Standpunkt
zivile Sicherheit

Die Bereitstellung von Lufttransportkapazitäten im Katastrophenfall

Maximilian Mueller · Brandenburgisches Institut für Gesellschaft und Sicherheit gGmbH

BIGS
BRANDENBURGISCHES INSTITUT für GESELLSCHAFT und SICHERHEIT

Bild: WFP · Simone Casetta

Nummer I · November 2010

IMPRESSUM

Das Brandenburgische Institut für Gesellschaft und Sicherheit (BIGS) gGmbH ist ein unabhängiges, überparteiliches und nicht-gewinnorientiertes wissenschaftliches Institut, das zu gesellschaftswissenschaftlichen Fragen ziviler Sicherheit forscht. Das BIGS publiziert seine Forschungsergebnisse und vermittelt diese in Veranstaltungen an eine interessierte Öffentlichkeit. Das BIGS entstand im Frühjahr 2010 in Potsdam unter der Beteiligung der Universität Potsdam und ihrer UP Transfer GmbH sowie der Unternehmen EADS, IABG und Rolls-Royce. Es wird vom Land Brandenburg gefördert.

Alle Aussagen und Meinungsäußerungen in diesem Papier liegen in der alleinigen Verantwortung des Autors bzw. der Autoren.

Verfasser der Studie:
Maximilian Mueller

Titel der Studie:
Die Bereitstellung von Lufttransportkapazitäten im Katastrophenfall

Herausgeber:
Brandenburgisches Institut für Gesellschaft und Sicherheit gGmbH

BIGS Standpunkte Nr. I, November 2010

Weitere Informationen über die Veröffentlichungen des BIGS befinden sich auf der Webseite des Instituts: www.bigs-potsdam.org.

Copyright 2010 © Brandenburgisches Institut für Gesellschaft und Sicherheit gGmbH. Alle Rechte vorbehalten.
Die Reproduktion, Speicherung oder Übertragung (online oder offline) des Inhalts der vorliegenden Publikation ist nur im Rahmen des privaten Gebrauchs gestattet. Kontaktieren Sie uns bitte, bevor Sie die Inhalte darüber hinaus verwenden.

BIGS
BRANDENBURGISCHES INSTITUT

Brandenburgisches Institut für
Gesellschaft und Sicherheit gGmbH

Geschäftsführender Direktor:
Dr. Tim H. Stuchtey

Rudolf-Breitscheid-Str. 178
14482 Potsdam

Telefon: +49-331-704406-0
Telefax: +49-331-704406-19

E-Mail: info@bigs-potsdam.org
www.bigs-potsdam.org

INHALTSVERZEICHNIS

1		**Einleitung**	4
2		**Grundlagen für die Analyse**	5
	2.1	Ordnungsrahmen und Akteure der Hilfeleistung	5
	2.1.1	Humanitäre Hilfeleistung auf EU-Ebene	5
	2.1.2	Humanitäre Hilfeleistung durch deutsche Organisationen	5
2.2		Lufttransportbedarf	9
	2.2.1	Quantität des Bedarfs	9
	2.2.2	Qualität des Bedarfs	11
3		**Analyse**	14
3.1		Bereitstellung nach Status Quo	14
	3.1.1	Organisation und Marktübersicht	14
	3.1.2	Finanzierung	15
	3.1.3	Kritik am Status Quo	16
3.2		Alternative Bereitstellungsvarianten	16
	3.2.1	Prüfung der Bereitstellungsmöglichkeiten	16
	3.2.2	Organisation und Marktübersicht	20
	3.2.3	Institutionelle Lösungen und Finanzierung	21
	3.2.4	Zwischenfazit	22
	3.2.5	Umsetzungshemmnisse	22
4		**Fazit**	23
4.1		Gegenüberstellung	23
4.2		Grenzen der Studie und weiterer Forschungsbedarf	24
5		**Quellen und Referenzen**	25
5.1		Durchgeführte Informationsgespräche	25
5.2		Literaturquellen	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Einsatz des THW im Ausland über Luftweg (Schematisch) 6
Abbildung 2 – Einsatz einer privaten Hilfsorganisation im Ausland über Luftweg 8
Abbildung 3 – Ablauf eines Hilfseinsatzes (Schematisch) 9
Abbildung 4 – Markt bei Status Quo 14
Abbildung 5 – Entgelte bei überlasteter Infrastruktur 15
Abbildung 6 – Finanzierung der Lufttransporte 15
Abbildung 7 – Kostenverlauf 18
Abbildung 8 – Markt bei alternativer Bereitstellung 20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Katastrophen der letzten 30 Jahre 9
Tabelle 2 – Hilfseinsätze der letzten zehn Jahre im Ausland mit deutscher Beteiligung 10
Tabelle 3 – Einheiten und Technik des THW im Ausland 11
Tabelle 4 – Hilfsgüter und Dienstleistungen von NGOs und UN-Organisationen (Auswahl) 12
Tabelle 5 – Systematisierung von Gütern nach Musgrave 19

1. EINLEITUNG

Das Erdbeben in Haiti und auch die Flutkatastrophe in Pakistan haben gezeigt, wie wichtig es für die Rettung und Versorgung der betroffenen Menschen ist, zügig Hilfe aus dem Ausland heranzuschaffen. Dies kann aufgrund der schieren Entfernung zum Katastrophenort und aufgrund der regelmäßig völlig zerstörten Straßen- und Hafeninfrastruktur häufig nur über einen Lufttransport der Hilfsgüter geschehen.

Das Angebot an geeigneten Lufttransportkapazitäten ist jedoch unzureichend, da sich unmittelbar nach einer Katastrophe Kapazitätsengpässe ergeben, die zu erheblichen Preisaufschlägen oder Wartezeiten führen und damit müssen Versorgungsausfälle überlebensnotwendiger Güter und Dienstleistungen in Kauf genommen werden.

Auch qualitativ ist das derzeit auf dem privaten Markt vorhandene Angebot unzureichend. Große Transportmaschinen benötigen gut ausgebaute Start- und Landebahnen. Wenn aber der nächste funktionsfähige Flughafen weit vom Katastrophenort entfernt und die Straßeninfrastruktur in das Katastrophengebiet zerstört ist, wie es sich am Beispiel von Pakistan zeigt, ist die Versorgung mit Hilfsgütern nur kostenaufwendig über viele Helikopterflüge oder Flüge mit kleinen Flugzeugen möglich.

Wenn also das bislang zur Verfügung stehende Angebot unzureichend ist, wie soll dann eine Bereitstellung von Lufttransportkapazitäten für Katastrophenfälle erfolgen? In welcher institutionellen Organisationsform soll die Bereitstellung erfolgen und welche Rolle muss der Staat dabei spielen, wenn ordnungspolitische Grundsätze gewahrt bleiben sollen?

