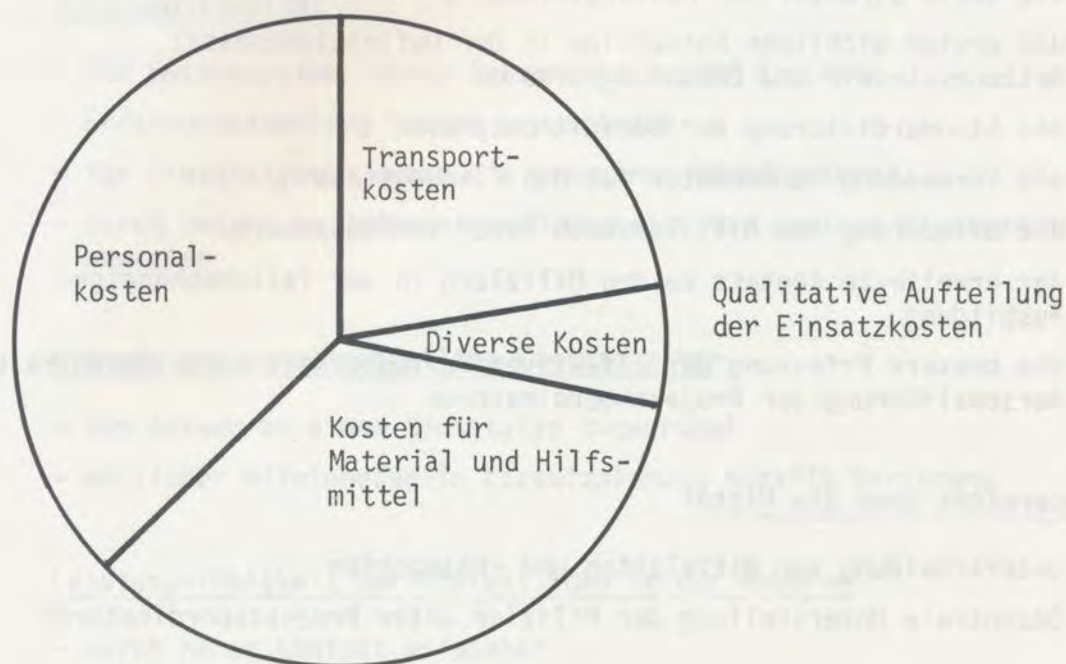


Anzustreben ist prinzipiell ein möglichst kleiner Verwaltungsaufwand bei genügender Einsatzbereitschaft. Dies geschieht wie folgt:

- Die Ausbildungskosten sind tief, weil praktisch nur die periodischen Informationen/Diskussionen erfolgen und diese dezentral (regional) durchgeführt werden (kleinere Spesen)
- An Materialien und Hilfsmitteln wird nur Unumgängliches systemeigen gehalten, wodurch vor allem Kapital-, Raum- und Personalkosten tief liegen
- Anhand der Personalberechnungen kann der Bestand der Freiwilligenreserve auf eine vertretbare Höhe (statistisches Gesamtoptimum) festgesetzt werden

- Aufgrund der Verwaltung, der Projektkoordination und des Lernprinzips lassen sich recht gleichmässige Auslastungen der Permanenten in der Zentrale festlegen
- Administrativ klar festgelegte Abläufe vermindern die administrativen Kosten.

2. Einsatzkosten (operationelle Kosten)



Anzustreben ist i.a. ein möglichst grosser Anteil der Kosten für Material und Hilfsmittel bei möglichst kleinen Personal- und Transportkosten. Diese Beeinflussung der Kostenstruktur zugunsten einer grossen, umfangreichen operationellen Hilfe innerhalb eines bewilligten Kredites geschieht wie folgt:

- durch weitgehende Verwendung örtlicher Materialien und Hilfsmittel (Transportaufwand kleiner)
- durch weitgehende Verwendung örtlicher ad hoc-Hilfskräfte (Transport- und Personalaufwand)
- durch Verwendung von ad hoc-Leuten aus der Schweiz nur, wenn ein Sachzwang oder entscheidend bessere Produktivität vorliegt (Personalkosten)
- durch gezielte, fallspezifische Ausbildung wird Anlaufphase verkürzt
- durch detaillierte Konzeption der Hilfe in der Definitionsphase wird Ablauf und Mitteleinsatz gestrafft
- durch klare Kompetenzregelung zwischen Projektleiter und Zentrale werden Störungen schnell behoben

5.4.3. Die Beurteilung nach den einzelnen Effizienzkriterien

in Stichworten wird pro Kriterium festgehalten, wie es berücksichtigt ist.

Mobilisierungszeiten

Dafür, dass sie eingehalten werden können, dienen folgende Umstände:

- die klare Trennung der Rettungseinsätze von den andern
- die feste Struktur der Rettungselemente
- die ersten wichtigen Entscheide in der Definitionsphase:
Rettungseinsatz und Erkundungsmission
- die Standardisierung der Definitionsphase
- die Verwendung Permanenter für das Planungsteam
- die Gliederung der Milizler nach ihrer Verfügbarkeit
- der erweiterte Kontakt zu den Milizlern in der fallunabhängigen Ausbildung
- die bessere Erfassung der effektiven Verfügbarkeit durch dezentrale Personalführung der Projektkoordinatoren

Uebersicht über die Mittel

- Unterscheidung von Mittelarten und -kategorien
- Dezentrale Unterstellung der Milizler unter Projektkoordinatoren

Einfachheit der Verwaltungsabläufe

- Standardisierung der Verwaltungsabläufe

Zweckmässigkeit der Kompetenzregelung

- Klare Trennung von Verwaltung und Einsatzbetreuung

Straffheit der fallunabhängigen Ausbildung

- nur in Form von Information/Diskussion vorgesehen

Erhaltung der Hilfsbereitschaft

- periodische Information/Diskussion in regionalen Gruppen
- Projektkoordinator in engerem Kontakt zu weniger Leuten
- genaue Abschätzung der notwendigen Bereitschaftsbestände
(weniger Ueberbestände)

Ausmass der Präventivplanung

-

Vollständigkeit der Situationsüberwachung

-

Systemkontinuität

- für Gesamtsystem: durch Permanente in der Zentrale
- Erfahrungssammlung gemäss Lernprinzip
- für Einsatztypen: durch die einzelnen Koordinatoren
- durch intensive Information/Diskussion ist geringe Fluktuation zu erwarten

Eignung der bereitgestellten Einsatzleiter

- von Anfang an einem Einsatztyp zugeordnet
- möglicher Miteinbezug in Einsatzplanung schafft Vorsprung

Leistungsfähigkeit der Freiwilligen in der Reserve

- durch nahen Kontakt erfassbar
- Ausnützung der beruflichen und militärischen Erfahrung
- intensive Ausbildung auf speziellen Einsatz hin

Zweckmässigkeit der Einsatzstruktur

- Baukastenstruktur für Rettungseinsätze: feste, bekannte Aufgaben und Unterstellungen wegen sehr kurzer Reaktionszeit. Notwendigkeit der Gruppenbildung gering
- Projektstruktur für kompliziertere und längere Einsätze. Hohe Anpassungsfähigkeit

Standardisierung des Einsatzablaufes

- durch Teilung in Definitions- und Realisierungsphase
- durch Lernprinzip: sich wiederholende oder sukzessive ausdehnende Einsätze
- grobe Standardisierung der Definitionsphase, weitgehend fallspezifischer Realisierungsablauf

Mittelzusammensetzung

- im Planungsablauf in 2 Stufen vorgesehen (doppelter Mittelmix)
- grobe Effizienzbestimmung für die Mittelkategorien

Entscheidungsgeschwindigkeit

- Genaue Kompetenzabgrenzung PL/Zentrale
- Eindeutige Zuständigkeit in der Zentrale durch Projektkoordinator
- Planungshierarchie in der Definitionsphase Grob- → Detailvorstellungen

Anpassungsmöglichkeiten

- durch Lernprinzip: Folgeprojekte, sukzessive Ausweitung
- durch flexible Projektstruktur
- durch Miteinbezug lokaler ad hoc-Hilfskräfte

Erfahrungssammlung

- durch Lernprinzip
- durch intensiven Kontakt zu den Freiwilligen und deren kleine Fluktuation

Administrative Abläufe

-

Fallbezogene Ausbildung

- sie bildet das Schwergewicht der Ausbildung und wird in der Definitionsphase geplant

Dämpfung des Systemwechsels

- Gruppenbildung bei der Ausbildung noch in der Schweiz
- genaue Instruktion und Information in der fallspezifischen Ausbildung
- Wiederverwendung schon eingesetzter Freiwilliger
- Dauerinformation durch fallunabhängige Ausbildung
- Bessere Bekanntschaft mit andern Helfern und mit Zentrale durch die regionale Information/Diskussion

Kostenplanung, -überwachung

- ist ein Teil der Mittelplanung
- Kostenüberwachung durch Projektkoordinator

Kontinuität in der Leitung und im Personal

- Ueberlappung von Definitions- und Realisationsphase durch Realisationsleiter

lungen

6.2.2. Der Aspekt der Kosten in der Systemplanung
 6.2.3. Die Kostenüberwachung ist ein zentraler Bestandteil der Systemplanung. Sie dient dazu, die Kosten des Projekts zu kontrollieren und zu steuern. Die Kostenüberwachung ist ein wichtiger Bestandteil der Projektsteuerung. Sie ermöglicht es, die Kosten des Projekts zu kontrollieren und zu steuern. Die Kostenüberwachung ist ein wichtiger Bestandteil der Projektsteuerung. Sie ermöglicht es, die Kosten des Projekts zu kontrollieren und zu steuern.

6.2.4. Die Kostenüberwachung ist ein wichtiger Bestandteil der Projektsteuerung. Sie ermöglicht es, die Kosten des Projekts zu kontrollieren und zu steuern. Die Kostenüberwachung ist ein wichtiger Bestandteil der Projektsteuerung. Sie ermöglicht es, die Kosten des Projekts zu kontrollieren und zu steuern.

6.2.5. Die Kostenüberwachung ist ein wichtiger Bestandteil der Projektsteuerung. Sie ermöglicht es, die Kosten des Projekts zu kontrollieren und zu steuern. Die Kostenüberwachung ist ein wichtiger Bestandteil der Projektsteuerung. Sie ermöglicht es, die Kosten des Projekts zu kontrollieren und zu steuern.

6. Ausgewählte Detailkonzepte der Organisation der SKH
- 6.1. Einleitung
- 6.2. Projektleiter Realisation
- 6.2.1. Anforderungen
- 6.2.2. Status und Betreuung
- 6.2.3. Führungsgrundlagen für den Projektleiter
- 6.3. Aufgaben der Zentrale
- 6.3.1. Charakterisierung der Aufgabengebiete
- 6.3.2. Funktionelle Abgrenzung
- 6.3.3. Hilfsmittel für den Projektkoordinator
- 6.3.4. Gremien der SKH
- 6.4. Status der Freiwilligen
- 6.4.1. Dominanz des hauptberuflichen Systems
- 6.4.2. Ausmass der Zugehörigkeit und Verfügbarkeit der Freiwilligen
- 6.4.3. Führung der Freiwilligenreserve
- 6.4.4. Exkurs: Die Instruktorrolle des Freiwilligen
- 6.5. Konzept der Systemplanung
- 6.5.1. Planungskonzept
- 6.5.2. Der Aspekt der Kosten in der Systemplanung
- 6.5.3. Die Periodizität der Bereitschaftsplanung

Fälligkeit der Ausbildung

- ist nicht der Schwerpunkt der Ausbildung und wird in der
Definitionsphase meist

Einfluss der Einweisung

- Gruppenbildung bei der Ausbildung nach im der Schweiz
- genaue Instruktion und Informationen in der fälligkeitsspezifischen Ausbildung
- Wiedereinsatz von schon abgeschlossener Freiwilliger
- Überforderung durch fälligkeitsspezifische Aufgaben
- Aktive Mitarbeit als andere Helfer und mit Zentrale durch die
regelmäßige Information/Diskussion

6. Ausgewählte Detailkonzepte der Organisation der SKH

6.1. Einleitung

Mit diesem Kapitel wird folgendes Ziel verfolgt: Darstellung von ausgewählten Detailkonzepten im Rahmen des Grobkonzeptes der Organisation der SKH. Die behandelten Teile müssen sich ins Grobkonzept einfügen lassen und weiter in Richtung einer effizienten Gesamtorganisation gehen.

Ausgewählt sind vier Gebiete:

- Projektleiter Realisation
- Aufgabenabgrenzung in der Zentrale
- Status der Freiwilligen
- Konzept der Systemplanung der SKH

Alle vier Gebiete enthalten Aspekte, deren Klärung auf die Gesamteffizienz einen feststellbaren Einfluss haben kann. Pro Gebiet wird eingangs auf das in dieser Richtung anzustrebende Ziel hingewiesen.

6.2. Projektleiter Realisation

Die Projektleitung der Realisierung eines Hilfsvorhabens birgt wegen der Besonderheit der Katastrophensituation, wegen der Neuheit der Aufgabe und wegen Kommunikationsschwierigkeiten über die grosse Distanz Probleme, die einen Projektleiter überfordern (im Sinne von verunsichern) oder übermässig beflügeln (im Sinne von Verlust der Verhältnismässigkeit) können. In beiden Fällen ist eine effiziente Durchführung des Projektes in Frage gestellt.

Deshalb ist es das Ziel dieses Abschnittes, die organisatorischen Grundlagen darzulegen, mit denen einerseits die Persönlichkeit des Projektleiters erfasst wird, und mit denen andererseits der divergierenden Wirkung der oben erwähnten Umstände entgegen gesteuert wird.

Als wichtigste Voraussetzung aus dem Grobkonzept gilt: Pro Einsatztyp existiert eine Kadergruppe. Jeder Projektkoordinator ist demzufolge weitgehend bestimmend für das für die Realisierung zur Verfügung stehende Führungspotential. Er überwacht also einen Projektleiter, für den er selbst weitgehend verantwortlich ist. Dies entspricht der Idee der Führung, dass jeder das kontrolliert, wofür er sich entschieden hat.

Anforderungen an den Projektleiter der Realisationsphase

- Führungstechnische Fähigkeiten
- Fachliche Kenntnisse
- Allround Fähigkeiten
- Profiliertheit für Menschenführung

Einsatztyp	I	II	III	IV
- vorausschauend denken können	•	•	•	•
- schnelle Auffassungsgabe	•			
- organisatorische, dispositive Begabung	•		•	
- systematische und pragmatische Arbeitsweise			•	
- Mitarbeiter gezielt und wirtschaftlich einsetzen		•	•	
- Aufgaben konsequent (mit natürlicher Autorität) durchsetzen, hartnäckig Ziele verfolgen		•	•	•
- Anpassung des Führungsverhaltens an den Mitarbeiter (kooperativ-autoritär)		•	•	
- Entschluss- und Entscheidungsfreudigkeit	•	•	•	•
- gesunde Urteilsfähigkeit		•	•	
- Geduld, Gelassenheit		•	•	•
- Selbstvertrauen	•	•	•	•
- Identifikation mit der Projekt-Aufgabe		•	•	•
- Fachkenntnisse	•	•		
- Ausländerfahrung, Einsatzerfahrung	•		•	
- Sprachen: englisch, französisch	•	•	•	•
- Unkompliziertheit		•	•	•
- praktische Ader, Fähigkeit irgendwo Hand anzulegen	•	•		
- Motivator durch positive Lebensauffassung		•	•	•
- Belastbarkeit körperlich und psychisch	•	•	•	•

6.2.2. Status und Betreuung

Die Projektleiter der Realisationsphase sollen prinzipiell Freiwillige im Milizstatus sein, nicht hauptberufliche Angestellte. Dies hat folgende Gründe:

- Mit der permanenten Anstellung von Einsatzleuten wächst der "Zwang" zur Hilfeleistung (Gefahr des zu starken Aufdrängens) und schränkt die Auswahl in einem konkreten Fall ein.
- I.a. ist man nur während kurzer Zeit (2-5 Jahre) zu derart wechselhaften Einsätzen bereit, was zwangsläufig eine Fluktuation bedingt (vgl. IKRK-Delegierte). Das SKH hat aber in dieser Zeitspanne nicht dieselbe Flexibilität, seine Projektleiter auszulasten (weniger Einzelprojekte und keine Dauerprojekte)
- Milizleute haben i.a. ein Ressentiment gegen Berufskader
- Die Rekrutierungsmöglichkeiten für Milizkader liegen bedeutend breiter
- Milizleute sind tendenziell selbstloser
- Die Aufstellung qualifizierter Einsatzleiter ist teuer, denn über längere Zeit müssten sie ihren Fähigkeiten entsprechend bezahlt werden. Das bedingt hohe fixe Kosten, d.h. eine hohe zusätzliche Belastung der Verwaltungskosten in der Zeit zwischen Einsätzen
- Eine Entwicklungsmöglichkeit für Milizler zu Einsatzleitern bleibt damit erhalten

Die Vorteile von Permanenten als Einsatzleiter (sehr hohe Verfügbarkeit, sehr schnelle Bereitschaft, gute SKH-Kenntnisse, Kontinuitätsförderung, Motivation (Anreiz) für Stabsmitglieder) sind für die Leitung in der Realisationsphase nur bedingt wichtig bzw. können durch andere Massnahmen aufgefangen werden (z.B. jeder Stabsangehörige absolviert innerhalb der ersten zwei Jahre einen Einsatz in geeigneter Position). Obwohl als Prinzip Freiwillige im Milizstatus die Projektleitung übernehmen sollen, kann ein Zentralenmitglied oder ein ad hoc-Angestellter in einem bestimmten Fall sich aufdrängen. Dann ist die vom Gesamtsystem ausgesehen beste, d.h. die effizienteste Variante zu wählen. Denn die Organisation regelt den Normalfall, darf aber im Sonderfall nicht durch Sturheit Ineffizienz bewirken.