Im Rahmen dieser ersten Studie soll geklärt werden, welches die optimale Bereitstellungsform für Lufttransportkapazitäten für Katastrophenfälle ist, welche Akteure die Herstellung des Angebots an Lufttransportkapazitäten übernehmen können und wie die Finanzierung gestaltet werden kann. Ferner soll ein Ausblick gegeben werden, in welchem organisatorischen Rahmen dies erfolgen kann. Am Ende steht eine Bewertung der unterschiedlichen Gestaltungsvarianten.

Das Forschungsprojekt ‚Die Bereitstellung von Lufttransportkapazitäten im Katastrophenfall' wurde unter anderem durch die finanzielle Unterstützung von Airbus Military ermöglicht.

Bild: THW

2.1 Ordnungsrahmen und Akteure der Hilfeleistung

Die Akteure der humanitären Hilfeleistung lassen sich in staatliche und private Organisationen unterteilen. Hilfsorganisationen sind auf allen Ebenen miteinander vernetzt, manche Organisationen sind sogar weltweit aufgestellt (z. B. International Federation of Red Cross [IFRC]).

Beispiele für Netzwerke auf verschiedenen Ebenen:

- Welt-Ebene (z. B. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs [OCHA])
- EU-Ebene (z. B. European Commission Humanitarian Aid & Civil Protection [ECHO])
- nationale Ebene (z. B. Arbeitsstab und Koordinierungsausschuss Humanitäre Hilfe des Auswärtigen Amtes)

Im Folgenden wird, soweit es für diese Studie notwendig ist, eine Auswahl von Organisationen und Vernetzungsformen skizzenartig und beispielhaft beschrieben.

2.1.1 Humanitäre Hilfeleistung auf EU-Ebene

Mit der European Commission Humanitarian Aid & Civil Protection (ECHO) wurde auf EU-Ebene eine Institution gegründet, in der sich mehr als 200 Partnerorganisationen, darunter Nichtregierungsorganisationen (NGOs), das Rote Kreuz und Organisationen der Vereinten Nationen (UN), wie z. B. die WHO, die Flüchtlingskommission und das WFP, vereinen.[1]

Im Rahmen der Verordnung 1257/96 hat die Europäische Kommission ein Instrumentarium geschaffen, um finanzielle Mittel für Soforthilfemaßnahmen, Maßnahmen zur Verhinderung von Katastrophen sowie Wiederaufbaumaßnahmen unter Zuständigkeit von ECHO bereitstellen zu können. Das jährliche Budget von ECHO beträgt mittlerweilen mehr als 700 Mio. Euro.[2]

Zu den Grundaufgaben von ECHO gehört die Versorgung mit Hilfsgütern (Grundnahrungsmittel, medizinische Ausrüstung, Medikamente, Kraftstoff) sowie Dienstleistungen (medizinische Versorgung, Wasseraufbereitung, logistische Unterstützung). Die Erbringung der Leistungen erfolgt durch die Partnerorganisationen von ECHO.[3]
Die Mittel werden an die Mitglieder auf Antrag und nach dessen Überprüfung bereitgestellt.

2.1.2 Humanitäre Hilfeleistung durch deutsche Organisationen

a) Staatliche humanitäre Hilfeleistung

In Deutschland wird die staatliche Katastrophenhilfe generell durch die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) und durch die Bundeswehr geleistet.

Im Grundgesetz wird gemäß Art. 87a(2) und Art. 35 die Zuständigkeit der Bundeswehr für Einsätze zur Katastrophenabwehr im Inland geregelt. In der Vergangenheit war die Bundeswehr auch an humanitären Einsätzen im Ausland beteiligt, z. B. bei den Tsunamikatastrophen in Thailand und Indonesien (2004) und dem Erdbeben in Sichuan in China (2008), bei denen nicht nur Maßnahmen der Katastrophenabwehr, sondern auch Lufttransporte mit Hilfsgütern durchgeführt wurden.[4]
Derartige Einsätze sind nach ministeriellen Vorgaben geregelt, auf deren Grundlage Truppenteile und Dienststellen der Bundeswehr für die Hilfeleistung bei Naturkatastrophen, Unglücksfällen und der dringenden Nothilfe eingesetzt werden können.[5]

Grundlage für internationale Hilfseinsätze des THW sind bilaterale und multilaterale Abkommen[6] sowie Einsätze in besonderem Auftrag des Bundes und bei Auftragserteilung der hilfesuchenden Staaten.
Die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk wurde bewusst als nicht-militärische Organisation gegründet und leistet auf Grundlage §1 Abs. 2 des THW-Gesetzes im Auftrag der Bundesregierung technische Hilfe auch im Ausland. Das THW befindet sich im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern (BMI). Dem THW stand in den Jahren 2008 ein Etat in Höhe von 135 Mio. Euro und 2009 rund 176 Mio. Euro zur Verfügung.[7]

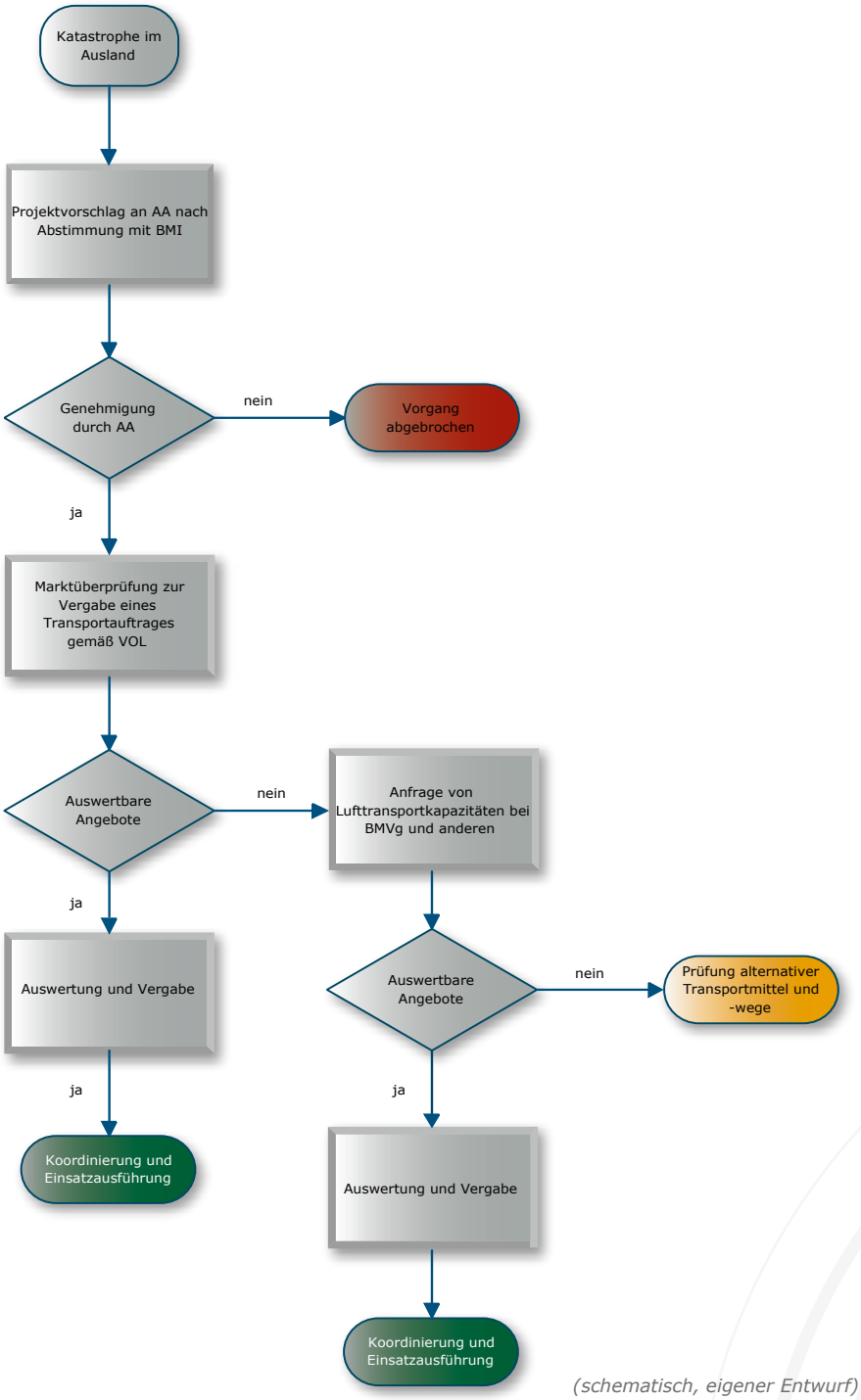
Organisationsablauf für einen Hilfseinsatz des THW

Wenn sich im Ausland eine Katastrophe abzeichnet oder bereits eingetreten ist, reicht das THW eigenständig einen Vorschlag über einen möglichen Hilfseinsatz beim Auswärtigen Amt (AA) ein. In Abstimmung mit dem BMI erfolgt die Genehmigung für einen solchen Einsatz durch das AA.

Ein vergleichbares Leistungsportfolio gibt es bei anderen Hilfsorganisationen in Europa bislang nicht. Das Know-how und die technische Ausstattung sollen in anderen europäischen Ländern jedoch aufgebaut werden, wobei das THW mit seiner Expertise und Erfahrung beratend zur Seite steht.[8]

In der Regel wurden die Transportaufträge öffentlich auf dem privaten Markt ausgeschrieben, wenn sie nicht in besonderem Auftrag des Bundes durch die Bundeswehr oder etwa andere staatliche Organisationen durchgeführt wurden.[9]

Abbildung 1 - Einsatz des THW im Ausland über Luftweg



(schematisch, eigener Entwurf)

Liegt auf dem privaten Markt kein entsprechendes Angebot zur Durchführung eines Transportauftrages vor, wird erst in nächster Instanz eine Anfrage beim Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) platziert. Dies geschieht im Rahmen der Amtshilfe. Da für diesen Fall keine entsprechenden Bereitschaftsstufen vereinbart sind, stehen die Kapazitäten in der Regel erst nach mehr als 48 Stunden bereit.
Die Verrechnungssätze für Transporte durch die Bundeswehr liegen jedoch, sofern sie nicht in besonderen Ausnahmefällen durch den Bund getragen werden, oberhalb des Marktpreisniveaus, weil die Flüge unpaarig sind (also leer zurückfliegen), während ein privater Spediteur eine Maschine in der Nähe des Zielortes weiter verchartern und somit eine deutlich bessere Auslastungs- und Kostenstruktur realisieren kann.[10]
Die logistische Abwicklung im Lufttransportfall wird beim THW durch eine speziell geschulte Sondereinheit (SEE-Lift) durchgeführt.[11]

b) Private humanitäre Hilfsorganisationen

Zum Spektrum der privaten Akteure im Bereich der humanitären Hilfeleistung gehören sowohl konfessionelle als auch private Einrichtungen. Die Form der formellen oder informellen Zusammenarbeit untereinander bleibt davon unberührt.

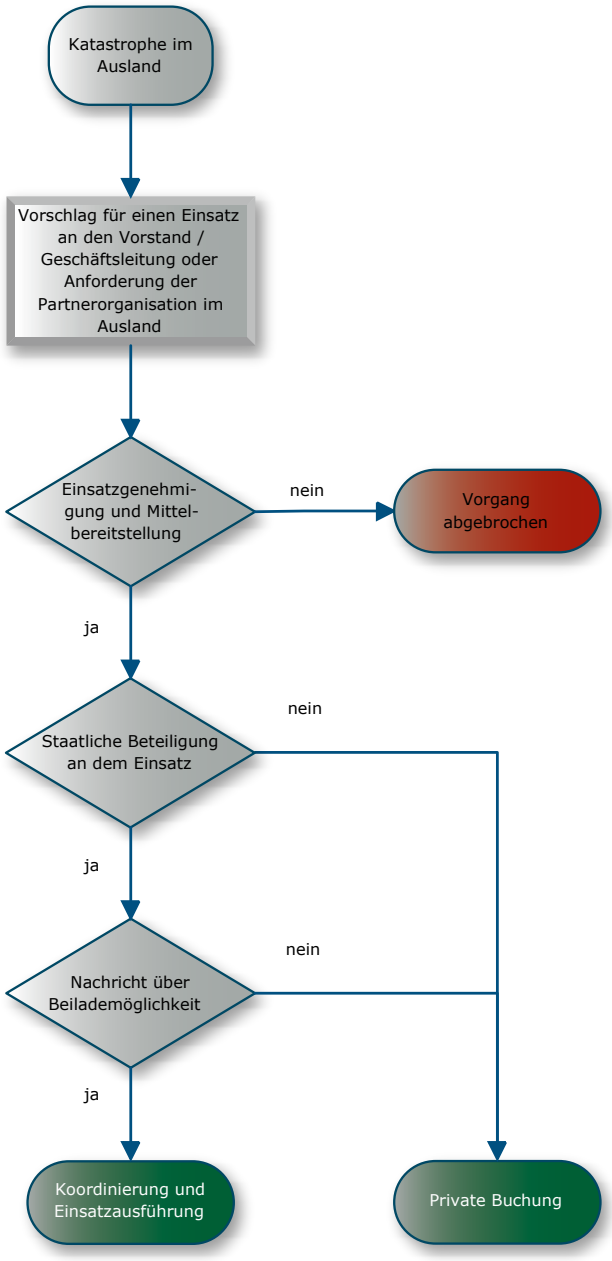
Zusammenschlüsse von Hilfsorganisationen in Deutschland sind bspw. der „Koordinierungsausschuss Humanitäre Hilfe des Auswärtigen Amtes", der neben dem THW als staatlichen Akteur einige weitere private Hilfsorganisationen zusammenführt[12], und die „Aktion Deutschland Hilft – Das Bündnis der Hilfsorganisationen e. V." (ADH). Das Einsatzspektrum der Hilfsorganisationen (z. B. Deutsches Rotes Kreuz, Johanniter-Unfall-Hilfe, World Vision Deutschland) reicht von Medikamenten- und Nahrungsmittelversorgung über medizinische Versorgung (Personal, aber auch mobile Krankenhäuser[13]) bis hin zur Unterstützung beim Bau von Ver- und Entsorgungseinrichtungen.[14]