Der Betreuung der Kadergruppe pro Projekttyp ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen, dann erst wirkt sich der Vorteil der Milizkader aus. Die Kaderbetreuung besteht aus folgenden Aktivitäten:

A. Rekrutierung als Freiwilliger bzw. Wechsel von einer Berufs- in die Kadergruppe

- Beurteilung gemäss den Anforderungen von 6.2.1. unter
- Benutzung der personalpolitischen Hilfsmittel: Interview, Referenzen aus Hauptberuf und Militär, Graphologisches Gutachten, allenfalls Kurztest zur Erfassung einiger Kriterien wie Entschlussfassung, Unkompliziertheit etc.

B. Betreuung während der Bereitschaft

- persönliche Bekanntschaft mit Verantwortlichen der Zentrale, d.h. mit dem entsprechenden Projektkoordinator
- dauernde Verständigung über momentane Verfügbarkeit (Schnelligkeit, Dauer)
- Verfolgung der beruflichen, militärischen und allfälligen andern Entwicklungen
- Eingehende Information über Geschehen im Korps (vgl. Ausbildungskonzept 5.3.3.)

C. Ausbildung

- vgl. auch B (Information)
- im konkreten Einsatzfall so früh als möglich in Planung miteinbeziehen, die fallspezifische Ausbildung der Gruppenmitglieder erarbeiten lassen sowie die notwendigen administrativen Kenntnisse vermitteln (Rapportwesen, Buchhaltung, Telex etc.)
- nach Möglichkeit für kleine, begrenzte Aufgabe in Zentrale einsetzen (ca. 3-5 Tage)
- nach Möglichkeit im ersten Einsatz als Nachwuchsmann ohne zusätzliche Verantwortung d.h. wie die übrigen Freiwilligen einsetzen (Erfahrungssammlung)

D. Auswahl für konkreten Einsatz

- fallspezifische Anforderungen festhalten (z.B. Einsatzdauer, Sprache etc.)
- vom verfügbaren Teil der Kadergruppe geeignetsten Mann auswählen (evtl. mit zusätzlichen Interviews, Abklärungen)

6.2.3. Führungsgrundlagen für den Projektleiter

Unter Führungsgrundlagen sind diejenigen organisatorischen Gegebenheiten verstanden, die die Führungsaufgabe des Projektleiters im positiven, helfenden Sinne einschränken (Verhaltensrichtlinien, Gruppenstruktur etc.). Negativ wird die Wirkung, wenn durch zu grosse Kompetenzbeschneidung der nötige Handlungsspielraum zur Behebung der unausweichlich auftretenden Störungen der normalen Projektarbeit fehlt.

Die Führungsgrundlagen, die vom Projektleiter eingehalten, zuerst aber überhaupt verstanden sein müssen, bestehen aus folgenden drei Teilen:

1. Grundlegende Verhaltensrichtlinien

Durch sie wird das Verhalten des einzelnen Freiwilligen gegenüber den andern Gruppenmitgliedern, den Einheimischen, der Presse, den Angehörigen beeinflusst.

2. Ergebnisse der Definitionsphase

- Projektinhalt: Form der Hilfeleistung
- Projektablauf: Phasen der Projektarbeit inhaltlich und zeitlich (als Netzplan z.B.)
- Personalplanung:
 - . Aufbaustruktur der Freiwilligengruppe und deren Veränderung
 - . Anzahl und Art der beteiligten örtlichen Hilfskräfte und allfälliger ad hoc-Schweizer
- Material- und Hilfsmittelplanung
- Kostenplanung: Ausgabenentwicklung als Plankosten für Personal, Material und Logistik der Gruppe
- Logistikplanung: Art der Unterkunft, der Verpflegung und der medizinischen Versorgung

3. Eigentlicher Realisierungsauftrag

- Genaue Projektumschreibung: Was ist als Resultat zu sehen?
- Pflichten und Rechte gegenüber der Zentrale, Art der Unterstellung und Verbindung (Rechenschaftsleistung)
- Pflichten und Rechte gegenüber den örtlichen Behörden unter Angabe von deren Struktur
- Ausmass der eigenen Verantwortung und Kompetenzen (Entscheidungsspielraum, z.B. Funktionendiagramm)
- Verhalten in Notsituationen, z.B. bei Folgekatastrophe (Eventualplanung)

Zwischen Projektkoordinator und Projektleiter im Katastrophenland sollte im Rahmen der Kommunikationsmöglichkeiten (Telex, Telefon, Funk) ein kooperatives Vertrauensverhältnis bestehen. Die Kommunikations-schwierigkeiten sind räumlicher Natur; kulturelle - kongnitive bestehen nicht (vgl. 30, wonach für erstere die heutigen technischen Mittel voll auszunützen sind). Eine wichtige Aufgabe der Erkundung ist demnach die Abklärung des örtlichen Anschlusses an das internationale Verbindungsnetz.

Entscheidend für die Klarheit der Führungssituation ist die sorgfältige Festlegung der Führungskompetenzen. Etwa: Ausmass der Budgetüberschreitung; Höhe der Eigenkompetenz für Materialbeschaffung, für Löhne der Einheimischen, etc.; Ausmass der Kompetenzen für die Aenderung der Form der Hilfe (z.B. Konstruktive Veränderung eines Bauwerks, Veränderung eines Verteilnetzes); Ausmass der Kompetenz für logistische Belange.

Ein gut ausgewählter Projektleiter sowie eine klare Führungssituation beeinflussen die Sicherheit für eine effiziente Hilfeleistung massgebend.

6.3. Aufgaben der Zentrale

Die Zentrale der SKH hat gemäss Abschnitt 5.3.2. folgende Aufgabengebiete zu bewältigen:

- Gesamtsystemleitung
- Ausbildung
- Technik der Katastrophenhilfe
- Verwaltung i.e.S.
 - . Personal
 - . Material
 - . Finanzen
- Einsatzkoordination I - IV

Weil Bereitschafts- und Einsatzzustand nicht unabhängig sind, weisen auch die Aufgabengebiete gegenseitige Abhängigkeiten auf. Effizientes Arbeiten verlangt aber, dass jeder weiss, was seine Pflichten, Verantwortungen und Rechte sind. D.h. dass definiert wird, wie jede Stelle in die Teilaufgaben miteinbezogen ist.

Dieser Abschnitt verfolgt deshalb das Ziel, den Stellen der Zentrale abgegrenzte Aufgaben zuzuordnen und speziell die Hilfsmittel des Projektkoordinators festzulegen.

Die wichtigsten Voraussetzungen für diesen Abschnitt sind die Ablaufstruktur (vgl. 5.3.2., 3. typenbezogene Projektkoordination) sowie der Umstand, dass die Zentrale prinzipiell mit permanenten Mitarbeiter arbeitet (vgl. 5.3.6.)

6.3.1. Charakterisierung der Aufgabengebiete

Man beachte, dass die folgenden Aufgabengebiete eine geschlossene Menge von Einzelaufgaben darstellen, dass aber ein Aufgabengebiet nicht zwingend genau einer Stelle entsprechen muss. Wenn die Aufgaben umfangreich sind, wird das Gebiet von mehr als einer Person, im umgekehrten Fall als Bruchteil einer Stelle, bearbeitet.

Im folgenden werden die einzelnen Aufgabengebiete kurz verbal charakterisiert:

Gesamtsystemleitung: Sie vertritt das System als ganzes gegen aussen. Sie legt die Strategien für die Sicherung der Bereitschaft und für die Art und Weise der Hilfeleistung fest (Systempolitik und -philosophie). Sie führt die Stabsmitarbeiter und überwacht die Einzeltätigkeiten bezüglich der Ausrichtung auf den Systemzweck.

Ausbildung: Dieser Stelle obliegt die methodische und didaktische Unterstützung der Ausbildungsplanung. Sie koordiniert die fallunabhängige Ausbildung und führt Teile der Ausbildung (fallunabhängig und -spezifisch) durch. Sie stellt allgemeingültige Ausbildungsgrundlagen her.

Technik der Katastrophenhilfe: Ihr obliegt die Schaffung und Erhaltung des Know-how der Hilfeleistung durch Erfahrungsverdichtung sowie durch Erfahrungsaustausch. Sie führt Grundsatzplanungen durch und erarbeitet Richtlinien für die Planung der Hilfe in der Definitionsphase. Sie führt auch einsatzunabhängige Planungsaufträge für ein Katastrophenland durch.

Personalverwaltung: Ihr obliegt die Bereitstellung der Anstellungsunterlagen, die Abwicklung von Gehalts-, Versicherungs- und andern Fragen, also die Beratung des Projektkoordinators in personellen Fragen und die administrative Durchführung der Rekrutierung und Mobilisierung Freiwilliger und ad hoc-Schweizer.

Materialverwaltung: Ihr obliegt die Beschaffung, die Lagerung, der Unterhalt sowie die Bereitstellung von systemeigenen Hilfsmitteln und Materialien für Einsätze. Sie ist verantwortlich für das durch Verträge fallweise verfügbare Leihmaterial. Ihr obliegt die Organisation von Transporten.

Finanzverwaltung: Sie führt die Buchhaltung für den Verwaltungskredit. Ihr obliegt die jährliche Budgetierung dieser Summe sowie die Durchführung von Transaktionen. Sie funktioniert als interne Rechnungsprüfungsstelle für die Einsatzbuchhaltung.

Einsatzkoordination: Sie erfüllt folgende Aufgaben: Personalplanung und -führung des zugeordneten Teils der Freiwilligenreserve, Leitung des Planungsteams in der Definitionsphase, Koordination und Ueberwachung der Projektgruppe in der Realisierungsphase. Besondere Aufgaben sind: die permanente Ueberwachung der Verfügbarkeit und die Förderung von Kadernachwuchs für die Realisierungsgruppe.

6.3.2. Funktionelle Abgrenzung

Wie die Hauptaufgaben funktionell (Planung, Entscheidung, Durchführung, Kontrolle) von den einzelnen Aufgabenträgern erfüllt werden, zeigt das nachstehende Funktionendiagramm.

Damit lässt sich pro Aufgabenträger seine Belastung grob abschätzen. Die Aufteilung auf einzelne Personen, d.h. Stellen, erfolgt geschickterweise unter Berücksichtigung der Qualifikationen des schon vorhandenen Personals der Zentrale.

Als Funktionen sind definiert:

- P Planung
- E Entscheidung
 - E_G Grundsatzentscheidung
 - E_N Entscheidung im Normalfall
 - E_M Mitentscheidung
- D Durchführung
- A Antrag, Vorschlag
- K Kontrolle

Aufg t
Aufgab Zentra
System
Person
Mater
Finanz
Vertre
ausser
Ausb.t
Ausb.t
Korpsa
Erfahr
Erfahr
Rekrut
Betreu
Mobili
Materi
Lageru
Unterh
Unterh
materi
Organi
Transp
Verwal
Kosten
Einsat
Einsat
Defini
Grunds

Aufgaben- träger	Aufgaben der Zentrale						
	Gesamtsystem- leitung	Ausbildung	Technik der Katastrophenhilfe	Personal- verwaltung	Material- verwaltung	Finanzverwaltung	Einsatz- koordinatoren
Systempolitik	P, E _G , D	A	A	A	A	A	A, E _M
Personalpolitik	P, E, D	A		A			A
Materialpolitik	P, E, D		A		A		A
Finanzpolitik	P, E, D					A	
Vertretung gegen ausen	P, E, D						A
Ausb. fallunabh.		P, E _N , D	A				E _M , D, K
Ausb. fallspez.		(P, D)	D		(D)	(D)	P, E, K
Korpszeitung	E _G , K	P, E _N , D, K	A, D	A, D	A, D	A, D	A, D
Erfahrungssamml.			P, E, D, K				D
Erfahrungsaust.	E, K		P, D				
Rekrutierung				D			P, E, (D) K
Betreuung d. Pers.				P, E, (D), K			D
Mobilisierung				D			P, E, K
Materialbeschaff.	E _G				P, E _N , D, K		E _M
Lagerung und Unterhalt	E _G				P, E, D, K		
Unterhalt Leih- material					P, E, D, K		E _M
Organisation Transporte					P, D, K		E
Verwaltungskredit	E _G , K					P, E, D	
Kostenbudgetierung	E _G , K	A	A	A	A	P, E _M , D	A
Einsatzbuchhaltung						K	(K)
Einsatzablauf							(P, E), K
Definitionsphase	E _G , (K)	(D)	D	(D)	D	(D)	P, E _N (D) K
Grundsatzplanung	E _G		P, E, D, K				A

6.3.3. Hilfsmittel für den Projektkoordinator

Der Projektkoordinator hat folgende drei Aufgabengebiete zu bewältigen:

1. Führung des ihm zugeordneten Teils der Freiwilligen im Bereitschaftszustand
2. Führung der Planungsgruppe für die Projektdefinition
3. Ueberwachung der Projektrealisation

Für jedes dieser Gebiete sind in kurzer Form die Hilfsmittel aufgelistet und nötigenfalls auf andere Stellen des Berichtes verwiesen.

1. Hilfsmittel für die Personalführung im Bereitschaftszustand:

- Katastrophenstatistik (vgl. 1.3.)
- Berechnungsgrundlagen (vgl. Anhang 4)
- Struktur der Milizler (vgl. 5.3.4.)
- Planungstafel, wo alle Freiwilligen gesteckt sind, geordnet nach Berufsgruppen und mit Unterscheidung in Verfügbarkeit und Einsatzerfahrung
- Personaldatei mit dauernd nachgeführten Personaldaten (Durchführung: Personalverwaltung)

2. Hilfsmittel für die Projektdefinition:

- Erfahrungen und Berichte früherer Hilfs- und Katastrophensituationen
- Erfahrungssammlung der "Technik der Katastrophenhilfe"
- Prinzipablauf der Definitionsphase (vgl. 5.3.5.)
- Personaldatei
- Materiallisten für systemeigenes und Leihmaterial

3. Hilfsmittel für die Ueberwachung der Realisation

- Klar formulierte Führungsgrundlagen für den Projektleiter Realisation (vgl. 6.2.3)
- Kurven mit geplanten und effektiven Werten über: Projektfortschritt, Kosten, Personalbestand

- Periodische Rapporte (z.B. wöchentlich) in kurzer Form über:
 - . Projektfortschritt
 - . Kosten
 - . Personal
 - . Logistik
 - . aufgetauchte Probleme
- } z.B. mit Telex
- "Logbuch" des Projektleiters mit (täglichem) Eintrag
 - Spontaner Kontakt von beiden Seiten, wenn Unklarheiten auftreten (Telefon, Telex, Funk)
 - Persönlicher Besuch im Sinne des Architekten, der "auf den Bau geht", nicht als grossaufgezogene Inspektion (Gefahr der Präparation)
 - Persönliches Ein- und Auschecken von Freiwilligen, die zum Einsatz gelangen oder ihn beendet haben —▶ Informationsvermittlung und -sammlung

6.3.4. Gremien der SKH

Gremien in der SKH sind da zur Ueberwachung, Beratung, Kapazitätsvergrösserung, Koordination und Erfahrungssammlung. Sie können sporadisch für einen konkreten Einsatzfall oder periodisch zusammentreten. In diesem Sinne sind folgende Institutionen zu verstehen:

- Gremium zur Ueberwachung der Uebereinstimmung von geplantem Systemzweck (vgl. Bericht des Bundesrates, 1) und dem momentan gültigen
- Gremium für den Erfahrungsaustausch mit andern Hilfsinstitutionen
- Koordinationsgremium mit der "Technischen Zusammenarbeit"
- Beratungsgremium der Systemleitung
- Koordinationsgremium bei Kooperationen mit andern Hilfsinstitutionen
- Planungsgremium im konkreten Einsatzfall

Diese Gremien bedingen eine klare Arbeitszielsetzung und haben zumindest ein Mitglied der Zentrale als Gremiumsmitglied.

6.4. Status der Freiwilligen

Ein Freiwilliger ist milizartiges Mitglied der SKH. Freiwilliger heisst er deshalb, weil er sich aus eigenem Antrieb für zukünftige Hilfsprojekte zur Verfügung stellt. Weil aber diese Bereitschaft nicht im Moment zum Zuge kommt, sondern auf Zeit und mit viel Ungewissheit erfolgt, ist der darauf beruhende Status des Freiwilligen nicht derart einfach.

Ziel dieses Abschnittes ist es, diesen Status organisatorisch zu beschreiben, d.h. Rechte und Pflichten so zu fixieren, dass eine Hilfeleistung ohne Zwang (d.h. auch effizienter) erfolgt und dass die Mobilisierung schnell erfolgen kann.

Abschliessend wird kurz auf einen wichtigen Teil der Rolle des Freiwilligen eingegangen.

6.4.1. Dominanz des hauptberuflichen Systems

Die Aktivierung eines Freiwilligen der SKH bedeutet normalerweise einen Systemwechsel, d.h. das Verlassen des hauptberuflichen Systems. Die SKH profitiert bewusst (gemäss Voraussetzungen in 4.3.) von der Berufserfahrung in diesem.

Das hauptberufliche System ist vor allem aus zwei Gründen stark dominant:

- aus dem Sicherheitsbedürfnis. Es garantiert den Lebensunterhalt und die gewählte Lebensführung (vor allem bei Erfahrenen und Verheirateten)
- aus der Bindung wegen mangelnder Ersetzbarkeit (vor allem bei Kaderleuten)

Ein starkes hauptberufliches System bewirkt auch, dass die SKH-Mitgliedschaft schnell in den Hintergrund tritt und zeitweise ganz in Vergessenheit gerät (Verlust des Systembewusstseins)

6.4.2. Ausmass der Zugehörigkeit und Verfügbarkeit der Freiwilligen

Das Ausmass der Zugehörigkeit ist bei Freiwilligen für Einsätze des Typs I höher und bedingungsloser als für die andern Typen - entsprechend der festeren Struktur (vgl. 5.3.2., Baugruppen) für kurzfristige Einsätze.