Ein Beispiel für die Beschaffung von Lufttransportkapazitäten durch private Hilfsorganisationen ist in Abbildung 2 skizziert.

Anders als bei der staatlichen Form der humanitären Hilfeleistung muss keine Ausschreibung eines Transportauftrages stattfinden. Sofern die Möglichkeit der Beiladung bei einem staatlich finanzierten Lufttransport möglich ist, findet eine Koordinierung bspw. durch das THW oder das BMVg statt.
Gibt es keine Beilademöglichkeit, müssen die Kapazitäten auf dem privaten Markt gechartert werden.[15]

Bild: THW

Abbildung 2 - Einsatz einer privaten Hilfsorganisation im Ausland über Luftweg



(schematisch, eigener Entwurf)

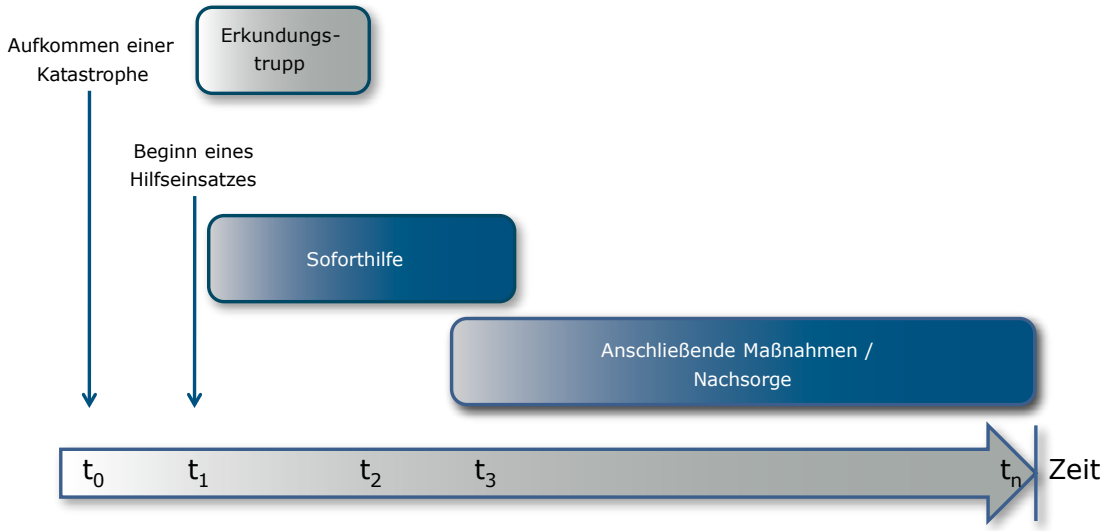
2.2 Lufttransportbedarf

2.2.1 Quantität des Bedarfs

Ein schematischer Ablauf eines Hilfseinsatzes im Katastrophenfall ist in Abbildung 3 dargestellt. Je nach Art der Katastrophe und Erreichbarkeit des Zielgebietes ist dabei der Bedarf an Lufttransportkapazitäten unterschiedlich hoch.

Bei „guter Erreichbarkeit", also auch über den See- und/oder Landweg, folgen nach den Soforthilfemaßnahmen anschließende Maßnahmen der sogenannten Nachsorge, bei denen die Transporte in der Regel nicht mehr über den Luftweg abgewickelt werden. Die ersten vier bis acht Wochen[16] in denen die Soforthilfemaßnahmen erfolgen (und bei denen der Material- und Personalbedarf durch Lufttransporte gedeckt wird) erlauben eine gewisse Planbarkeit des weiteren Bedarfs, sodass die Transporte auch über langsamere Transportwege möglich und dabei weniger kostenintensiv sind.

Abbildung 3 – Ablauf eines Hilfseinsatzes



(schematisch, eigener Entwurf)

Ist das Zielgebiet allerdings über den See- oder Landweg nicht bzw. nicht „gut" oder nicht „sicher" erreichbar, müssen die Transporte auch nach der Soforthilfe, also während der gesamten Nachsorge, über den Luftweg erfolgen. Dies ist bspw. bei den Einsätzen des World Food Programme in Afrika regelmäßig der Fall.[17] Vor allem bei Fluten (laut Tabelle 1 eine der häufigsten Katastrophenfälle), sind die Seehafeninfrastruktur und deren landseitige Verkehrsanbindung zumeist zerstört und die hilfesuchende Region ist daher über den Seeweg nicht erreichbar. Dies ist z. B. derzeit in Pakistan der Fall.

Tabelle 1 – Katastrophen der letzten 30 Jahre

Art der Katastrophe	Anzahl der Katastrophenfälle
Erdbeben	660
Dürren/Hungersnöte	640
Fluten	2.157
Vulkanische Eruptionen	123
Stürme	1.864

Daten: Guha-Sapir et al. (2004): 30ff. übernommen in Schulz (2008): S. 24.

Die durchschnittliche jährliche Häufigkeit von Katastrophen steigt.[18] Zugleich nimmt auch die Teilnahme Deutschlands an Dienstleistungen der Katastrophenhilfe zu und somit auch der Bedarf nach Transportkapazitäten für Katastrophenfälle.

Um den quantitativen Bedarf an Lufttransportkapazitäten für Hilfseinsätze zu skizzieren, sind in Tabelle 2 die Katastrophenfälle im Ausland aufgelistet, bei denen sich deutsche Hilfsorganisationen mit Hilfsmaßnahmen beteiligt haben.