Für die Typen II - IV soll es freier sein, da Zwang an sich unerwünscht ist und für den einzelnen unvermeidbare Folgen, z.B. bei familiären und beruflichen Problemen auftreten können. Bei diesen Freiwilligen sind die Verpflichtung und Rechte gegenüber der SKH wie folgt zu sehen:

Verpflichtung des Freiwilligen

- sich für Hilfeleistungen in der Dauer von ca. 3 Monaten loyal und selbstlos einzusetzen
- an der SKH-Ausbildung teilzunehmen
- seine Bereitschaft (mögliche Reaktionszeit und Einsatzdauer) wahrheitsgetreu zu melden
- seinen Arbeitgeber voll zu informieren

Rechte des Freiwilligen

- Sistierung der Einsatzbereitschaft auf eine begrenzte Zeit
- Austritt
- Entschädigung in Höhe des momentanen Einkommens und Versicherung für die Dauer einer Dienstleistung bei SKH

Die effektive Verfügbarkeit der Freiwilligen schwankt zwischen 20 und 80% ohne Dauererfassung. Es ist anzunehmen, dass bei konsequenter Erfassung 80-90% als Regel gelten kann.

(Verfügbarkeit = Anzahl Angefragte: Anzahl effektiv eingesetzte Freiwillige). Kurzfristige Hinderungsgründe wie z.B. Erkrankungen, lassen sich nicht vollends ausschalten.

6.4.3. Führung der Freiwilligenreserve

Sie ist Sache der Projektkoordinatoren, zu deren Unterstützung die Personalverwaltung dient. Sie erfolgt im wesentlichen wie die Betreuung der Kadergruppe (vgl. 6.2.2.). Schwergewichte dieser auf persönlicher Kontaktnahme beruhenden Betreuung sind:

- dauernde Erfassung der Bereitschaft des einzelnen Freiwilligen und Ueberwachung der Aktionsfähigkeit für Projekte des entsprechenden Typs mit den momentan verfügbaren Freiwilligen. Allenfalls Anpassung durch Rekrutierung.
- Förderung des Systembewusstseins durch dauernde Information und Diskussion über Erfolge und Probleme der SKH. Förderung des zwischenmenschlichen Kontaktes einer begrenzten Gruppe von Freiwilligen (vgl. Ausbildungskonzept, 5.3.3.)

Dadurch wird einerseits die Mobilisierung erleichtert, andererseits das Zugehörigkeitsgefühl und die Verantwortungsbildung gegenüber der Institution SKH gefördert.

6.4.4. Exkurs: Die Instruktorrolle des Freiwilligen

Eine Hilfeleistung der SKH erfolgt in praktisch allen Fällen unter Mithilfe der einheimischen, betroffenen Bevölkerung. Die Instruktion und Leitung dieser Einheimischen stellt eine Erweiterung der reinen Berufsarbeit dar, die praktisch auf jeden Freiwilligen zutrifft. D.h. dass z.B. ein Zimmermann nicht als selbstarbeitender Zimmermann, sondern als Vorarbeiter und Instruktor eingesetzt ist.

Dass dieser erweiterten beruflichen Rolle nicht jeder gewachsen ist, beschreiben Quarantelli und Dynes in (31, S. 9 ff) als "Expanding Organisation" ausführlich. Bei der Rekrutierung und in der fallspezifischen Ausbildung ist diesem Umstand Rechnung zu tragen:

- Information der Bewerber über ihre Zusatzaufgabe
 - . Anlernen von Einheimischen
 - . Mitarbeitender Chef einer Gruppe von Einheimischen
- Beurteilung der Bewerbung auch unter diesem Gesichtspunkt
- Vorbereitung auf die spezifische Instruktorrolle in der fallspezifischen Ausbildung.

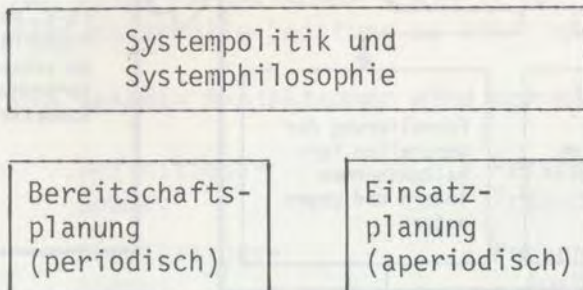
6.5. Konzept der Systemplanung

Die Planung in der SKH hat zum Ziele, Einzeltätigkeiten geordnet und letztlich auf den Zweck der SKH ausgerichtet ablaufen zu lassen. Dies geschieht dadurch, dass auf Ziele hin gearbeitet wird (management by objectifs), wobei neben Kostenzielen vor allem Sachziele auftreten. Die vorgesehene Planung lässt den Zielen Arbeitsprogramme folgen.

Dieser Abschnitt hat also zum Ziel, die Effizienz der Einzeltätigkeiten durch eine koordinierende Systemplanung sicherzustellen. Dabei soll diese einfach und übersichtlich bleiben und weniger als Papierflut denn als Richtlinie für eine gemeinsame, mündliche Erarbeitung verstanden werden (ersteres wäre auch ein kaum zu verantwortender die Effizienz beeinträchtigender Aufwand).

6.5.1. Planungskonzept

Die Systemplanung der SKH besteht aus folgenden drei Teilen und den dazugehörigen Funktionen:



Funktionen:

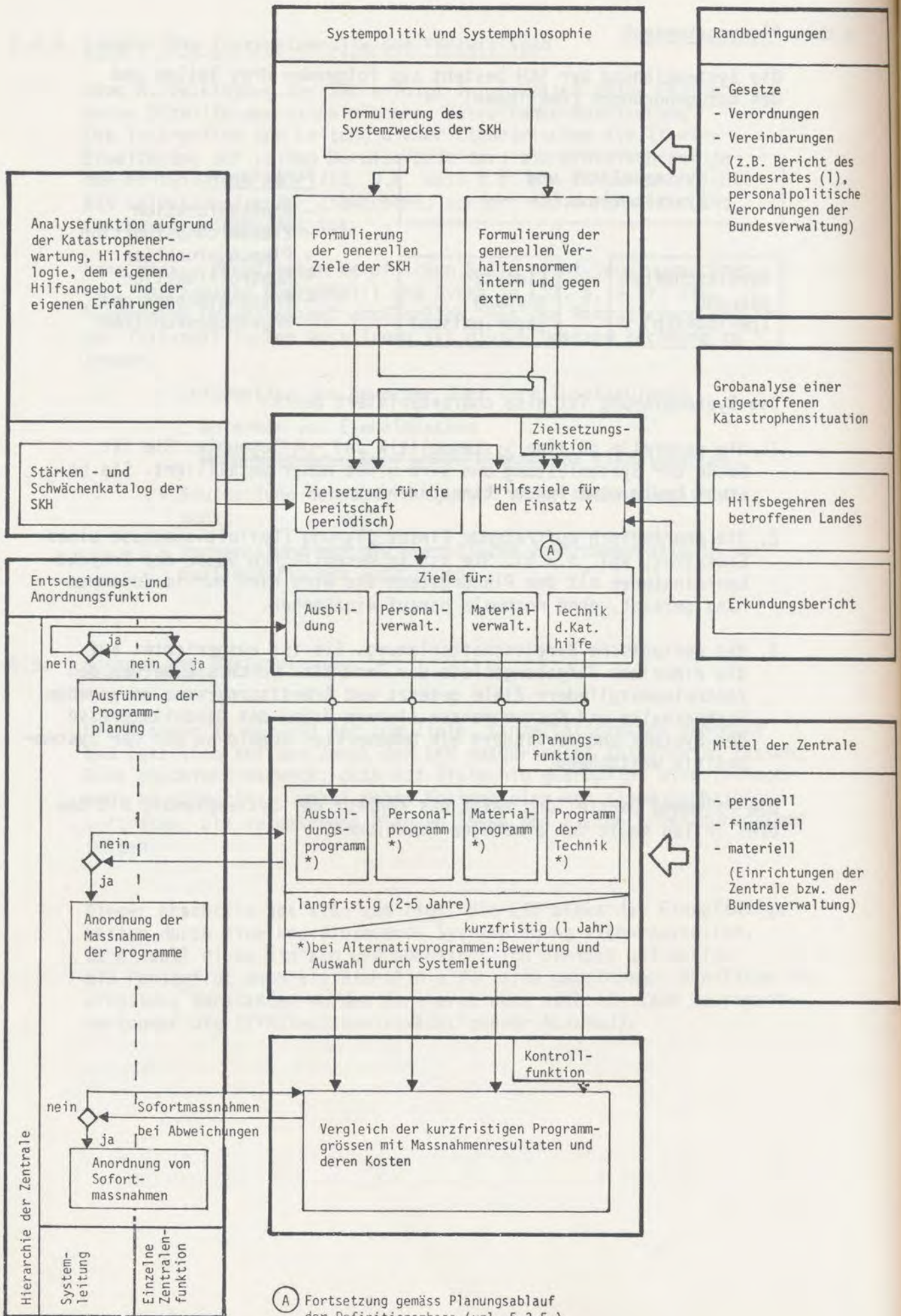
- Analysefunktion
- Zielsetzungsfunktion
- Planungsfunktion
- Kontrollfunktion
- Entscheidungs- und Anordnungsfunktion

Die Systemplanung ist also charakterisiert durch:

1. die generelle gültige Systempolitik und -philosophie. Sie ist Sache der Systemleitung und wird nicht näher detailliert. Sie besteht heute etwa in der Einsatzdoktrin.
2. die aperiodisch auftretende Einsatzplanung (Definitionsphase eines Einsatzes, vgl. 5.3.5). Sie ist im wesentlichen Sache der Projektkoordinatoren mit dem Planungsteam und wird hier nur im Zusammenhang gezeigt, ohne nochmals darauf einzugehen.
3. die periodische Bereitschaftsplanung. Sie ist ausgerichtet auf die einzelnen Aufgabengebiete der Zentrale. Durch sie werden den Zentralenmitgliedern Ziele gesetzt und Arbeitsprogramme vorgegeben. Sachverhalte und Kostengrenzen sichern dabei das Gesamtinteresse des Systems und verhindern ein unbemerktes Abweichen von der Systempolitik weitgehend.

Die folgende Darstellung zeigt das Konzept der Systemplanung mit den drei Teilen sowie den erwähnten Funktionen.





(A) Fortsetzung gemäss Planungsablauf der Definitionsphase (vgl. 5.3.5.)

6.5.2. Der Aspekt der Kosten in der Systemplanung

Der Kostenbezug der Planung und der nachfolgenden Realisierung gilt schärfer für die Einsatzplanung als für die Bereitschaftsplanung. Diese dringende Kostenverantwortung ist begründet in der fixen Projektsumme sowie in der Effizienzerfordernis, möglichst viel materielle Leistung zu erbringen.

Die gesamte Projektsumme wird vor allem verwendet für:

- | | |
|--------------------|---|
| Definitionsphase: | - Personalkosten
- Transportkosten |
| Realisationsphase: | - Personalkosten
. Ausbildung
. Durchführung
- Materialkosten
- Transportkosten |

Die Fragestellung für die Systemplanung des Bereitschaftszustandes lautet: wieviel soll von einem verantwortbaren gesamten Verwaltungskredit für die einzelnen Funktionen der Zentrale aufgewendet werden:

- für die Ausbildung (fallunabhängig)
- für die administrative Betreuung der Freiwilligenreserve
- für die Materialbeschaffung, etwa
 - . Neuanschaffungen
 - . Unterhalt und Lagerkosten
- für die Technik der Katastrophenhilfe, etwa
 - . Lernprinzip (vgl. 5.3.3.)
 - . Entwicklung von Hilfstechniken
 - . Präventiv-Massnahmen
 - . Erfahrungsaustausch mit andern Institutionen

Gerade im periodischen Bereich sind aber Sachziele als Arbeitsimpulse - im Rahmen der Kostenmöglichkeiten - wichtiger. D.h. dass die Kosten erst am Schluss in die Bereitschaftsplanung einzubeziehen sind, um eine Ideenhemmung zu vermeiden. Zusätzlich ist in der Zentrale nur eine bedingte (eher längerfristige) Kostenflexibilität vorhanden, da - mit Ausnahme der Materialverwaltung - die nur beschränkt veränderbaren Personalkosten den Hauptanteil der Gesamtkosten ausmachen.

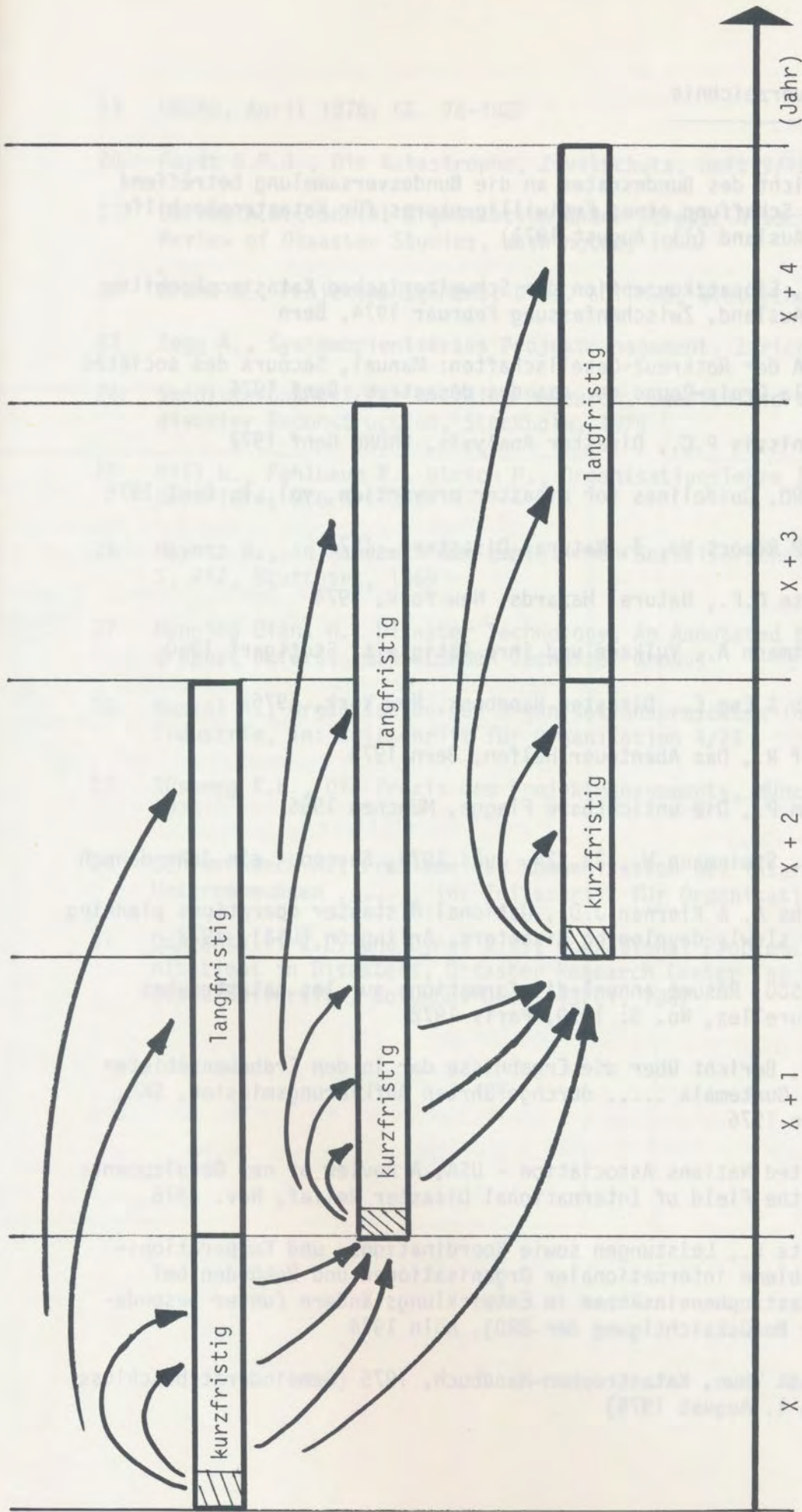
6.5.3. Die Periodizität der Bereitschaftsplanung

Gemäss 6.5.1. weist sie zwei Horizonte auf, einen kurzfristigen (jährlich) und einen langfristigen (2-5 Jahre, entsprechend den Erfahrungen festzulegen). D.h. dass zumindest einmal jährlich eine Planung durchzuführen ist. Dazu gilt:


- Planungsdauer: auf ca. 1 Monat verteilt
- Planungsmonat: aktionsarmer Monat, z.B. Dezember oder Januar
- Planungstätigkeit: immer ganzen Ablauf vollziehen, d.h. dass das 2. Jahr der Langfristplanung zur Kurzfristplanung kommt und die Langfristplanung um ein Jahr verlängert wird
- Jede Planungsrunde wird eingeleitet durch eine Zusammenfassung der Kontrollergebnisse des abgelaufenen Jahres, d.h. dass diese zu Beginn vorliegen müssen.

Der zeitliche Planungsablauf ist in der folgenden Darstellung schematisch dargelegt.