Tabelle 2 – Hilfseinsätze der letzten zehn Jahre im Ausland mit deutscher Beteiligung

Jahr	Ort	Katastrophe
2010	Pakistan	Flut
2010	Chile	Erdbeben
2010	Haiti	Erdbeben
2009	Indonesien	Erdbeben
2009	Indonesien	Erdbeben
2009	Vietnam	Taifun
2009	Philippinen	Taifun
2009	Afrika	Flut und Hochwasser
2009	Sri Lanka	Gefechte
2009	Simbabwe	Cholera
2008	Pakistan	Erdbeben
2008	Kongo	Flüchtlingskatastrophe
2008	Birma	Zyklon
2007	Mexiko und Mittelamerika	Flut
2007	Afrika (Sahel/Ostafrika)	Flut
2007	Peru	Erdbeben
2007	Bangladesh	Zyklon
2007	Südasien	Flut
2006	Libanon	Hilfsprojekte
2006	Java, Indonesien	Erdbeben
2005	Westafrika	Hungersnot
2005	Pakistan/Nordwest-Indien	Erdbeben
2005	New Orleans	Hurrikan
2004	Südasien	Seebeben
2003	Bam, Iran	Erdbeben
2003	Irak	Hilfseinsätze
2003	Darfur, Sudan	Bewaffneter Konflikt zwischen der Regierung und verschiedenen bewaffneten Gruppen
2002	Südliches Afrika (Hungersnot)	Hilfsprojekte (Hungersnot)

Daten: ADH (Datum unbekannt).

Eine Ermittlung des tatsächlichen quantitativen Bedarfs an Lufttransportkapazitäten konnte im Rahmen dieser Studie noch nicht erfolgen.
De facto handelt es sich bei Soforthilfemaßnahmen im Rahmen der Katastrophenhilfe um einen Bedarf, der in den meisten Fällen weder zeitlich noch transportmengenmäßig langfristig und genau „planbar" ist. Es erscheint daher zielführend, eine qualitative Betrachtung des Bedarfs vorzunehmen.

2.2.2 Qualität des Bedarfs

Neben den generellen Qualitätskriterien wie Verfügbarkeit, Pünktlichkeit, Schnelligkeit und Sicherheit ergeben sich je nach Einsatzart weitere, ganz besondere qualitative Anforderungen an die Transportkapazitäten. Von der Seite des Güterzuflusses müssen Transportmittel mit ausreichenden Ladekapazitäten hinsichtlich **Ladevolumen und Gewicht** bereit stehen. Das THW hält für Auslandseinsätze die in Tabelle 3 beschriebenen Einheiten und Technik vor, für welche die Mitarbeiter des THW speziell geschult sind.[19] So ist ein schneller, zielgerichteter Einsatz möglich.

Tabelle 3 – Einheiten und Technik des THW im Ausland

Einheiten und Technik des THW im Ausland	
High Capacity Pumping Modules (HCP)	Hochleistungs-Wasserpumpen mit einer Leistung von bis zu 15.000 Litern pro Minute. Dabei kann das Wasser über eine Distanz von bis zu 1.000 m gepumpt werden. Die HCP-Module können auch in schwierigem Gelände arbeiten und sind autark einsetzbar. • Gewicht/Volumen: bisher keine Angaben • Transportmöglichkeit: derzeit nur Landweg *Ausnahme beim Hochwasser von New Orleans, Transport in durch die US Air Force bereitgestellten Flugzeugen*
Schnell-Einsatz-Einhei Bergung Ausland (SEEBA)	Aus den Praxisanforderungen heraus entwickelte, weltweit einsetzbare Einheit für Rettungs- u. Bergungseinsätze zur biologischen Ortung, technischen Bergung u. medizinischen Versorgung. Bisherige Einsätze bspw. bei den Erdbeben in Indien, der Türkei, im Iran und in Pakistan.Das Team besteht aus bis zu 68 Einsatzkräften. • Gewicht/Volumen: 15 t bei 75 m³ • Transportmöglichkeit: nicht für High-Loader geeignet, Gerätschaften und Personal können in herkömmlichen Transportflugzeugen nicht gemeinsam fliegen
Schnell-Einsatz-Einheit für Logistikabwicklung im Lufttransportfall (SEE-Lift)	Sorgt im Inland für die schnelle Verlastung der Einsatzeinheiten und des Materials in enger Zusammenarbeit mit dem Flughafen unter Berücksichtigung aller Vorgaben und Bestimmungen, insbesondere Gefahrgut- und Zollabwicklung. • Kein Transport notwendig
Schnell-Einsatz-Einheit Wasser Ausland (SEEWA)	Zu den Aufgaben der SEEWA zählen die Erkundung, die mobile Trinkwasseraufbereitung, die Wasserabgabe, die Wasseranalyse, die technische Beratung und die Instandsetzung zerstörter Wasserversorgungssysteme. Die Einheiten bestehen aus je neun Einsatzkräften. • Gewicht/ Volumen: ca. 30 t Material, modularer Aufbau der Trinkwasseraufbereitungsanlagen in 15 m³ und 6 m³ Einheiten • Transportmöglichkeit: gängige Transportflugzeuge
Technical Assistance Support Teams (TAST)	Technisch ausgebildete Teams zur Unterstützung von Erkundungs- und Koordinierungsteams in den Bereichen Administration/IT/ Kommunikation, Logistik, Transport. Ein Team besteht aus vier Einsatzkräften mit leicht transportierbarer Ausrüstung. • Gewicht/Volumen: leichte Ausstattung • Transportmöglichkeit: unproblematisch

(eigener Entwurf), Daten: THW

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, kommen für die Verlastung der Einheiten und Technik (bspw. die High Capacity Pumping Modules des THW zur Hochwasserbekämpfung) zum Teil nur größere, spezielle Transportflugzeuge in Frage.
Vor dem Hintergrund der Ausweitung derartiger Hilfsaktivitäten mit schweren Gerätschaften aus anderen EU Mitgliedsstaaten[20] ist mit einer Nachfragesteigerung nach Transportkapazitäten in diesem Segment zu rechnen.
Dieser Bedarf kann auf EU-Ebene derzeit nur teilweise gedeckt werden. In der Vergangenheit sind durch das THW Transportflugzeuge wie die Iljuschin IL-76 und Transall C-160 gechartert worden.[21] Beide Flugzeugtypen stehen in den kommenden Jahren zur Ausmusterung an.

Der Transportbedarf bei NGOs übersteigt ebenfalls zum Teil die Transportkapazitäten gängiger Verkehrsflugzeuge, so bspw. die mobilen Krankenhäuser des Roten Kreuzes (siehe Tabelle 4). Je nach Größe, Gewicht und Zielort der Fracht kommen also Flugzeuge der Linienfluggesellschaften[22] oder große Frachtflugzeuge, wie bspw. die Antonov An-124 (mit 120 t Nutzlast und 800 m³ Ladevolumen)[23], in Frage.