Planungsablauf (bei 3 Jahren langfristig)

 Planungsmonat

Quellenverzeichnis

- 1 Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend die Schaffung eines Freiwilligenkorps für Katastrophenhilfe im Ausland (11. August 1971)
- 2 EPD, Einsatzkonzeption der Schweizerischen Katastrophenhilfe im Ausland, Zwischenfassung Februar 1974, Bern
- 3 LIGA der Rotkreuz-Gesellschaften: Manual, Secours des sociétés de la Croix-Rouge en cas des désastres, Genf 1976
- 4 Stanissis P.C., Disaster Analysis, UNDRO Genf 1972
- 5 UNDRO, Guidelines for disaster prevention, vol. 1, Genf 1976
- 6 UNEP Report No. 3, Natural Disasters, 1977
- 7 White G.F., Natural Hazards, New York, 1974
- 8 Rittmann A., Vulkane und ihre Tätigkeit, Stuttgart 1960
- 9 Garb & Eng E., Disaster Handbook, New York, 1976
- 10 Wepf R., Das Abenteuer Helfen, Bern 1973
- 11 Bamm P., Die unsichtbare Flagge, München 1966
- 12 NZZ, Steinmann W., 23./24. Juli 1977, Seveso - ein Jahr danach
- 13 Sachs A. & Kiernan J.D., National disaster operations planning for slowly developing disasters, Arlington (USA), 1972
- 14 UNESCO, Résumé annuel d'informations sur les catastrophes naturelles, No. 5: 1970, Paris 1972
- 15 EPD, Bericht über die Ergebnisse der in den Erdbebengebieten von Guatemala durchgeführten Aufklärungsmission, SKH, Bern 1976
- 16 United Nations Association - USA, A Review of new Developments in the Field of International Disaster Relief, Nov. 1976
- 17 Polte W., Leistungen sowie Koordinations- und Kooperationsprobleme internationaler Organisationen und Behörden bei Katastropheneinsätzen in Entwicklungsländern (unter besonderer Berücksichtigung der BRD), Köln 1974
- 18 Stadt Thun, Katastrophen-Handbuch, 1975 (Gemeinderatsbeschluss vom 1. August 1975)

- 19 UNDR0, April 1976, GE. 76-4822
- 20 Feydt G.P.J., Die Katastrophe, Zivilschutz, Heft 9/1967
- 21 Barton A.H., Social Organization under Stress: A sociological Review of Disaster Studies, Washington, 1963
- 22 Brand M., Projektmanagement, Diss. 501 HSG, Winterthur 1974
- 23 Zogg A., Systemorientiertes Projektmanagement, Zürich, 1974
- 24 Swedisch Council for Building Research, Swedish aid to post-disaster Reconstruction, Stockholm, 1975
- 25 Hill W., Fehlbaum R., Ulrich P., Organisationslehre I und II, Bern 1974, UTB Nr. 365
- 26 Mayntz R., in Handbuch der empirischen Sozialforschung, Band II, S. 452, Stuttgart, 1969
- 27 Manning Diana H., Disaster Technology, An Annotated Bibliography, Oxford, 1976 (London Technical Group)
- 28 Musiol A., Organisation von Organisationsprojekten in der Industrie, in: Zeitschrift für Organisation 4/74
- 29 Rüsberg K.H., Die Praxis des Projektmanagements, München, 1973
- 30 Schierenbeck H., Probleme der Kommunikation bei internationalen Unternehmungen, in: Zeitschrift für Organisation 6/73
- 31 Quarantelli E.L. und Dynes R.R., Operational Problems of Organisations in Disasters, Disaster Research Center The Ohio State University, Columbus Ohio, 43201, 1967

Katastrophenarten: Gliederungsbeispiele

1. Gliederung nach Disaster Analysis (4)
2. Gliederung nach Guidelines for disaster prevention (5, S. 6f)
3. Gliederung nach Einsatzkonzeption der Schweizerischen Katastrophenhilfe im Ausland (2, S.3)

1. Disaster Analysis (4)

(Natural)

Cyclones
Droughts
Earthquakes
Epidemics
Famines
Fires
Floods
Volcanic Eruptions
Weather Vagarics

(Man-made)

Civil Strife
Displaced Persons
Refuges
War Victims

2. Guidelines for disaster prevention (5)

Natural disasters

- River Flooding (caused by rainfall, melting snow, dam failure, ice jams, mud flows, etc.)
- Tsunami and coastal flooding (caused respectively by seismic activity and tropical cyclones)
- High winds (caused by tropical cyclones, typhoons, hurricanes and tornadoes)
- Earthquake (of tectonic or volcanic origin)
- Slides, slips and avalanche (of land, rock or snow)
- Fire and conflagration
- Volcanic eruption
- Drought

Man-made disasters

- Fire
- Explosions
- Mining catastrophes and damage
- Contamination of air, water and soil
- Large-scale traffic accidents
- Radiation.

3. Einsatzkonzeption SKH * (2)

- Naturkatastrophen: Erdbeben
 Ueberschwemmung durch Unwetter
 Flutkatastrophen
 Vulkanausbrüche
 Bergstürze
 Lawenkatastrophen und Gletscher-
 abbrüche
 Zyklone und Taifune
 Dürren und Hungersnöte
 Epidemien
- Zivilisationskatastrophen:
 - Dammbrüche
 - Katastrophen im Versorgungsbereich:
 - Wasser,
 - Verpflegung,
 - Energie.
 - Umweltdiskatastrophen:
 - Vergiftungen,
 - Strahlungs-Verseuchungen.
 - Katastrophale Störungen des biolo-
 gischen Gleichgewichts
- Durch den Menschen in gewaltsamer Einwirkung erzeugte
 Katastrophen:
 - Unruhen
 - Terrorakte
 - Bürgerkrieg
 - Internationale bewaffnete Konflikte
 und die daraus sich ergebenden Folgen wie:
 - Kriegsverletzte,
 - Kriegsgefangene,
 - Familientrennung und Zwangsumsiedlungen,
 - Flüchtlinge und Vermisste,
 - Depotierte und Zivilinternierte,
 - Obdachlose und Hungernde,
 - Zerstörte Wohnungen und Infrastrukturen,
 - Epidemien.

* Die vorliegende Dreiteilung hat folgende Gründe:

- nicht immer klare Ursachenfestlegung
- neutralitätspolitische Verpflichtung der Schweiz bei
 kriegerischen Ereignissen.

Charakterisierung der Katastrophenarten

1. Erdbeben (6,S. 8-10)
2. Ueberschwemmungen (7,S. 265-269)
3. Vulkanausbrüche (8,S. 168-170)
4. Unwetter (4,S. 10) *
5. Zyklone (6,S. 5-8)
6. Dürren, Hungersnöte (6,S. 3-4)
7. Epidemien (9,S. 167-173)
8. Grossbrände (9,S. 178-184)
9. Deportationen, Flüchtlinge (10) *
10. Kriege (10 und 11) *
11. Umweltverseuchung (12)

* Verweis ohne Beschreibung im vorliegenden Anhang

tha
dire
asso
gro
or u

ear
act
and
Ger

are
ann

qua
the
heig
bet
len
mo



1. Erdbeben

(a) Description:

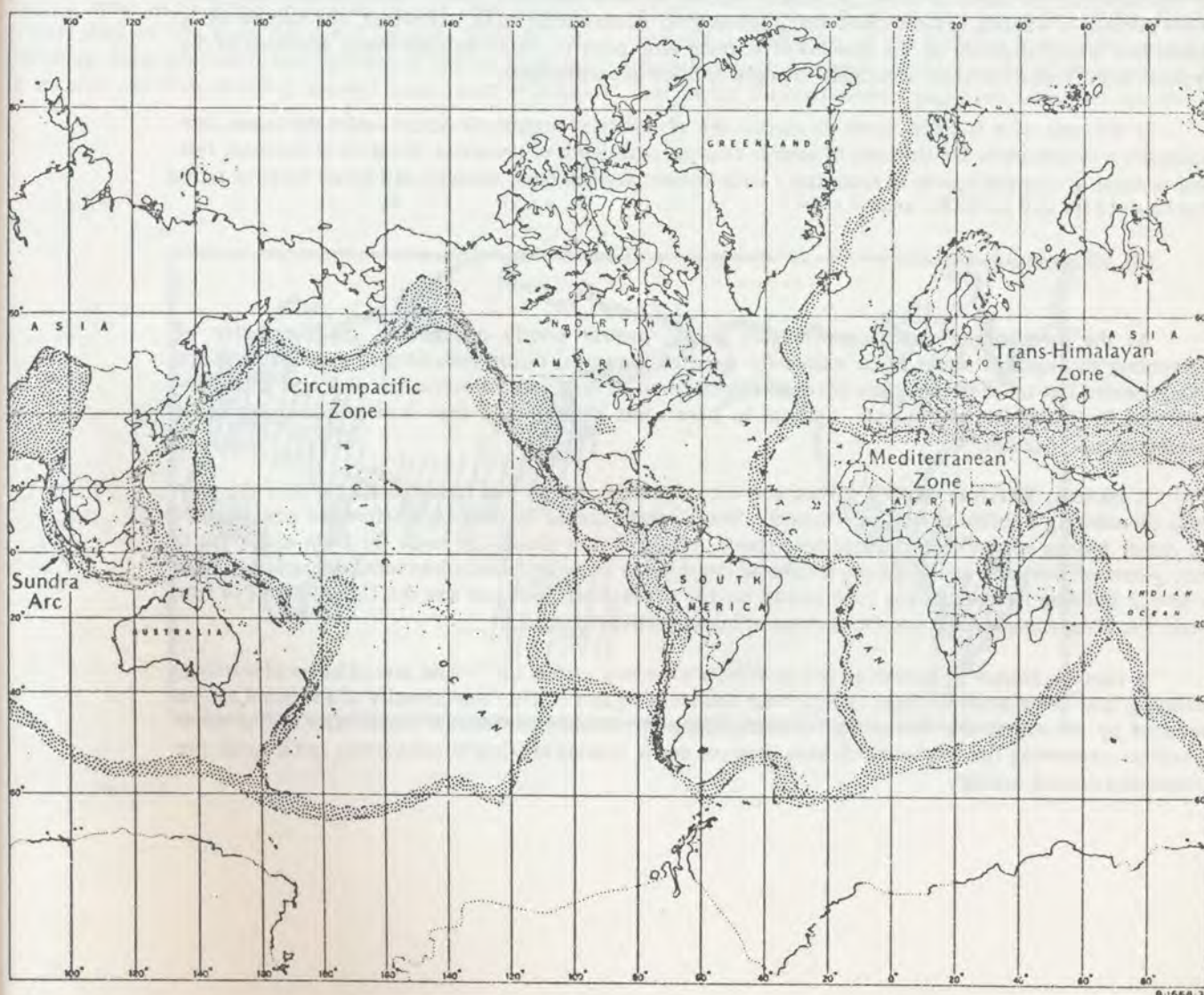
An earthquake is a geotectonic event caused by the sudden release of accumulated strain energy that takes the form of shock waves and elastic vibrations that are transmitted through the earth in all directions. The resulting oscillatory and sometimes violent movement of the earth's surface is often associated with widespread permanent deformations which may, as the direct surface effect, include ground motion. The indirect or induced effects of earthquakes are land subsidence, compaction of loose or unconsolidated soil material, landslides, volcanic activity, tsunami, fire and avalanches.

The focal region of earthquakes has remained inaccessible to direct observation, so theories of the earthquake mechanism are based on direct observation on - (i) the movements of surface rocks above the actual focal region, (ii) the behaviour of samples of rock stressed in the laboratory under the high pressure and high temperature conditions found in the earth, and (iii) the radiation pattern of seismic waves. Generally speaking, earthquakes tend to be more frequent along seismically active zones or belts (see Fig.2).

More than one million earthquakes occur each year, an average of about two a minute. Most of these are so small as to be recorded on only very highly sensitive seismographs. From 1900 to 1964 there was an annual average occurrence of about 20 major earthquakes, one or two of which were severe.

A tsunami⁹ is a series of travelling ocean waves of extreme length and period caused generally by earthquakes but occasionally by volcanic activity. These are undetectable from ships and cannot be seen from the air. In the deep ocean, a tsunami's speed is high, at times exceeding 1,000 kilometres per hour; the height from crest to trough is generally of the order of 1 to 3 metres. The period, i.e. the time interval between the passage of similar points of two successive waves, ranges up to ten minutes, and the wave length, i.e. the horizontal distance between similar points on two successive waves may be 150 kilometres or more.

Fig. 2. Major seismic belts of the world. Source: U.S. Geological Survey.



When a tsunami enters shoaling water, the speed of the waves falls off, but is still high, and the energy of the waves has to go into increasing wave height. As they come into the coast, the tsunami can crest up to heights of more than 35 metres and strike with devastating force at speeds of up to 150 kilometres per hour. Between the years 1900 and 1970, 35 tsunami caused local casualties and damage while nine spread destruction through the Pacific.

(b) Impact on Man and the Environment

Throughout history, earthquakes have ranked high among the causes of sudden disaster and death. Earthquake damage to human settlements is caused by direct seismic vibration, ground breakage, mud or sand emissions from cracks, ground lurching, terrestrial and submarine landslides, fires, tsunami and land level changes, etc. The effects of one factor cannot always be separated from the effects of another. Besides death and damage (or destruction) of infrastructures of human settlements which could lead to the spread of health hazards among the affected communities, earthquakes can disturb the equilibrium of natural ecosystems. Effects of earthquakes on terrestrial wildlife and marine living resources have been recorded (the Alaska earthquake of 1964 contributed to the death of a wide variety of fauna and flora). Other deleterious effects on organisms can be caused by tsunami. In addition to the enormous direct destruction caused by the waves themselves, salt water may invade many coastal lakes and can lead to the disruption - at least temporarily - of the fresh water habitat.

(c) Forecasting and Prediction:

Seismographs are the most important instruments for measuring earth tremors. They are of various types and are generally installed in many countries. Tidal instrumentation in selected areas of the ocean is also used for recording the duration, length and speed of tsunami. Other techniques used in monitoring earthquakes include animal behaviour, lightning, water-level changes in wells, water tube tiltmeters and monitoring subterranean gases such as methane or radon.

In spite of the large amount of seismic data collected, earthquake prediction is still in its early stages of development, but research shows promise of leading to useful methods. Some countries have used, with some success, a warning system based on frequency of micro-earthquakes. However, the success of a prediction system depends on the amount of warning time prior to the earthquake event, and most of the systems as yet cannot forecast accurately the time or place of earthquakes.

In the case of a tsunami, when an earthquake of sufficient magnitude occurs under the ocean, the epicenter is determined. On the basis of seismic evidence, the depth of the water, the state of the lunar tide and because a tsunami moves in accordance with known physical laws, accurate estimated times of arrival can be given for any particular area.

(d) Mitigation:

As the mechanisms causing earthquakes are at present poorly understood, the possibility of preventing earthquakes seems to be extremely remote. However, future research and some of the work being carried out on the correlation between the injection of fluid into subterranean rock and the occurrence of low intensity earthquakes, appears to have some promise and may lead to some degree of successful modification.¹⁰

It appears, therefore, that in seismic active belts, proper planning of human settlements is the only way of reducing possible earthquake hazard. Seismic maps should be consulted before the construction of either human settlements or industrial plants. Construction should be made far from major faults and points of weakness and buildings should be constructed so as to tolerate horizontal vibrations. Such a special building technology has been widely used in active zones in Japan and the United States to face and/or to reduce unexpected possible damage in seismic active zones.

A tsunami cannot be prevented but an effective warning system can give several hours of warning, allowing time for evacuation from coastal areas and reducing loss of life. The intensity of a tsunami can be reduced by preventing the destruction of reefs, mangrove swamps and coastal forest belts and, in some instances, replanting the forests which have been cut down, making artificial breakwaters, and through the proper use of land zoning.

2. Ueberschwemmungen

Definition

All streams are subject to flooding in the hydrological sense of inundation of riparian areas by stream flow which exceeds bank full capacity. In arid regions the channel itself, not usually filled with water, is "flooded" at times of high runoff. The point at which the channel discharges an overbank surplus is the flood stage. This point, however, coincide with the amount of water outside the normal channel which will cause damage to human works. It is also possible to calculate the stage of high water which is the threshold for damage to property or dislocation of human activities. Frequently the use of the term "flood stage" is based on such a perception of the event, and is therefore a definition subject to change as conditions of floodplain occupation change. This paper is not concerned with coastal flooding.

Spatial extent

Floods are the most universally experienced natural hazard, tend to be larger in spatial impact, and involve greater loss of life than do other hazards. Floods can occur on both perennial and ephemeral stream beds or in an area where no defined channel exists, such as in an

arid region subject to cloudburst type storms. The problem is compounded for human adjustment by the fact that few other hazards present the ambivalent Januslike aspect of good and evil. Humans are attracted to settlement in flood hazard areas by the very characteristics—water supply and floodplain terrain—which contribute to the damage potential.

For this reason it is not surprising to find that historic attempts have been made to resolve the conflict between the need for riparian occupation and the inevitable damage, as Wittfogel describes it: "Thus in virtually all major hydraulic civilizations, preparatory (feeding) works for the purpose of irrigation are supplemented by and interlocked with protective works for the purpose of flood control" (Wittfogel, 1957, p. 24). Less elaborately organized preindustrial societies have also worked out ecological adjustments to flooding. Familiar examples of peasant adaptation to periodic flooding include the traditional agricultural organization along the lower Nile, now altered by the construction of the high Aswan dam, and the village rice culture of the lower Mekong, which will eventually be affected by flood-control components of the Mekong basin development. Another such example is the people of Barotseland in northwest Zambia where migration to higher ground is



the organized response to the annual seasonal inundation of the reaches of the upper Zambezi which mark the coreland of Barotse occupance. Changes in socioeconomic patterns as such societies industrialize will undoubtedly accelerate the damage from floods. Familiar adjustments such as migration will fall outside the range of choice. Alternative workable adjustments may be inhibited by lack of knowledge, technology, and/or capital.

For industrial societies the twentieth-century concept of multiple-purpose river basin planning, now widely diffused (United Nations, 1969a), involves the consideration of flood damage reduction along with planning for beneficial use of water.

In summary, the potential for flooding is global in nature and can occur, with the proper combination of factors, whenever there is precipitation. This precipitation may range from uniform and general to sporadic and highly localized. Adjustments to hazards must be made in the context of both universality and randomness. In addition there needs to be sensitivity to beneficial uses for floodplains and water courses.