Tabelle 4 – Hilfsgüter und Dienstleistungen von NGOs und UN-Organisationen (Auswahl)

Hilfsgüter und Dienstleistungen von NGOs und UN-Organisationen (Auswahl)	
Personal	Speziell auf den Katastropheneinsatz geschultes medizinisches, logistisches, betreuendes und anderes Personal. • Reisemöglichkeit: je nach Katastrophenort mit Flugzeugen per Linie oder charter, bzw. Helikopter oder Landweg (Abhängig von der Erreichbarkeit)
Medikamente, Nahrung, Decken, Zelte	Kann in gemäß Standard verpackt und palettiert werden und ist in gängigen Verkehrsflugzeugen transportierbar. • Gewicht/Volumen: unproblematisch • Transportmöglichkeit: je nach Katastrophenort
Mobile Krankenhäuser (IFRC)	Für den direkten Einsatz im Katastrophengebiet konzipierte, autark funktionsfähige Krankenhäuser u.a. mit einer „Notfallaufnahme, einen Operationsaal, eine Mutter-Kind-Station, eine Röntgeneinheit, ein Labor und eine Apotheke. Neben der ambulanten Behandlung ermöglichen bis zu 120 Betten die stationäre Aufnahme von Patienten."[24] • Gewicht/Volumen: keine Angaben • Transportmöglichkeit: derzeit in Iljuschin IL-76 oder Antonov An-124
Standard Health Kit (NEHK98)	Medikamente und medizinisches Equipment zur medizinischen Versorgung von 10.000 Menschen über einen Zeitraum von 3 Monaten. • Gewicht/Volumen: 865 kg bei 3,41 m³ pro Kit • Transportmöglichkeit: auch in Passagierflugzeugen transportierbar

(eigener Entwurf), Daten: DRK (Datum unbekannt), WHO (Datum unbekannt), Interview mit Bundesanstalt THW und Johanniter

In Bezug auf das **Kriterium Landungsmöglichkeiten** sind die Auswahl der einsetzbaren Transportmaschinen und ihre Anzahl durch die sogenannten Entladekapazitäten am Katastrophenort oft weiter begrenzt.[25]

Beim Transportmittel Flugzeug ist die Be- und Entladekapazität im Wesentlichen definiert durch:

- Länge, Material und Zustand der Start- und Landebahn, wodurch die Auswahl der Muster (Flugzeugtypen) eingeschränkt wird. Übergroße gewerbliche Transportflugzeuge benötigen insbesondere bei hohem Frachtgewicht eine lange und gut ausgebaute Landebahn;

- Personal zur Bewältigung des Materialabflusses, damit die Parkdauer der Flugzeuge während des Löschens der Fracht bei begrenztem Parkflächenangebot den Betriebsablauf nicht stört;

- ggf. Infrastruktur und Kapazitäten (auch Zoll personal) zur weiteren Beförderung der Fracht, damit der Güterfluss der gelöschten Fracht zum Zielgebiet gewährleistet ist;

- Slotverfügbarkeit, d. h. in welchen Zeitabständen können Flugzeuge landen und starten;

- ggf. Treibstoffverfügbarkeit und entsprechende Pumpen, damit die gelandeten Flugzeuge ihren Rückflug aufnehmen können;

- ggf. Lagerkapazitäten zur Zwischenlagerung der Fracht, falls eine direkte Weiterbeförderung der Fracht nicht möglich oder nicht erwünscht ist.

Je nach Entladekapazitäten kommen nur bestimmte Flugzeugmuster in Betracht, was die Auswahl stark eingrenzt. Vor allem im Rahmen der Soforthilfe empfiehlt es sich zudem, möglichst autark agieren zu können und die Katastrophenhilfe unabhängig von äußeren Faktoren (wie bspw. den Entladekapazitäten) zu machen um die Handlungsfähigkeit sicherzustellen. Die Verlastung der Fracht sollte daher unabhängig von High-Loadern sein. Bestimmte Flugzeugtypen sollten daher als Standard beim Transport im Rahmen der Soforthilfe nicht zum Einsatz kommen.

Sind die Landekapazitäten des Flughafens, wie z. B. im Fall von Haiti, überlastet oder zerstört, kann das Katastrophengebiet nur über einen weiter entfernten Flughafen erreicht werden (die Logistikkette wird dann um entsprechende Transporte über den Landweg verlängert) oder es müssen Flugzeuge eingesetzt werden, die auch ohne Flughafeninfrastruktur landen können. In diesem Fall kommen zumeist nur militärische (oder ehemals militärische) Transportflugzeuge, wie z. B. die Iljuschin IL-76, für die Nutzung in Frage. Gerade ältere Flugzeuge, wie die IL-76 entsprechen aber nicht den Umweltbestimmungen der EU und dürfen nur mithilfe von Sondergenehmigungen in Deutschland landen, um hier Güter aufzunehmen, und stehen ohnehin (wie bereits in Kapitel 2.1.2 a erklärt) bald zur Ausmusterung an.

Ist der Güterfluss im Zielland vom Flughafen zum eigentlichen Katastrophenort über die Straßeninfrastruktur auch nicht möglich, wie bei der Flutkatastrophe in Pakistan, kommen für einen One-Stop-Auftrag (also ohne nachgelagerte Logistikkette, abgesehen von der Güterverteilung direkt an den Endverbraucher vor Ort) ebenfalls nur militärische Transportflugzeuge in Frage.

Anderenfalls muss die Verteilung der Güter über alternative Absetzverfahren oder vom nächstliegenden intakten Flughafen aus über kostenintensive Federflüge per Helikopter oder kleinen Flugzeugen erfolgen, was sich insbesondere beim Transport von übergroßen, sperrigen Gerätschäften als problematisch darstellt.