Damage potential

Types of floods are so varied in origin, duration, strength, timing, volume, depth, and seasonality that it is difficult to identify damage potential except in the most general terms. The amount of damage and the damage potential in any flood-hazard area is very closely related to the nature of occupance and to the stage of economic development as well as to the physical parameters. There also seems to be an inverse relationship between property damage as measured in monetary terms and loss of life. Societies which have much to lose in terms of structures, utilities, transportation facilities, etc., also have the technological sophistication to ensure better monitoring, warnings, evacuations, and rehabilitation—all of which contribute to lowering the human costs. Conversely, preindustrial societies, especially with dense rural populations, do not suffer large property losses but are less well equipped to provide preventative or rescue measures for people.

Clearly the main damage agent is the water itself, overflowing normal channels and inundating land, utilities, buildings, communications, transportation facilities, equipment, crops, and goods which were never meant to operate in or withstand the effects of water. In addition, high velocity of running water operates as a damage agent either directly or indirectly. In the latter case, debris carried by the water or dislodged materials batter structures, people, and goods. Debris and silt carried by the water and left behind as the water recedes operate as further damage agents.

Damage is considered to be either direct or indirect (primary or secondary). Such a classification is useful in any assessment which attempts to clarify the benefits of a damage reduction program. Loss of human life is the

most dramatic and certainly the easiest to identify as a direct result of flood events. Loss of livestock may be especially costly in rural zones.

In agricultural areas, damage involves inundation of land accompanied by erosion and/or loss of crops. It is in such cases that the season of flooding is especially significant. Water damages farm equipment, stored materials (seed, fertilizer, feed), disrupts irrigation systems and other water supply, and disrupts communication.

Urban facilities are all subject to water and force damage—buildings of all kinds, public facilities, utilities, transportation, waterway facilities, and open space. Machinery, manufactures, goods in retail establishments, household furniture can all be damaged by water, debris, and silt.

Indirect damages are generally associated with health and general welfare although such amenities as scenic values, recreational services, and wilderness preservation may also be taken into account. Normal public-health services are subject to greater pressures in the face of disruption of transportation and utilities, especially water supply. Contamination and pollution are more probable, epizootics emerge, stagnant water is left as a flood legacy, and general morbidity increases. Flooding affects the normal sources of food and shelter and hence adversely affects health conditions. Opposed to these considerations is the possibility that emergency relief operations might provide better health care and food than is normally available to some communities counteracting, to some extent, the effects of both direct and indirect damages (White, 1945).

Benefits

Rivers in flood clearly are hazardous for many kinds of human use, but a complication in planning for amelioration of the hazard is presented by the benefits of naturally flowing rivers, including overbank flooding. "Control" of flooding by protective works, especially, may negate benefits from soil nutrient renewal and fisheries. Restrictions on use of floodways will provide for damage reduction and also enhance community values through preservation of open space. In some parts of the world, exemplified by India and Bangladesh, the rhythms of agricultural production are dependent upon water brought by major storms and renewal of fertility through siltation. In such cases serious weather modification efforts should proceed only after careful assessment of the total benefit-cost pattern.

Damage assessment

Assessment includes the costs of repair, including temporary repairs; replacement and cleanup; and loss of improvements and inventories. Emergency costs are also involved. Loss of business and employment during flood disruption is also a direct cost associated with the physical damage. Similarly the transfer of public eco-

non-
trol
may
ing
T
dan
area
recc
tory
tech
allo
surv
(19
194
cour
the
Euro
deat
each
perio
ar
173,
Th
attrib
is co
torna
invol
com
magn
peopl

Dama

The f
assess
includ

Frequ

Flood
ev
as one
partic
accura
data an
the cer
predict
events.

Freq
both t
frequ
hazard
willing
includ
demon
ing whi
(Kates,

conomic development funds to flood emergency and control programs represents a deferred opportunity which may be especially significant as a social cost in developing nations.

There are no comprehensive calculations of global damage from floods. In many cases, local flooding in areas remote from communications may not even be recorded. There are immense difficulties for any inventory of flood consequences including those of cost, technical expertise, comparability of data collected, allocation of losses to proper causes, and time. A pilot survey of global natural disasters by Sheehan and Hewitt (1969) provides some information for the 20 years 1947-67 for most of the world—the USSR is the major country excluded. During this period Asia (excluding the USSR) led in loss of life, with 154,000 deaths. Europe (excluding the USSR) followed with 10,540 deaths. Africa, South America, and the Caribbean area each recorded 2,000-3,000 deaths. During the same period 680 lives were lost to floods in North America, and 50 in Australia, totaling for all these regions 173,170 deaths.

This total can be compared with the 269,635 deaths attributed to all 18 other hazards in this study and if it is considered that many of the other categories—e.g., tornadoes, typhoons, hurricanes, and tidal waves—also involve flooding, the death loss is the most impressive comparison. Table 31-1 will give some idea of the magnitude of the hazard in terms of area affected, people involved, and property damage.

Damage factors

The factors which should be taken into account in assessing the damage potential for flooding in any basin include the following.

Frequency

Flood flows can occur on the average as often as once every 2 years in temperate climates and as infrequently as once in 1,000 years elsewhere. The recurrence of a particular flood flow can be predicted with reasonable accuracy over a long time span if sufficient stream-flow data are available over a long period. This emphasizes the certainty of the event, not its timing, which is not predictable since flood flows are assumed to be random events.

Frequency is a physical parameter clearly related both to perception and adjustments. The greater the frequency the more accurate is the perception of the hazard by floodplain occupants and the greater is their willingness to consider a wider range of adjustments, including alternative sites for their activities. This is demonstrated by variations in community decision making which can be correlated with frequency of flooding (Kates, 1962).

Magnitude (depth)

Magnitude of a flood may be expressed in physical, or probabilistic terms. The physical measures are rate of flow measured in cusecs, m^3/sec (cubic meters per second), or river stage in meters (or feet) above some datum (reference) point. Both of these require carefully established measuring installations to obtain reliable data. Flow can be graphically plotted versus stage to give a stage-discharge relationship which can then be useful in predicting damages. This relationship can be quite complex, and considerable care should be exercised in its use.

The probabilistic measure is a statistical method of ordering various magnitudes of flow and stating the probability that a given flow will be exceeded. Under this procedure, a 5-year flood is a flow or stage which will be equaled or exceeded 20 times, on the average, in a 100-year time span. The statistical method has validity only in areas where good flow records over a long period of time (at least 30 years) are available, although some simulation can be done. The ability to determine probability of flood magnitudes is not the same as the ability to state when such floods will occur. Some of the parameters upon which magnitude depends and which are useful in classifying the flood characteristics of a given area include the type, intensity, duration, areal extent, and distribution of precipitation; basin size and shape; floodplain topography; surface conditions of soil; and land use. There is an effort in Japan, for example, to elaborate a system of flood-hazard classification through the use of landform analysis. It is suggested that such analysis will provide for predictability of flood current, ranges of submersion, depth of stagnant water, and length of period of stagnation (Oya, 1969).

Depth can be important in terms of both the kinds of damage and possible adjustments, e.g., floodproofing of structures.

Rate of rise

This is the time from flood stage (or zero damage stage) to flood peak and is a measure of the intensity of the flood. As Sheaffer (1961) notes, this time between flood stage and flood peak represents an adjustment time during which persons affected by flooding can engage in activities to lessen the damage. Generally people will not respond to the danger of flooding until at least flood stage, so this time period is critical. It is clear that there is a relationship between the nature of the drainage system and the rate of rise—upstream areas will have a more rapid rise and shorter duration of flooding than will downstream areas.

Seasonality

This is one of the more significant factors for agricultural damage and probably the main basis for the adjust-

Table 31-1. Significant historical flood events

<i>Date</i>	<i>Place</i>	<i>Deaths</i>	<i>Property damage</i>
June 1972 ^a	Eastern U.S.	100+	\$2 billion
June 1972 ^a	Rapid City, S.D.	215 (est.)	\$100 million
May 11-23, 1970 ^b	Oradea, Rumania	200	225 towns destroyed
January 25-29, 1969	Southern California	95	
July 4, 1969	Southern Michigan and Northern Ohio	33	
August 23, 1969	Virginia	100	
May 29-31, 1968	Northern New Jersey	8	\$140 million
August 8-14, 1968	Gujarat, India	1,000	
January-March 1967	Rio de Janeiro and São Paulo states	600+	
November 26, 1967	Lisbon	457	
January 11-13, 1966	Rio de Janeiro	300	
November 3-4, 1966	Arno Valley, Italy	113	Art treasures in Florence and elsewhere destroyed
June 18-19, 1965	Southwest U.S.	27	
June 8-9, 1964	Northern Montana	36	
December 1964	Western U.S.	45	
October 9, 1963	Belluno, Italy	2,000+	Vaiont Dam overtopped
November 14-15, 1963	Haiti	500	
September 27, 1962	Barcelona	470+	\$80 million
December 31, 1962	Northern Europe	309+	
May 1961	Midwest U.S.	25	
December 2, 1959	Frejus, France	412	Malpasset Dam collapsed
October 4, 1955	Pakistan and India	1,700	5.6 million crop acres at loss of \$63 million
August 1, 1954	Kazvin District, Iran	2,000+	
January 31-February 1, 1953	Northern Europe	2,000+	Coastal areas devastated
July 2-19, 1951	Kansas and Missouri	41	200,000 homeless, \$1 billion
August 28, 1951	Manchuria	5,000+	
August 14, 1950	Anhui Province, China	500	10 million homeless; 5 million acres inundated
July-August 1939	Tientsin, China	1,000	Millions homeless
March 13, 1928	Santa Paula, Calif.	450	St. Francis Dam collapsed
March 25-27, 1913	Ohio and Indiana	700	
1911	Yangtze River, China	100,000	
1903	Heppner, Ore.	250+	Town destroyed
May 31, 1889	Johnstown, Pa.	2,000+	
1887	Honan, China	900,000+	Yellow River overflowed; communities destroyed
1642	China	300,000	

^aPress reports.

^bAdapted from Table of Disasters/Catastrophes, *New York Times Encyclopedic Almanac (1970)*, p. 1228; (1972), pp. 322-33.

ments made by preindustrial riverine societies. Clearly the hazard increases where the growing season is limited and coincides with the season of flooding. Winter floods might also account for increased loss and disruption in urban areas where heating and sanitary facilities are needed to guard against increase in disease and discomfort.

Duration

The time of inundation for flood flows can vary from a few minutes to more than a month. The duration is

highly correlated to the rate of rise and fall of flood crests except where drainage of land area is impeded by obstructions. Flood duration is dependent upon such parameters as source of runoff; runoff characteristics including slope and surface conditions; nature of obstructions impeding recession of waters; and man-created controls such as reservoirs, levees, and channelization.

Nature of floodplain occupancy

This includes the density of settlement; types of facilities; extent of fixed facilities, buildings, and equipment; and value of facilities. Obviously every increase in such occupancy will increase the potential damage and call for some kind of adjustment, whether protective works, warning systems, and public relief capabilities, or a willingness to accept the losses.

3. Vulkanausbrüche

Verbreitung der tätigen Vulkane

Die Verbreitung der in historischer Zeit tätigen Vulkane zeigt folgende auffallenden Tatsachen:

Etwa 62 % aller tätigen Vulkane liegen rund um den Pazifischen Ozean. In diesem „zirkumpazifischen Feuergürtel“ ist ihre Verteilung jedoch sehr unregelmäßig: Auf die westpazifischen Inselbögen fallen etwa 45 % und auf die pazifischen Randgebiete von Nord- und Südamerika nur 17 %, wobei zwischen Alaska und dem Kaskadengebirge und im nördlichen Chile auffallend große Lücken vorhanden sind, in denen jedoch zahlreiche erloschene Vulkane vorkommen. Ebenfalls reich an tätigen Vulkanen ist der indonesische Inselbogen mit etwa 14 %.

Nur 24 % aller tätigen Vulkane liegen außerhalb solcher Inselgirlanden und den pazifischen Randgebieten Amerikas. Davon fallen 3 % auf die Inseln des inneren Pazifiks (Hawaii, Samoa), 1 % auf diejenigen des Indischen Ozeans und etwa 13 % auf den Atlantischen Ozean (Azoren, Kap Verden, Kanaren, Madeira usw. und submarine Ausbruchszentren). Die übrigen 7 % verteilen sich auf das Mittelmeer und das nördliche Kleinasien (4 %) und auf die inneren Teile der Kontinente, insbesondere auf die afrikanischen Grabenbrüche.

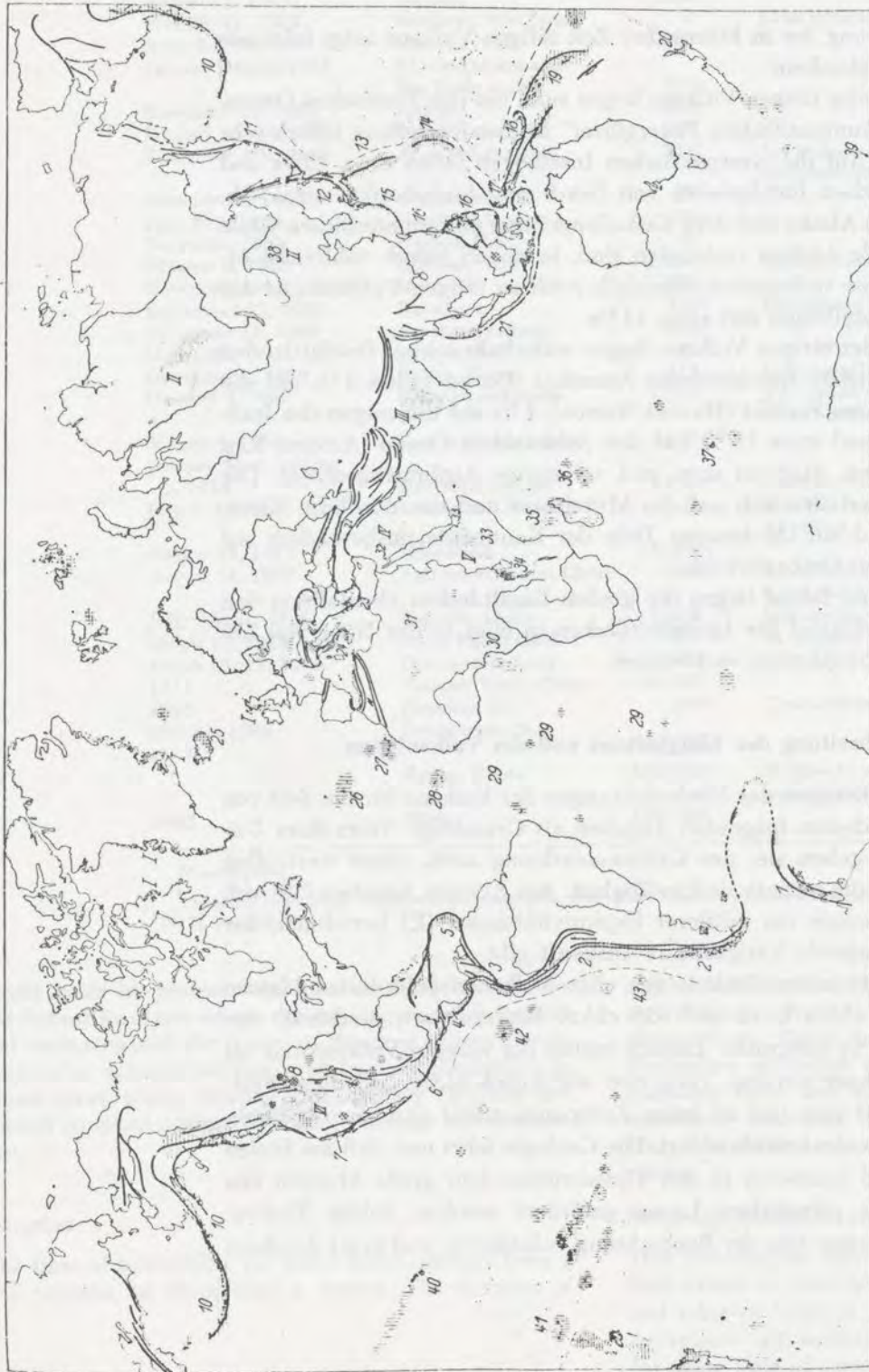
Abgesehen von Island liegen die großen Basaltdecken ebenfalls in den Kontinenten, während die Ignimbritdecken in oder in der Nähe von abgetragenen Gebirgsketten vorkommen.

Verbreitung der Tätigkeitsart und der Vulkantypen

SAPPERS Schätzungen der Förderleistungen der Vulkane für die Zeit von 1500 bis 1914 dienen folgenden Angaben als Grundlage. Trotz ihrer Unvollständigkeit geben sie, der Größenanordnung nach, einen wertvollen Überblick über die rezente Vulkantätigkeit. Aus SAPPERS Angaben läßt sich für jede Vulkanzone ein mittlerer Explosivitätsindex (E) berechnen, der über die vorwiegende Tätigkeitsart Auskunft gibt.