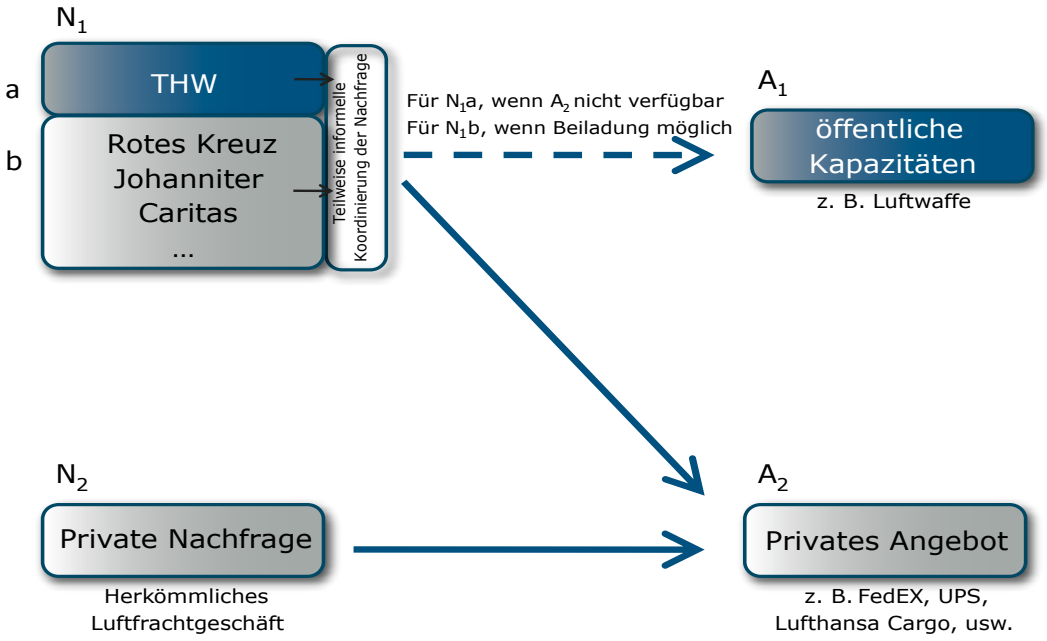
Für diese speziellen Fälle kann und sollte eine Nutzen-Kosten-Abwägung stattfinden. Zur Ermittlung einer allgemein haltbaren Aussage eignet sich eine dedizierte Analyse vergangener Katastrophenhilfseinsätze im Rahmen von Fallstudien.

Die Beziehung zwischen Hilfsorganisationen und den für Transporte von Hilfsgütern benötigten Transportkapazitäten werden auf einem Markt durch Angebot (von Transportkapazitäten) und Nachfrage (nach Transportkapazitäten) abgebildet.

3.1 Bereitstellung nach Status Quo

3.1.1 Organisation und Marktübersicht

Abbildung 4 – Markt bei Status Quo



(schematisch, eigener Entwurf)

Die **Nachfrage nach Lufttransportkapazitäten im Katastrophenfall** (N1) teilt sich in öffentliche (N1a) und zivile Nachfrage (N1b). Die Akteure sind entsprechend Kapitel 2.1 zugeordnet.

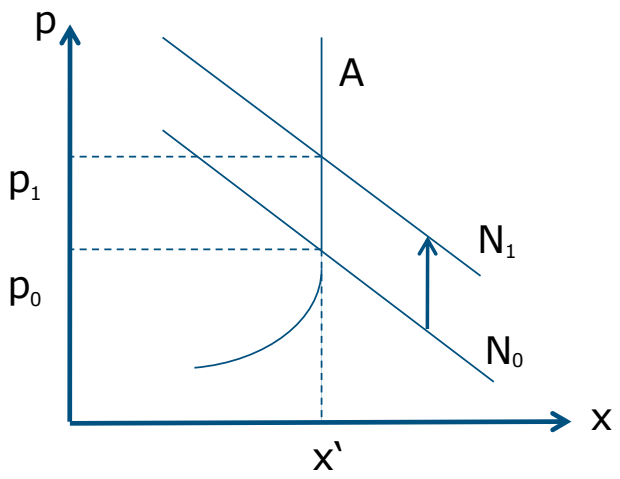
Das **öffentliche Angebot** (A1) setzt sich für Deutschland im Wesentlichen aus den Kapazitäten der Luftwaffe zusammen. Qualitativ zählen zu diesem Angebot derzeit insbesondere die Transportflugzeuge Transall C-160, Airbus A310, sowie der Großraumtransporter Antonov An-124, der über das SALIS-Abkommen[26] gechartert wird. Dieses Angebot wird durch N1a selten nachgefragt und stellt aus Nutzersicht die Ultima Ratio dar.

Zum Einen ist dies begründet durch die eingeschränkte Verfügbarkeit öffentlicher Kapazitäten, da diese weitestgehend durch den eigenen Bedarf des BMVg gebunden sind. Eine Gewährleistung für die Verfügbarkeit gegenüber N1a ist nicht gegeben. Tatsächlich stehen diese Transportkapazitäten durch die zahlreichen Auslandseinsätze der Bundeswehr nur unregelmäßig zur Verfügung. Zum Anderen übersteigt der Verrechnungssatz für die öffentlichen Kapazitäten dabei den Marktpreis privater Transportkapazitäten, da (wie unter 2.1.2 beschrieben) die Flüge unpaarig sind, aber Kosten für Hin- und Rückflug anfallen.

Die **privaten Hilfsorganisationen** (N1b) greifen, wie in Abbildung 2 dargestellt, auf das öffentliche Angebot (A1) nur zu, wenn die Möglichkeit der Beiladung besteht.

Die Nachfrage nach Transportkapazitäten für humanitäre Zwecke (N1) wird demnach aus rechtlichen und finanziellen Gründen sowie aus Gründen der Flexibilität im Wesentlichen durch das **Angebot auf dem privaten Markt** (A2) mit herkömmlichen Passagier- und Frachtmaschinen ziviler Luftfahrtgesellschaften gedeckt.
Diese Nachfrage N1 nach A2 steht in Konkurrenz mit der herkömmlichen **privaten Nachfrage** nach Lufttransportkapazitäten (N2).

Abbildung 5 – Entgelte bei überlasteter Infrastruktur



x` = Kapazitätsgrenze

p1 - p0 = Knappheitszuschläge

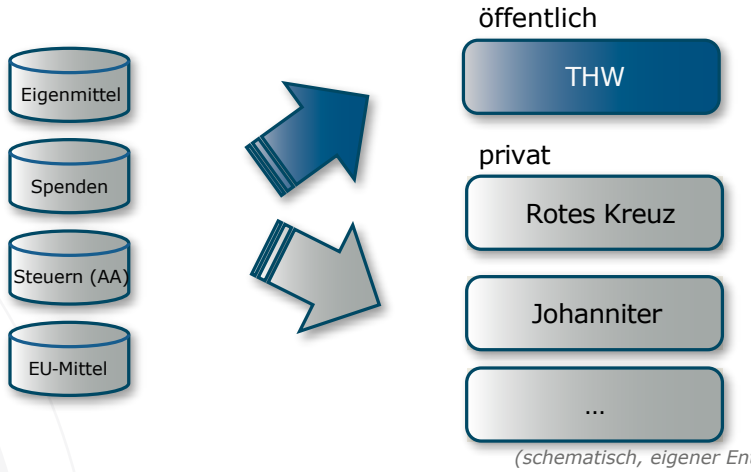
nach Aberle (2009): S. 346, verändert

Im Falle einer Katastrophe steigt die **Nachfrage nach Lufttransportkapazitäten im Katastrophenfall** sprunghaft an. Da diese und die **private Nachfrage** gemeinsam (N) auf dasselbe Angebot **auf dem privaten Markt** (A) entfallen, gerät das private Angebot an seine Kapazitätsgrenze (x´), d. h. es sind keine zusätzlichen Transportkapazitäten mehr verfügbar (vgl. Abbildung 5). Dies führt zu Knappheitszuschlägen auf den Preis (p0 steigt nach p1). Die Transportkapazitäten (A) werden dann demjenigen Nachfrager (N) zugeteilt, der die höchste Zahlungsbereitschaft hat.
In der Regel handelt es sich bei der Nachfrage durch Hilfsorganisationen um zeitkritische Abrufe. Die Zahlungsbereitschaft liegt dementsprechend höher als bei sonstigen privaten Nachfragern und es werden Knappheitspreise mit Aufschlägen von teilweise mehr als einhundert Prozent bezahlt.[27]