Die in der genannten Periode von allen Vulkanen geförderten Massen werden auf 64 cbkm Lava und 328 cbkm Lockermassen geschätzt, was einem $E = 84\%$ entspricht. Danach müßte der rezente Vulkanismus als explosiv bezeichnet werden. Vergessen wir jedoch nicht, daß diese Feststellung sich auf eine viel zu kurze Zeitspanne stützt und nur die beobachteten Eruptionen berücksichtigt. Die Geologie lehrt uns, daß am Boden der Tiefsee und besonders in den Tiefseerinnen sehr große Mengen von basaltischen bis pikritischen Laven gefördert werden. Solche Tiefsee-effusionen entziehen sich der Beobachtung vollständig, und es ist durchaus

TAFEL I. Verteilung der Vulkane und Vulkanitsippen



Erläuterungen
zur Kartenbeilage
(arabische und römische Ziffern)

Die wichtigsten Volkangebiete der Erde

1. Graham-Land, Süd-Süchtland
2. Südliche Anden (Peru bis Chile)
3. Mittelamerika
4. Kleine Antillen
5. Mexiko
6. Kalkifornien
7. Yellowstone-Fare (Geyser)
8. Wrangell-Vulkan
9. Alaska Zonen
10. Kamtschatka, Kurilen
11. Nord- und Westjapan
12. Fuji-Honshu-Zone
13. Marianen
14. Ryu-Kyushu-Inseln
15. Philippin-Neuebrunnen
16. Hawaii-Inseln
17. Neuguinea, Neupommern
18. Salomonen, Neuholländ
19. Tonga-Kermadec-Snowland
20. Santa-Heleena
21. Java, Amboina
22. Apatche Inseln
23. Südhain, Sizilien
24. Island
25. Azoren
26. Kanaren und Madeira
27. Kap Verde
28. Südlischer Atlantik (z. T. submarin)
29. Kanaren
30. Tibet
31. Syrisch-Arabien
32. Abyssinien
33. Virunga-Vulkane
34. Konzent
35. Maskarenen
36. Kerguelen
37. Mandshurei
38. Mandshurei
39. Viktorin-Land
40. Hawaii
41. Tahiti, Samoa
42. Galapagos
43. Juan-Fernandez
44. Mittelmeer-Plattens-Basalte
45. Sibirisch-mongolische Basalte
46. Dyakans-Plattens-Basalte
47. Syrisch-arabische Plattens-Basalte
48. Abyssinische Plattens-Basalte
49. Columbia-River-Plattens-Basalte
50. Paläogenische Plattens-Basalte

(Umgebende der Erde in
van der Grinten'scher Projektion)

Pazifisch-antarktische Übergangs-Sippen
Mittleren Gesteins-Sippen
Plateau-Basalte (Iura bis subrezent) I bis VII

Pazifisch-antarktische Übergangs-Sippen
schwach
mittel
stark
atlantische Gesteins-Sippen

Junge Faltungsbügel (jung Krattisch-vertikale Orogenese)
stark
mittel
schwach
pazifische Gesteins-Sippen
Ancient-Lange (Grenze des Inner-Pazifiks)

Nr. 1 bis 43: Die wichtigsten aktiven Volkangebiete der Gegenwart

anzunehmen, daß auch während der genannten Zeitspanne ganz erhebliche Massen von Lava in der Tiefsee gefördert worden sind. Ich halte es sogar für wahrscheinlich, daß die Förderleistung des Tiefseevulkanismus diejenige der beobachteten Ausbrüche übertrifft oder zumindest ihr gleichkommt. Jedenfalls möchte ich behaupten, daß der rezente Vulkanismus gemischt ist: effusiv in den Ozeanen und explosiv auf den Inselbögen und kontinentalen Randpartien. Die Förderleistung der im Inneren der Kontinente liegenden Vulkane ist in der genannten Zeitspanne sehr gering und zeigt gemischten Charakter. Zieht man jedoch auch die erloschenen Vulkane und insbesondere die Basaltplateaux in Betracht, so erscheint auch der kontinentale Vulkanismus vorwiegend effusiv.

SAPPERS Schätzungen der Förderleistung der beobachtbaren tätigen Vulkane dürfen also nicht als Grundlage für eine Beurteilung der vulkanischen Gesamttätigkeit benützt werden, wohl aber gibt sie ein richtiges Bild in bezug auf die regionalen Tätigkeitsarten, d. h. sie erlaubt sichere qualitative Schlüsse im einzelnen, jedoch keine quantitativen in bezug auf den Gesamtvulkanismus.

Der Vulkanismus der Inselgirlanden ist vorwiegend hochexplosiv, wie die folgenden Explosivitätsindizes zeigen:

Tonga—Kermadck	E = über 90%	Locker Massen
Salomoninseln—Neuhebriden	E = etwa 95%	Locker Massen
Neuguinea—Neupommern	E = über 90%	Locker Massen
Halmahera	E = über 90%	Locker Massen
Minahassa (Philippinen)	E = etwa 80%	Locker Massen
Ryu-Kyu-Inseln	E = etwa 45%	Locker Massen
Marianen	E = etwa 90%	Locker Massen
Fuji-Bonin-Zone	E = etwa 85%	Locker Massen
West-Japan	E = etwa 90%	Locker Massen
Kamtschatka (Kurilen)	E = etwa 60%	Locker Massen
Aläuten—Alaska	E = etwa 95%	Locker Massen
Indonesischer Inselbogen	E = etwa 99%	Locker Massen
Kleine Antillen	E = etwa 95%	Locker Massen
Griechische Inseln	E = etwa 84%	Locker Massen

Der Tätigkeitsart entsprechend sind Stratovulkane, die oft Gipfelcalderen tragen, bei weitem vorherrschend, Lockerkegel, Staukuppen und Stoßkuppen häufig. Ignimbritdecken mit vulkanotektonischen Senken sind auf Sumatra klassisch ausgebildet.

Der Vulkanismus der Anden und nordamerikanischen Cordilleren ist ebenfalls hochexplosiv mit $E =$ etwa 90%, mit einem Maximum in Mittelamerika (99%) und einem Minimum in Mexiko (etwa 70%). Stratovulkane, meist normal oder rekurrierend zusammengesetzt, herrschen vor. Calderen, Lockerkegel und Staukuppen sind ihnen häufig aufgesetzt. In manchen Gegenden sind Maare verbreitet.

Die süditalienischen Vulkane weisen einen mittleren Explosi-

vitätsindex von $E =$ etwa 40 % auf, weichen aber im einzelnen stark voneinander ab. Der Ätna ist ein lavareicher Stratovulkan, dessen älteste Teile einem Schildvulkan nicht unähnlich sind. Der Stromboli und der Vesuv wurden schon als Beispiele invers zusammengesetzter Vulkane angeführt. Vulcano hatte in historischer Zeit nur einen Explosivausbruch, ist jedoch ein Stratovulkan. Die kleineren, in historischer Zeit entstandenen, monogenen Vulkane der Phlegräischen Felder und der Insel Ischia sind Schlackenkegel mit oder ohne Lavaströmen und Bimssteinwälle mit oder ohne Staukuppen oder dicken Lavaströmen.

Für die Vulkane der afrikanischen Grabenbrüche liegen nur wenige und oft ungenügende Beschreibungen ihrer Ausbrüche vor. Nach den Angaben SAPPERS würde $E =$ etwa 40 % sein, was wohl zu hoch geschätzt ist, sind doch neben den weit vorherrschenden Stratovulkanen auch Schildvulkane und Basaltdecken (Abessinien) vorhanden.

Die Vulkaninseln im Atlantischen Ozean weisen gemischte Tätigkeit auf, die jedoch in weiten Grenzen schwankt. So ist zum Beispiel in den Kanarischen Inseln $E = 20\%$, in den Azoren jedoch 65 %. Dem entsprechend sind Stratovulkane häufig, die zum Teil Schildvulkanen aufsitzen dürften (Palma). Daneben gibt es Schlackenwälle mit Lavaströmen, sogar kleine Basaltdecken, die aus Spalten gefördert wurden, aber auch einzelne Lockerkegel. In Island herrschen effusive Spaltenergüsse vor. Bei den Ausbrüchen der Hekla und der Katla wurden jedoch auch größere Massen von Lockerprodukten gefördert, so daß sich für die historischen Ausbrüche nach SAPPER ein $E = 39$ ergibt.

Der Vulkanismus des inneren Pazifischen Ozeans ist fast rein effusiv mit $E = 1-3\%$. Ebenfalls rein effusiven Charakter müssen die sicher zahlreichen submarinen Ausbrüche des Pazifiks haben. Alle innerpazifischen Inseln sind aus Schildvulkanen aufgebaut, auf denen ganz lokal kleine Lockerkegel vorkommen. Der explosive Ausbruch des Kilauea im Jahre 1924 förderte nur Altmaterial und war sicher phreatischen Ursprungs.

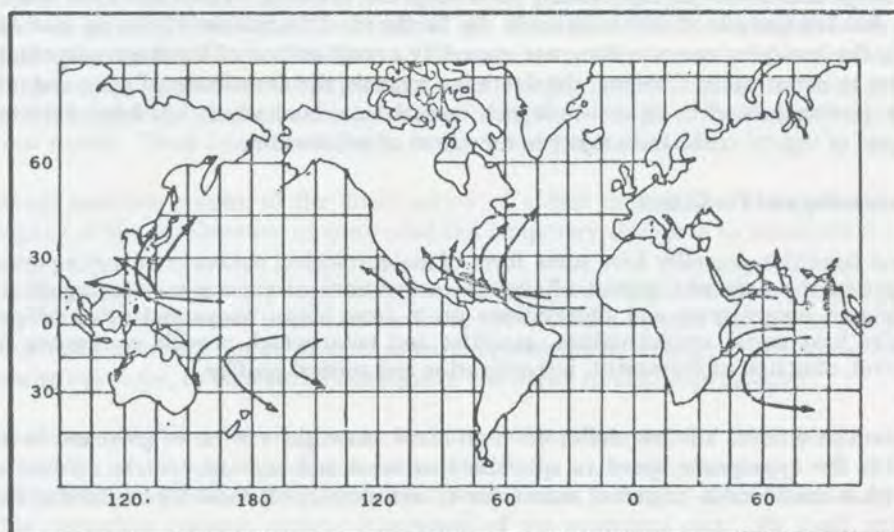
Der Vulkanismus im Indischen Ozean ist nach SAPPER gemischter Natur. Soweit es sich nach den spärlichen Angaben feststellen läßt, nimmt er eine Zwischenstellung ein zwischen dem innerpazifischen und atlantischen Vulkanismus. Lavareiche Stratovulkane sind typisch. Sie sitzen wahrscheinlich älteren Schildvulkanen auf.

5. Zyklone

(a) Description:

Tropical cyclones are known by various names around the world: hurricanes in the Atlantic and Caribbean, typhoons in the Western Pacific, baguios in the Philippines, cordonazos in Mexico, tainos in Haiti. A tropical cyclone is essentially a rotating storm in the tropical oceans and is conventionally defined as a circular storm with rotating wind speeds in excess of 64 knots (32 metres per second). The life span of a tropical cyclone is, on average, about 6-9 days until it enters land or recurves into temperate latitudes, but this may vary from a few hours to as much as three to four weeks. Tropical cyclones form in the oceans between 5 to 30 degrees north and south of the equator, generally where the sea temperature is 27 deg. C or above and seldom approach closer than 4 degrees to the equator. They are found in all oceans of the world, with the probable exception of the South Atlantic Ocean and the South Pacific east of 140 deg. W longitude (See Fig 1).

Fig 1. Areas where Tropical Cyclones form⁶



No two tropical cyclones follow the same track; some recurve, some do not; some loop; some slow to a standstill and some will accelerate. The movement of a tropical cyclone is generally 12 knots or less.

The structure of tropical cyclones varies widely from small, perhaps intense, cyclones of 100 - 200 kms. radius, to large, well-developed cyclones of 1,000 kms. radius or more. However, certain features are nearly always present in a mature tropical cyclone. It is characterized by an intense pressure gradient with the lowest pressure at the centre and generally by the presence of an "eye", usually clear and well defined, but occasionally cloud covered.

In the northern hemisphere the winds in a tropical cyclone blow counter-clockwise and in the southern hemisphere clockwise. In any mature cyclone the wind regime can conveniently be divided into three parts:

(i) From the periphery of the cyclone to about 30 to 50 kms. of the centre, the winds increase gradually from about 20 knots (10 metres per second) to perhaps 100 knots (50 metres per second).

(ii) The region of maximum winds surrounding the eye where speeds are relatively constant and can reach 150 knots (75 metres per second). Higher wind speeds than this are more than probable but accurate measurements are lacking. The highest winds occur on the right of the direction of movement in the northern hemisphere and on the left in the southern hemisphere.

(iii) The innermost portion of the cyclone - the eye - where wind speeds subside abruptly to less than 10 knots (5 metres per second). The size of the eye in a mature cyclone is of the order of 25 kms. although this may vary considerably from 10 to 80 kms.

Tropical storms are also characterized by the spiralling inwards to the centre, of cloud bands and associated heavy torrential rain. Between these bands, rainfall is comparatively light and at the circumference frequently nil. Rainfall amounts vary considerably; amounts of up to 500 mm. are not uncommon.

The principal secondary effect of a tropical cyclone is that of the storm surge. This is a rapid rise in the ocean water level produced by onshore hurricane winds and falling barometric pressure. In many instances, the flooding of low-lying coastal lands by storm surges is enhanced by coastal topography, the torrential rain, the state of the lunar tide and the backing up of rivers, creating a natural disaster of frightening dimensions. The cyclone in Bangladesh in 1970 is an example, where death toll estimates range from 300,000 to 600,000 people.

(b) Impact on Man and the Environment:

Although, as mentioned in Chapter 1, there are benefits associated with cyclones, the losses can be overwhelming when a tropical cyclone hits a heavily populated coastal area. This is due to three factors: wind, storm surge and torrential rain leading to widespread flooding. These are inter-related to such a degree that a detailed analysis of each is difficult. By far the most destructive effects on man and his settlements, and on the low-lying coastal plains, are caused by a combination of the storm surge and the intense rain, giving rise to catastrophic flooding, the deaths of animals, the destruction of grain and other produce and, at times, leaving behind in an erstwhile rich coastal area, land which has been rendered sterile by salinity, stripped of vegetal cover and subject to the forces of soil erosion.

(c) Forecasting and Prediction:

Different countries generally have some form of meteorological networks of varying degrees of sophistication. Most of the networks consist of surface observations of various meteorological measurements, upper atmospheric observations and observations made from ships, buoys and other off-shore facilities. Some countries have aerial reconnaissance, satellites and radar which provide continuous monitoring of tropical cyclones, direction of movement, intensification and vertical profiles.

The extensive amount of data collected from these networks can be of great use in forecasting if channelled with the appropriate speed to specialised national and regional centres. Various forecasting techniques with a considerable degree of success have been developed; these are outlined in the following:

(i) Climatology: tropical cyclones form within the same general area and at the same time of year and show a tendency to follow preferred paths (see Fig. 1).

(ii) Continuity: extrapolation of the past movement of a tropical cyclone is widely used; between 5 and 20 degrees north and south of the equator the forecasting is about 80 per cent accurate.

(iii) Steering: The movement of a tropical cyclone is largely governed by the direction and speed of the basic current in which it is embedded. A number of forecasting methods using this concept have been used with varying degrees of success.

(iv) Various other techniques have been used to forecast the movement and intensification of cyclones.

(v) Numerical forecasting: Since the advent of computers, the increase in accuracy in this field — using more and more refined models of the atmosphere — has increased rapidly. At present, this method of forecasting is mainly restricted to developed countries.

(d) Mitigation:

In an average cyclone, the heat energy released per day is equivalent to that released from about 400 hydrogen bombs of 20 megatons each⁷. Preventing tropical cyclones is, therefore, an extremely remote if not impossible solution. Furthermore, tropical cyclones have an important role to play in maintaining the earth's heat balance and any attempt to prevent these cyclones would undoubtedly lead to unforeseen, perhaps catastrophic, consequences. Attempts to reduce the intensity of a tropical cyclone are under investigation in some countries (e.g. in USA). However, results so far achieved are inconclusive.

Accurate relationships between river levels or discharges, at two or more sections in a river system, can be developed both for tidal and non-tidal reaches. They can be used for flood forecasting, hours, days, or sometimes even weeks in advance of the event. More sophisticated hydraulic routing models have been developed but their application in developing countries is rather limited due to the high cost.

The rainfall-runoff methods of flood forecasting are appropriate in small and steep catchments when runoff is rapid and flash floods can occur giving insufficient time to allow river based data methods of forecasting to be used. Most rainfall-runoff techniques involve two important features: a technique to determine how much of the rainfall will eventually form the river flood, and a technique to transform the effective rainfall volume into a hydrograph or flood wave shape and/or peak discharge. Again flood forecasting may be improved considerably by using more comprehensive simulative methods, but to do so requires the computational aid of a digital or analogue computer.

(d) Mitigation:

To a limited extent, a community is willing to tolerate an amount of flooding, and over a period of years community life comes to terms with this eventuality. Nevertheless, intensification of flood plain occupation and its growing importance to the social and economic welfare of a region leads to increased demand for protection against floods. The demand becomes acute when a major disaster occurs. For many centuries demand in all regions has led primarily to the development of engineering measures to control the movement of flood waters and as a result we now recognize well-established engineering techniques in combatting river floods. These consist of storage and/or conveyance methods.

The storage methods consist of the construction of a dam or dams to attenuate peak discharges by flood storage or of the development of controlled and temporary storage in an unoccupied zone.

The conveyance methods consist of the construction of river bank levees to prevent inundation of flood plains by water levels greater than river bank top; of cutting a by-pass channel to relieve the normal river channel of flood surcharge; or by river channel improvement by re-aligning, enlarging cross-sectional area, or increasing bed slope, to increase its conveyance and hence its discharge capacity.

Numerous examples of engineering control exist in both developed and developing countries. With the exception perhaps of major dams, constructed very often for water conservation as well as flood control purposes, all schemes are of limited flood capacity. In some cases events do occur which exceed the design capacity of the protective measure causing inundation of the protected area. By itself, this would not necessarily be of major consequence, were it not for the fact that construction of flood protection schemes often leads to intensification of flood plain occupation owing to an exaggerated sense of security induced in the people protected.

The effective management of flood plains consists of more than building detention reservoirs and levees. As urban pressures are forcing more and more development in flood plains, such devices as flood plain regulations and flood proofing are coming into wider use. These devices, however, require information as to what areas are likely to be flooded. Flood-hazard mapping is a means of providing flood plain information for planning and management programmes.

6. Dürren, Hungersnöte

(a) Description:

One of the more insidious of natural disasters is drought; the failure of rain to fall for extended periods. It differs from other natural disasters in that it is slow in onset, and can commonly last for long periods. Before the rise of modern water-consuming cities, drought was an agricultural disaster. Now, with cities having expanded faster than water supplies can be made available, the spectre of drought faces both the farmer and the urban dweller. The length of shifts in atmospheric circulation which cause drought may extend for time scales of a month, season, years or even a century. The latter might be termed a climatic shift, but the effect on man and his environment is equally great. Because of the economic and environmental importance of drought, determined efforts are being made to solve the problem of prediction of the atmospheric circulation patterns that produce droughts.

The main causes⁵ of drought are:

(i) widespread, persistent atmospheric subsidence, which results from the general circulation of the atmosphere. The present-day circulation tends to create such subsidence in the sub-tropical latitudes of both hemispheres.

(ii) localised subsidence induced by mountain barriers or other special physiographic features. Most such areas lie in the lee of mountains across the westerly belts, and are hence in mid-latitudes. The dryness is caused by the descent of westerly currents east of the summits.

(iii) absence of rain-making disturbances causes dry weather even in areas of moist air. In general, rain is caused by the travel of organized disturbances across a region - i.e., systems that involve actual uplift of humid air. Thus the aridity of the Mediterranean summer, though in part due to subsidence, arises mainly from the absence of cyclonic disturbances that bring the rains of winter. There is plenty of water in the air, but nothing to bring it down as rain.



(iv) absence of humid airstreams. The relationship between the water available for precipitation (precipitable water) and the precipitation that actually falls is by no means simple. As we have just seen, dry weather may be prolonged in areas of high humidity. But abundant rainfall occurs only in regions that have access to humid airstreams, which are necessary though not sufficient for it. Some inner-continental regions are quite remote from such sources.

These four causes are interdependent, but their relative effect depends on season and locality. One can broadly distinguish between:

(i) almost continuously dry climates, leading to desert surface conditions, in which there is no season of appreciable rainfall;

(ii) semi-arid or sub-humid climates with a short wet season in which humid airstreams and rain-making disturbances penetrate; and

(iii) the rare sub-humid areas in which rainfall is infrequent, but not confined to a special season.

(b) Impact on Man and the Environment:

The impact of drought on man and the environment is rather complicated. Desertification is a well known phenomenon although the feed-back processes are not yet well understood. It results essentially from the pressure exerted by man on soil and vegetation, especially at times of drought or excessive rainfall. The dust-bowl years in the U.S. Great Plains, the degeneration of the Sahel, and of the Ethiopian plateaus, are all manifestations of human misuse of the land at times of climatic stress. Rapp (1974) pointed out that desertification is due to the expansion and intensification of land use in marginal dry lands during wet years, and wind erosion during the next dry year, or water erosion during the next maximum rainstorm.

The ecological changes that take place under these conditions are also microclimatic and topoclimatic changes. Physical climate, bioclimate and soil climate all change as vegetation is degraded or removed, and as the soil is blown and washed away.

Locally, drought can have severe impacts on communities. The failure of crop raising and the drying of grazing lands lead to famine, death of cattle and unplanned migration of rural communities. Repeated drought may seriously affect the economic development of some disaster-prone countries

(c) Forecasting and Prediction:

Rainfall records and more particularly their variability are the most important data source. These become more reliable according to the number of years for which records have been kept. In drought-prone areas the number is usually too small to be statistically significant. As rainfall records go back in time they become even sparser and recourse has to be made to historical, archaeological and geological evidence.

There is no reliable forecasting system for droughts, though the creation of such a system is the major objective of the WMO-ICSU Global Atmospheric Research Programme (GARP) now in progress. It should be noted that climate forecasting is different from weather forecasting. It may be approached via dynamic models of the general circulation of the atmosphere, or via the study of periodicities, if they exist. Rainfall prediction may also be based on correlations between falls in one region and events in remote areas (teleconnections). All these approaches offer some hope of better forecasts of seasonal or interannual rainfall changes.

(d) Mitigation:

Techniques of weather and climate modifications have been developed largely in response to the needs of semi-arid lands. Cloud seeding, the use of shelter belts and techniques of dry farming have all been used in these lands. It is doubtful, however, whether the overall effect has been beneficial, or even measurable in some cases.

7. Epidemien

the more malignant epidemics of the past would be no less disastrous than a thermonuclear war.

An important feature of the worst epidemics has been the susceptibility of populations which had never before encountered the disease. Some examples may illustrate this point. Measles is now considered a relatively mild childhood disease in Europe and the United States. However, when measles was first brought to the American continent, it killed many more Indians than did the weapons of the invaders. In 1531, hundreds of thousands of Mexican Indians died of measles. In 1875, measles killed 40,000 persons in the Fiji Islands, out of a population of 150,000.

The European population was, in turn, susceptible to diseases of the other areas. Syphilis was apparently a fairly mild, endemic disease in the Americas. However, when syphilis was brought back to Europe by the explorers, it developed into an epidemic disease of major severity, killing most of its victims in a period of a month or so and accounting for hundreds of thousands or millions of deaths. As the European population became partially adapted to it, its severity decreased, although it is still a major disease by any standards.

Between 1801 and 1803, the French army in Haiti had 22,000 deaths from yellow fever, out of a total of 25,000 troops.

Despite our advances in sanitation and medical and nursing care, we are extremely vulnerable to any new infectious agent that might be introduced.

Frequency and Area of Occurrence

Epidemics occur at erratic, unpredictable intervals. In the history of the human race up to 1920, disastrous epidemics probably have occurred at least once in each generation. Recently, there has been a marked reduction in frequency and severity, due primarily to the application of advanced techniques in public health, sanitation, and immunization. Epidemics occur all over the world. They are likely to be most severe where a relatively isolated population is suddenly exposed to a virulent microorganism.

Important Past Examples—U.S.A.

Date	Type	Place	Deaths
1702	Smallpox	Boston	313
1721-22	Smallpox	Boston	844
1834	Cholera	New York City	827
1849	Cholera	St. Louis	5,000
1873	Cholera	U. S.	3,700

General Description

The medical and nursing literature on epidemics is extensive. The condensed material in this chapter merely presents a brief introduction to selected aspects, in order to emphasize some basic approaches to epidemics as disasters.

For further details one of the comprehensive texts on public health should be consulted.

Epidemics are outbreaks of disease causing the sickness of large numbers of people in a short time. Epidemics have, in the past, been the greatest disasters of all. Although our present public health measures have managed to control most of them, the possibility of their recurrence must always be considered. The magnitude of epidemics seems to be unclear to most persons. For example, one hears a great deal about the tragedy of World War I. Without minimizing the tragedy of all wars, it should be pointed out that the greatest tragedy between the years 1910-1920 was not World War I, but the influenza epidemic of 1919. The total killed on both sides in World War I was about 8.5 million people; the number that died of influenza in 1919 was about 20 million. The number of Americans dead in World War I was about 116,000; the number of Americans who died of influenza in 1919 was over 500,000. This comparison is offered not to minimize the disastrous nature of war, but to point out the magnitude of the danger of epidemics. The fact that for a short period in human history epidemics in one part of the world have been brought under control is no guarantee that they may not recur. Furthermore, our current medical armamentarium is not sufficiently equipped to save the victims of all epidemics. It is true that we now have medications which will save the lives of most people with such dreaded diseases of the past as cholera, bubonic plague, and typhus fever. However, we still do not have any specific treatment for virus diseases like influenza. Furthermore, there have in the past been terrible epidemics which came and went suddenly, without leaving any clue to their etiology. An example of this is the "English Sweating Sickness" of 1485, 1507, 1518, 1529, and 1551. These epidemics killed about half the population of many towns.

In the history of the human race, epidemics have been by far the greatest of all disasters. Even today, the chances are that a return of some of

Date	Type	Place	Deaths*	Date	Type	Place	Deaths
1900	Bubonic plague	California	118	1831	Cholera	Moscow	4,500
1919	Influenza	U. S.	550,000	1847	Typhus	Canada	20,000
1924	Bubonic plague	California	36	1855-1856	Cholera	Crimea: French	49,000
1937	Encephalitis	St. Louis	Over 100			British	17,000
1959	Encephalitis	New Jersey	22			Russian armies	37,000
<i>Other Areas</i>							
180 A.D.	Unknown	Rome	2,000 per day	1867	Malaria	Mauritius	32,000
500-550	Bubonic plague (Plague of Justinian)	Europe and Asia	100,000,000 (20-50%)	1875	Measles	Fiji Islands	40,000
1098-1101	Unknown	Crusaders in Europe	280,000 (93%)	1894	Bubonic plague	Canton, China	100,000
1348	Bubonic plague	World	25,000,000 (25-75%)	1896-1936	Bubonic plague	India	12,000,000
1349-1350	Bubonic plague	England	1,200,000 (20-30%)	1908	Malaria	India	1,000,000
1360-1361	Bubonic plague	Poland	(50%)	1910	Bubonic plague	Manchuria	60,000
1418	Bubonic plague	Paris	50,000	1910	Cholera	Russia	131,000
1485	Sweating sickness	England	Thousands	1915	Typhus	Serbia	150,000
1507	Sweating sickness	England	Thousands	1917-1923	Typhus	Russia	3,000,000
1518	Sweating sickness	England	Millions (30-50%)	1918-1919	Influenza	Worldwide	20,000,000
1520	Smallpox	Mexico	Several million (50%)	1919	Typhus	Poland	20,000
1529	Sweating sickness	England	Several million (30-50%)	1920	Typhus	Poland	23,000
1531	Measles	Mexico	Several hundred thousands	1920	Dysentery	Poland	5,000
1545	Unknown	Mexico	1,000,000 (25-50%)	1947	Cholera	Egypt	11,000
1551	Sweating sickness	England	not known	1964	Cholera	South Vietnam	300
1603	Bubonic plague	London	34,000 (14%)	February, 1965	Cholera	India	123
1628	Typhus	Lyons (France)	60,000	February, 1965	Measles	Turkey	461
1628	Typhus	Limoges (France)	25,000	May, 1965	Meningitis	Sudan	Over 100
1663	Bubonic plague	Amsterdam	10,000 (5%)	August, 1965	Cholera	Iran	288
1664	Bubonic plague	Amsterdam	24,000 (12%)	October, 1965	Yellow fever	Senegal	60
1665	Bubonic plague	London	100,000 (27%)	July, 1966	Encephalitis	India	192
1675	Bubonic plague	Malta	11,000	Aug.-Sept., 1966	Encephalitis	South Korea	397
1679	Bubonic plague	Vienna	76,000	October, 1966	Malaria	Brazil	2,000
1681	Bubonic plague	Prague	83,000	December, 1966			
1711	Bubonic plague	Brandenburg	215,000	March, 1967	Meningitis	Morocco	200
1711	Bubonic plague	Austria	300,000	Jan.-May, 1967	Smallpox	India	3,029
1722	Bubonic plague	Marsilles	40,000 (33%)	May, 1967	Smallpox	E. Pakistan	Over 1,500
1770	Bubonic plague	Moscow	80,000	March, 1967	Measles	Mexico	Over 50
1801-1803	Yellow fever	Haiti (French army)	22,000 (88%)	Summer, 1967	Polio	Ecuador	36
				April-Aug., 1967	Polio	Nicaragua	53
				May, 1967	Smallpox	Kuwait	118
				Aug.-Nov., 1967	Bubonic plague	Nepal	17
				Jan.-April, 1968	Bubonic plague	Indonesia	40
				April, 1968	Cholera	Pakistan	37
				Spring, 1968	Polio	Turkey	98

* Showing in parentheses the estimated % of population killed.

Causes

The primary causes of epidemics are infectious microorganisms. Contributing causes have been poor health habits, bad sanitation, vectors, and overcrowding.

Possible Preventive Measures

An important preventive measure is vaccination—repeated at appropriate intervals. Also important are sound sanitary measures, and good health habits in the population. In the United States, the levels of general health and sanitation are quite high. However, our level of resistance to smallpox may be dangerously low. Almost all Americans have been vaccinated against smallpox at one time, but such vaccinations give adequate immunity for a limited time only. American troops in World War II and the Korean War died of smallpox, even though they had been vaccinated years before. If smallpox were brought into this country many Americans would contract it. The American Medical Association has recommended that all Americans maintain their levels of immunity to smallpox by periodic revaccination. Such revaccination should be at intervals of not more than five years ordinarily, and at intervals of one year if there has been exposure to smallpox.

Immunization against other diseases is also important. Routinely, most Americans are also immunized against diphtheria, tetanus, whooping cough, and poliomyelitis. Preventive immunizations against other diseases, such as typhoid fever, typhus, yellow fever, Rocky Mountain spotted fever, and cholera, are available for special risk groups, for travelers, and for everybody in the event of an epidemic.

Other preventive measures include purification of water, sanitary inspections of food-handling establishments, insect control, and proper sewage disposal systems. Case-finding and epidemiological tracing of contagious-disease spread are also of great importance.

At the individual level, sound basic health habits are important at all times but especially so during an epidemic. It should be emphasized that adequate rest and nutrition are vital hygienic measures and that they apply to doctors and nurses, too. During an epidemic, it would be a serious error for doctors and nurses to work overlong hours at the expense of proper rest. The end result would be detrimental, not only to themselves but to the community as a whole.

Measures for Minimizing Casualties from Initial Impact

In some cases, it may be possible to immunize most of the remaining population in a large area after an epidemic has started. It would be help-

ful if we had stand-by facilities for making vaccines for new microorganisms which may produce epidemics.

We have antibiotics and chemotherapeutic agents for the bacteria and rickettsiae which cause epidemics, but not for the viruses. It is not clear whether the quantity of antibiotics stockpiled would be enough to handle a major epidemic.

There are also specific public health measures which would be helpful in minimizing most epidemics. They are too complex for coverage in this book, but the interested reader may consult one of the standard texts in public health.

Recognition and Warning Signs

Public health authorities are constantly on the alert for evidence of a beginning epidemic and will issue any necessary warnings.

Main Mechanisms of Death and Injury

These vary with the type of disease involved.

Prevention of Further Casualties after Initial Impact

The term "initial impact" here refers to the disease which started the epidemic. Past experience has shown that epidemics of one type of disease had so lowered the resistance of the general population that epidemics of other diseases, previously dormant or infrequent, developed and killed many more. Sometimes, the secondary epidemic killed more persons than the initial one. The prevention of a secondary epidemic may involve the entire catalogue of techniques of the public health departments and sanitarians. Included are immunization procedures, destruction of rats and insects, greater surveillance of food and water, and closer attention to sewage and garbage disposal. An important factor in preventing secondary epidemics of air-transmitted diseases is avoidance of overcrowding; adequate nutrition, clothing, shelter, and rest are also of life-saving importance.

Special Procedures and Problems in Rescue, First Aid, Evacuation, and Definitive Medical and Nursing Care

If an epidemic similar to those of the past should strike again, it might prove impossible to give the victims the type of care which seriously ill patients now receive in American and many other hospitals. It may be necessary to utilize the stockpiled civil defense hospitals and to utilize the services of partially trained volunteers. In the event of such occurrence, steps should be taken to prevent over-conscientious physicians, nurses, ancillary medical personnel and volunteers from overworking to an extent that lowers their own resistance and furnishes fertile soil for further epidemics.

in a firestorm, an area must be at least 20% under roof (or the equivalent in forest). Some experts believe that at least 30% must be under roof (chapter 60). Such conditions of extreme concentration of combustible building material are found only in a few areas of a few cities. Firestorm hazards have been greatly exaggerated in the lay press. In one of the worst firestorms known, that in Hamburg in World War II (chapter 50), fully 85% of the people in the firestorm area survived although some, in inadequate shelters, perished.

Fires are also classified in terms of the type of fuel involved.

A *class A* fire is one in which ordinary, solid combustible materials—like wood, paper, and rubber—are burning. These fires can be put out with water or any other type of extinguisher.

A *class B* fire is one in which liquids—such as oil, gasoline, and paint—are burning. Water, and soda acid extinguishers cannot be used effectively since they tend to spread the fire. There are some cases, however, in which professional firemen can use water to put out or contain such a fire.

A *class C* fire is one in which live electrical devices are involved. Water, soda acid and foam cannot be used because they cause short circuits and may make the fire worse.

As a fire spreads, however, it usually becomes a *class A* fire because of the solid fuel in the area.

There is still another type of fire which ought to be recognized and designated by a letter: let us call it *class X*. A *class X* fire would be one in which the oxygen or other supporter of combustion is already present in the fuel and need not be supplied from outside. Examples of such fuels would include nitrates, chlorates, and almost all explosive materials. The significance of such a classification is threefold. It would indicate, first, that since the oxygen is already present in the fuel mixture, the fire cannot be smothered by removing oxygen, and fire extinguishers and steam, therefore, become useless. (Sometimes, these fires can be put out by lowering the temperature with large volumes of cold water.) The second significance of such a classification would be the indication that such fires can suddenly become explosions. Thirdly, it would be a reminder that these fires often produce poisonous gases which are far more dangerous than the smoke from ordinary fires.

Class X fires are relatively unimportant when compared to class A, B, and C fires in terms of total number of fires. However, in terms of causing disasters, class X fires are important enough to warrant special attention. The Texas City explosion which killed over 500 people, started with a class X fire. The fire at the Crile Clinic, which killed over 100 people,

General Description

A fire is a chemical process in which fuel, raised to a kindling temperature, combines rapidly with oxygen or other supporters of combustion, evolving large amounts of heat. Three elements are needed for a fire—a combustible fuel, a supporter of combustion (usually oxygen) which combines with the fuel, and a high enough temperature to start the process. As long as all three elements are present, the fire will continue; if one is removed, it will cease. Most fires give off smoke which is highly toxic.

A *conflagration* is a fire which extends beyond its original area to engulf other areas. Usually, conflagrations are produced when wind conditions are favorable. Forest fires and fires involving several buildings are examples of conflagrations. Some conflagrations have involved areas of 1,800 square miles.

A *firestorm* is a fire in a large area which exhibits certain characteristics. The area of a firestorm usually measures more than 1 square mile. The many individual fires in the area coalesce into one huge flame, and the area becomes so hot that all combustibles begin to burn, even if no flame has reached them before. Temperatures of 1,000° to 2,000° F. are usual in the entire area outside of large buildings. The firestorm acts like a gigantic fireplace and chimney. The flames and hot gases move upwards, while surface winds blow in from all sides at velocities up to 50 miles per hour. As a result, firestorms seldom spread. On the other hand, once a firestorm starts there is no known way of stopping it. Toxic and lethal concentrations of carbon monoxide are present within the firestorm area; there is also a relative diminution of oxygen but this aspect has been grossly exaggerated. The oxygen levels in the firestorm area are sufficient for human needs (chapter 60). The killers are the heat and carbon monoxide levels, not the oxygen deprivation. Firestorms may be part of large conflagrations.

In general, a firestorm is hard to produce, even in warfare, and this would be true even with hydrogen bombs (chapter 60). To be involved

probably started as a class X fire in nitrate-containing X-ray film. Modern industry today is using increasing amounts of materials which could support a class X fire.

There are serious misconceptions about some of the terms relating to fire resistance.

The term "fireproof" does not mean that a building is safe in case of fire, or that it cannot be involved in a fatal fire. A fireproof building is defined as a building whose structure will remain intact after a burn-out of its contents, i.e., its walls and roof will remain standing. A stove is an excellent example of a fireproof construction. A fireproof building can be a death-trap if it contains combustible materials, and if it has open stairwells and shafts. The Wincoff hotel in Atlanta was a fireproof building, yet over 100 people died in it. There have been several other examples of fatal fires in fireproof buildings.

The term "fire resistive" means that the structural members, holding the weight of the building (beams, etc.), will remain strong enough in a fire to prevent collapse for a substantial period of time. The danger to occupants, however, may be as great or greater than in a non-fire-resistive building.

Unfortunately, there are no terms in general use to denote whether or not a building is safe for its occupants in the event of fire.

Frequency and Area of Occurrence

Fires of various sizes occur daily in the United States. They kill an average of 12,000 persons a year, over 2,000 of them children. They occur in forests, farms, suburbs and cities, on ships, in shacks, and in fireproof buildings. Fires also follow other disasters, adding to the toll.

Important Past Examples—U.S.A.

(Excluding school, hospital and hotel fires)

Date	Place	Deaths
October 8, 1871	Chicago	250
October 9, 1871	Peshigo, Wisconsin (forest)	1,152
December 5, 1876	Brooklyn, New York (theatre)	295
September, 1881	Minnesota (forest 1,800 square miles)	125+
September 1, 1894	Hinckley, Minnesota (forest)	413
June 30, 1900	Hoboken, New Jersey (dock)	326
September 20, 1902	Birmingham, Alabama (church)	115
December 30, 1903	Chicago (theatre)	602
June 15, 1904	U. S. ship, Gen. Slocum	1,030
January 4, 1908	Boyetown, Pennsylvania (theatre)	170
March 25, 1911	New York (Triangle factory)	145
:	:	:
:	:	:

Other Areas

December 8, 1881	Vienna (theatre)	850
May 25, 1887	Paris (theatre)	200
September 4, 1887	Exeter, England (theatre)	200
May 4, 1897	Paris (bazaar)	150
June 20, 1919	Puerto Rico (theatre)	150
September 1, 1923	Tokyo and Yokohama (following earthquake)	100,000
January 21, 1934	Chinese ship	216
December 12, 1942	St. John's, Newfoundland (hostel)	99
August 30, 1947	Paris, France (theatre)	89
December 28, 1947	Hankow, China (riverfront)	500
September 23, 1948	Hong Kong (warehouse area)	135
September, 1949	Chungking, China	1,700
September 17, 1949	Noronic (Canadian ship in dock)	119
March 3, 1960	Pusan, Korea (chemical plant)	63
November 13, 1960	Syria (theatre)	152
March 15, 1961	Fukuoka, Japan (colliery)	26
December 17, 1961	Brazil (circus)	323
January 18, 1966	Korea (houses)	22
September 8, 1966	Portugal (forest)	37
February 7, 1967	Tasmania, Australia	61
May 22, 1967	Brussels, Belgium (department store)	322
November 1, 1968	Algeria	22

Causes

Most fires can be said to be caused by storing combustible material in such a way that it can be ignited. However, there are additional causal factors which determine whether a fire is readily extinguished, or whether it grows rapidly, killing many people. These additional causal factors (not necessarily in order of importance) include:

1. Poor building construction practices (often these are not visible after completion of the building and are rather technical, having to do with the layout of stairs, shafts, vents, and wires).
2. Political interference with preventive actions recommended by firemen.
3. Poor housekeeping in buildings—storage of inflammables without adequate precautions to prevent fires.
4. Inadequate or absent automatic sprinkler and warning systems.
5. Inadequate exits.
6. Overcrowding of buildings.
7. Delay in notifying the fire department.
8. Inadequate fire safety laws for buildings. A particular hazard comes from the absence of retroactive provisions, i.e., when stricter laws for fire safety are passed, no provisions are made for their application to buildings already erected. For this reason, older buildings are usually more hazardous.
9. Carelessness with matches, fires, cigarettes.

Seveso – ein Jahr danach

Von Werner Steinmann (Text) und Fritz Muri (Photos)

Nach einer Panne bei der Chemiefabrik Icmesa in Meda entwich am 10. Juli 1976 giftiges Tetrachloridbenzoparadioxin (TCDD) und verseuchte Teile der Gemeinden Seveso, Meda, Cesano Maderno und Desio. Am härtesten traf es Seveso, eine Kleinstadt mit rund 16 000 Einwohnern zwischen Mailand und Como: Der grösste Teil der «Zone A» befindet sich auf dem Gebiet dieser Gemeinde. Das der «Zone A» zugeordnete Gelände musste vollständig geräumt werden. Die Häuser wurden verlassen, das Land konnte nicht mehr bebaut werden, die ganze Zone wurde abgeriegelt. Als gefährdet wurde auch die «Zone B» bezeichnet; hier musste die landwirtschaftliche Nutzung des Bodens ebenfalls eingestellt werden. Dieser Zone wurden Gebiete in den Gemeinden Seveso, Cesano Maderno und Desio zugeordnet. In den vier hauptsächlich betroffenen Gemeinden haben zusammen eine Bevölkerung von rund 100 000 Personen; rechnet man alle elf Gemeinden, die vorsorglicherweise einer «zona di rispetto» zugeordnet worden sind, kommt man auf eine Zahl von rund 200 000 Einwohnern.

Seit das Ausmass der Katastrophe bekannt ist, befasst man sich in Seveso mit der Entgiftung der betroffenen Gebiete. Dabei galt es allerdings, eine ganze Reihe von Problemen zu überwinden – und nach Methoden zur definitiven Beseitigung des TCDD wird noch heute geforscht. Seit Beginn der Aktionen sammelt man vergiftetes oder verdächtiges Material und isoliert es. Anfänglich wurde das Material in provisorischen Plasticsilos eingelagert; diese Silos sind nun aufgehoben worden, das Material – Ware, die bei der Räumung der Liegenschaften eingezogen werden musste, Tierkadaver, pflanzliche Stoffe, Erde und Schutt – wird jetzt in grossen, vollständig isolierten Bodenmulden deponiert. Wie schliesslich die Vernichtung und Beseitigung definitiv aussehen wird, weiss man heute noch nicht. Wissenschaftliche Grundlagen zur Bewältigung einer solchen Vernichtungsaktion fehlen weitgehend. Ob die Errichtung des umstrittenen Verbrennungsofens, der in der Lage wäre, das TCDD-haltige Material auf über 1200 Grad zu erhitzen, die einzige mögliche Lösung ist oder ob neue Verfahren entwickelt werden können, ist noch unsicher.

Um die Klärung solcher und ähnlicher Fragen bemühen sich Wissenschaftler an Ort und Stelle. Ein Teil der «Zone A» ist wissenschaftlichen Zwecken reserviert worden; vom Resultat dieser Forschungsarbeit wird es wahrscheinlich abhängen, welche Lösungen gewählt werden können und wie lange man sich in Seveso noch mit den Folgen der Umweltkatastrophe wird beschäftigen müssen. Die Entgiftungsaktionen laufen parallel zu den wissenschaftlichen Arbeiten weiter. Alle Strassen und Wege im betroffenen Gebiet sind asphaltiert worden: So will man vermeiden, dass das Gift weitergeschleppt wird. Ferner wird in bestimmten Zonen die oberste Erdschicht abgetragen, und die Bäume müssen entlaubt werden.

Ebenfalls noch ungelöst sind die vielen sozialen und menschlichen Probleme, die der verhängnisvolle 10. Juli 1976 Seveso und den umliegenden Gemeinden gebracht hat. Ähnliche Schwierigkeiten, wie sie sich bei der technischen Bewältigung der Folgen des Icmesa-Unfalls zeigen, werden auch hier deutlich: Schwerfällige organisatorische Strukturen und Unklarheiten in der Frage der Zuständigkeit behindern energische Lösungen.

Lokale Institutionen

Nach (13, S.20 f) sind die Aufgaben des Fire/Rescue Service, des Police Service und des Medical Service wiedergegeben.

FIRE/RESCUE SERVICE

MISSION STATEMENT:	To limit loss of life and property from fires and damage resulting from natural disaster effects and to locate and rescue entrapped persons.	
FUNCTIONAL AREAS OF BASIC RESPONSIBILITY:	RESCUE	FIRE FIGHTING
TASK ASSIGNMENT AREAS:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizing and enforcing fire prevention measures to reduce the vulnerability of buildings and areas to fire. 2. Providing leadership and training of teams to locate and rescue entrapped persons. 3. Assisting in the dissemination of warning. 4. Providing manpower and equipment support to Resource Service in restoration of vital facilities and services. 5. Providing manpower support to the Police Service in providing security for operating scenes and vacated areas. 6. Assisting in aerial search and rescue. 	
SUGGESTED ORGANIZATIONAL COMPONENTS:	Fire Department (1) (2) (3) (5) Department of Fish and Wildlife (6) Forestry Commission (6) Civil Air Patrol (3) (6) U.S. Coast Guard (2) (6)	
Attachments to Annex: Table of organization - emergency duty stations. Map of areas within zone that are susceptible to flooding. Table indicating high-flood-risk shelters with their preplanned relocation sites. Fire/rescue mutual aid plan. Emergency ordinance which may be invoked during emergency period. Emergency flood watch stations.		

POLICE SERVICE

MISSION STATEMENT:	To prevent crimes against people and property; to maintain order during a natural disaster; to provide traffic control during evacuation.	
FUNCTIONAL AREAS OF BASIC RESPONSIBILITY:	MAINTAIN LAW AND ORDER	TRAFFIC CONTROL
TASK ASSIGNMENT AREAS:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Providing traffic and crowd control in accordance with evacuation plan during the movement to shelter period. 2. Providing law enforcement and crowd control support to shelter managers. 3. Establishing security for vital installations and supplies. 4. Assisting in the dissemination of warning. 5. Controlling access to operating scenes and vacated areas, and preventing looting. 6. Protecting inmates of the city jail while maintaining them in custody 	
SUGGESTED ORGANIZATIONAL COMPONENTS:	State Highway Patrol (1) (4) (5) Police Department (1) (2) (3) (4) (5) (6) Sheriff's Department (1) (2) (3) (4) (5) (6) Constable's Department (1) (2) (3) (5) Auxiliary Police (1) (2) (3) (4) (5) (6) Auxiliary Constables (1) (2) (3) (5) Department of Public Safety (1) (4) (5) National Guard (1) (3) (5)	
Attachments to Annex: Table of Organization - emergency duty stations. Map indicating the movement to shelter routes and traffic holding areas. Map and table indicating vital facilities to be covered by security patrol. Law enforcement mutual aid plan.		

MEDICAL SERVICE

MISSION STATEMENT:	To provide emergency medical care and treatment of the ill and injured and to minimize the incidence of disease in the course of a natural disaster.	
FUNCTIONAL AREAS OF BASIC RESPONSIBILITY:	<u>PROVIDING MEDICAL CARE</u> Conducting Sanitation Inspections	<u>MAINTAINING HEALTH</u> Establishing Sanitation Standards and Levels
TASK ASSIGNMENT AREAS:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Providing emergency medical support to sheltered populations. 2. Establishing emergency medical care, immunization and treatment centers, monitoring treatment standards, and establishing medical resupply requirements. 3. Conducting vector control. 4. Instituting environmental sanitation measures. 5. Identifying and emergency interment of the dead. 6. Providing inspection and analysis of water supplies, sewage disposal and damaged food stocks. 7. Coordinating emergency assignments of medical personnel and use of medical facilities. 	
SUGGESTED ORGANIZATIONAL COMPONENTS:	<p>Health Department (1) (2) (3) (4) (7) Board of Health (1) (2) (3) (6) Coroner (5) Medical Department (1) (2) (7) Mosquito Control Board (3) Medical Examiner (4) (5) (7) Local Hospitals (1) (2) Local Medical Associations (1) (2) (4) (7)</p>	

Entwicklung im Bereitschaftsbestand:

	Aufgebote		Aktivierbarer BB nach n. Einsatz
	total	erfolgreich	
1. Einsatz	10	6	34
2. "	10	6	28
3. "	10	6	22
4. "	10	6	16
5. "	10	6	10
6. "	10	6	4+6 aus 1. Einsatz
7. "	10	6	4+6 " 2. "
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

Durch die Formel 1) wird der statistisch minimale Bereitschaftsbestand erfasst. Ohne auf die Genauigkeit infolge von Streuungen einzugehen gilt:

- bei verschiedener zeitlicher Verfügbarkeit (vgl. 5.3.4.) setzt sich BB aus den BB der Untergruppen zusammen
- der BB der Formel 1) schliesst keine Sicherheit ein. Er ist deshalb als Minimalbestand aufzufassen, wenn nur Freiwillige dieser Berufsgattung zum Einsatz kommen sollen
- der gesamte BB der SKH stellt prinzipiell die Summe aller Einzelbestände dar.

2. Kostenvergleich Freiwillige: ad hoc

Vorweg: Einheimische ad hoc-Hilfskräfte im Land kosten i.a. einen kleinen Bruchteil eines Freiwilligen. Ihr Miteinbezug ist trotzdem nicht in erster Linie finanziell begründet, sondern ideell (Selbsthilfe)

Wieviele Freiwillige können durch die Kostendifferenz beim Einsatz von ad hoc-Kräften aus der Schweiz administrativ "kostenlos" verwaltet werden?

- DB = Durchschnittlicher Einsatzbestand
 A = Durchschnittliche Anzahl Einsätze in 2 Jahren
 E = Durchschnittlich maximal mögliche Einsätze in 2 Jahren pro Freiwilliger
 M = Einsatzdauer pro Einsatz in Monaten
 PA = Produktivität der ad hoc-Leute (Freiwillige $\hat{=}$ 1)
 KF = Monatliche Einsatzkosten pro Freiwilliger
 KA = " " " " pro ad hoc-Mann
 VK = Verwaltungskosten pro Freiwilliger in 2 Jahren
 F = Anzahl Freiwillige bei Kostengleichheit im Bereitschaftszustand

$$2) \quad F = \frac{\frac{A}{E} \cdot M \cdot DB \left(\frac{1}{PA} \cdot KA - KF \right)}{\frac{1}{E} \cdot VK}$$

Vom finanziellen Standpunkt lohnen sich Freiwillige in einer Berufsgruppe demzufolge erst wenn:

$$3) \quad F \geq BB$$

Beispiel:

$$DB = 6$$

$$A = 5$$

$$E = 1$$

$$M = 1$$

$$PA = 1.2$$

$$KF = 4000.-$$

$$KA = 7000.-$$

$$VK = 1000.-$$

$$F = \frac{5}{1} \cdot 1 \cdot 6 \left(\frac{7000}{1.2} - 4000 \right)$$

$$= \frac{175'000 - 120'000}{1000} = 55$$

$$F = 55 \geq 34 = BB$$

In diesem Bsp ist unter den angenommenen Zahlenwerten der Einsatz von Freiwilligen gesamthaft billiger als die fortwährende Rekrutierung von ad hoc-Leuten.

3. Grenzwerte ad hoc-Leute/Freiwillige

(Ableitungen von 2) und 3))

- a) Welche Produktivität müssen ad hoc-Leute mindestens aufweisen, um mit ihnen einen kleineren Personalaufwand zu erreichen?

4)

$$PA = \frac{A \cdot M \cdot DB \cdot KA}{BB \cdot VK + A \cdot M \cdot DB \cdot KF}$$

Beispiel:

$$PA = \frac{5 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 7000}{34 \cdot 1000 + 5 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 4000}$$

$$= \frac{210'000}{154'000} = 1.36$$

=====

Die Produktivität der ad hoc-Leute muss hier 1.36 übersteigen, als mehr als 1/3 höher sein.

- b) Wieviel dürfen ad hoc-Leute bei einer abgeschätzten Produktivität monatlich kosten, um nicht zu höheren Personalkosten als mit Freiwilligen zu kommen?

5)

$$KA = \frac{PA (BB \cdot VK + A \cdot M \cdot DB \cdot KF)}{A \cdot M \cdot DB}$$

Beispiel:

$$P = 1.2$$

$$KA = \frac{1.2 \cdot 154'000}{30} = 6160.-$$

=====

Ein ad hoc-Mann darf als nicht mehr als Fr. 6160.- pro Monat kosten.

B. Hilfsmittel und Material

Hilfsmittel und Materialien

- veralten im Verlaufe der Zeit (technisch bessere Produkte)
- sind zu unterhalten
- binden Kapital (Zinskosten)
- erfordern Lagerraum
- erfordern administrative Bewirtschaftung

Aus diesen Gründen ist das Schwergewicht auf leihweise oder ad hoc-Zukauf zu legen.

C. Finanzen

-