3.1.2 Finanzierung

Die Kosten der Beförderung von Hilfsgütern werden sowohl bei staatlichen (hier THW) wie auch privaten Akteuren (private Hilfsorganisationen wie z. B. Rotes Kreuz u. a.)[28] durch öffentliche und private Mittel ermöglicht.[29] Staatliche und private Anteilen in der Finanzierung durch private und öffentliche Mittel. Während das THW einen größeren Anteil seiner Finanzierung durch öffentliche Mittel bestreitet, finanzieren sich private Hilfsorganisationen mehrheitlich durch private Mittel.

Abbildung 6 – Finanzierung der Lufttransporte



(schematisch, eigener Entwurf)

Zu den öffentlichen Mitteln zählen dabei die Mittel des Bundes (diese Mittel werden den Hilfsorganisationen durch das Auswärtige Amt zur Verfügung gestellt) und EU-Mittel, wie z. B. die unter Kapitel 2.1.1 erwähnten ECHO-Mittel. Private Mittel stammen im Wesentlichen aus Spendengeldern.

Zum Teil müssen Organisationen die im Zeitraum vor einer Katastrophe angesparten Eigenmittel selbst vorstrecken (oder aufbringen), da die Finanzierungsinstrumente zu unterschiedlichen Zeitpunkten greifen. Die z. B. durch ECHO bereitgestellten Mittel auf EU-Ebene können erst nach sechs Wochen beantragt und bewilligt werden. Sofern also für einen Einsatz im Rahmen der Soforthilfe (unmittelbar nach der Katastrophe)[30] die Mittel des Auswärtigen Amtes (nach Überprüfung und Bewilligung des Antrags) nicht ausreichen und Spendengelder nicht sofort eingeworben wurden, ist ein sogenannter „Swing" (also das Vorstrecken von Rückerstattungsfähigen Mitteln) erforderlich.

3.1.3 Kritik am Status Quo

Im Status-Quo treffen humanitäre und privatwirtschaftliche Interessen aufeinander. Der Bedarf der hilfeleistenden Organisationen ist ad hoc, nicht planbar und ggf. auch nicht aufschiebbar.

Am Status Quo ergeben sich folgende Kritikpunkte:

- Die sprunghaft ansteigende Nachfrage nach Lufttransportkapazitäten im Katastrophenfall geht zugleich mit einer Knappheit auf der Angebotsseite einher und es werden entsprechende Knappheitspreise fällig.

- Es besteht keine gesicherte Verfügbarkeit von Kapazitäten. Gerade diese gilt es sicher zu stellen, damit im Bedarfsfall zügig darauf zugegriffen werden kann, ohne erst ein entsprechendes Angebot suchen und herbei schaffen zu müssen. Ist das angefragte Angebot zum gegebenen Zeitpunkt nicht verfügbar, muss ggf. auf andere Flugmuster oder Transportwege ausgewichen werden.

- Die ungesicherte Verfügbarkeit v. a. der Art von Kapazitäten (Flugzeugtyp) erschwert Hilfsorganisationen die Standardisierung von logistischen Prozessen und damit die Ausschöpfung von Effizienzvorteilen.

- Das Ausschöpfen von Gruppenvorteilen bei der Nutzung von Lufttransportkapazitäten ist nicht geregelt und geschieht bestenfalls informell.

- Viele Hilfsorganisationen sind teilweise handlungsunfähig, da sie als einzelne „kleine" Akteure in Krisengebieten institutionellen Mächten gegenüber stehen.

3.2 Alternative Bereitstellungsvarianten

Bei alternativen Bereitstellungsvarianten wird angenommen, dass neben dem privaten Angebot an Lufttransportkapazitäten weitere Transportkapazitäten zur Verfügung stehen, die insbesondere für Hilfsgütertransporte vorgehalten werden.[31]

3.2.1 Prüfung der Bereitstellungsmöglichkeiten

Anhand eines von Heinz Grossekettler entwickelten Prüfschemas zur Bereitstellung von Kollektivgütern kann im folgenden Schritt geklärt werden, wie das speziell für Katastrophenfälle vorgehaltene Angebot an Lufttransportkapazitäten bereitgestellt werden muss.[32]

Zur Ermittlung müssen vor allem zwei Größen bestimmt werden:

- *Rivalitätsgrad: Besteht eine Konkurrenz um die Nutzung der Transportkapazitäten?*

- *Exkludierbarkeit: Ist ein Ausschluss von der Nutzung der Transportkapazitäten möglich?*

a) Bestimmung des Rivalitätsgrades

Die Bestimmung der optimalen Bereitstellung eines Gutes, hier Lufttransportkapazitäten, basiert auf der Frage, ob Konsumenten bei der Nutzung rivalisieren. Die gegenseitige Beeinflussung der Konsumenten beim Konsum eines Gutes wird mithilfe des Rivalitätsgrades gemessen und soll für das Gut Lufttransportkapazitäten in diesem Abschnitt abgeschätzt werden.

Nutzungsrivalität besteht dann, wenn der Konsum eines Gutes durch ein Individuum den Konsum des gleichen Gutes durch ein anderes Individuum einschränkt oder ausschließt. Zwischen den beiden Extremfällen:

- der Konsum eines Gutes durch ein Individuum schließt den Konsum desselben Gutes durch ein anderes Individu um aus (polares Individualgut);

- der Konsum eines Gutes durch ein Individuum beeinträchtigt den Konsum desselben Gutes durch ein anderes Individuum nicht (polares Kollektivgut);

gibt es auch Mischformen, in denen etwa der Konsum eines Gutes durch ein Individuum durch den Konsum desselben Gutes durch andere Individuen bis zu einer bestimmten Menge keine oder keine ausschließenden Beeinträchtigungen haben.[33]

Bild: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

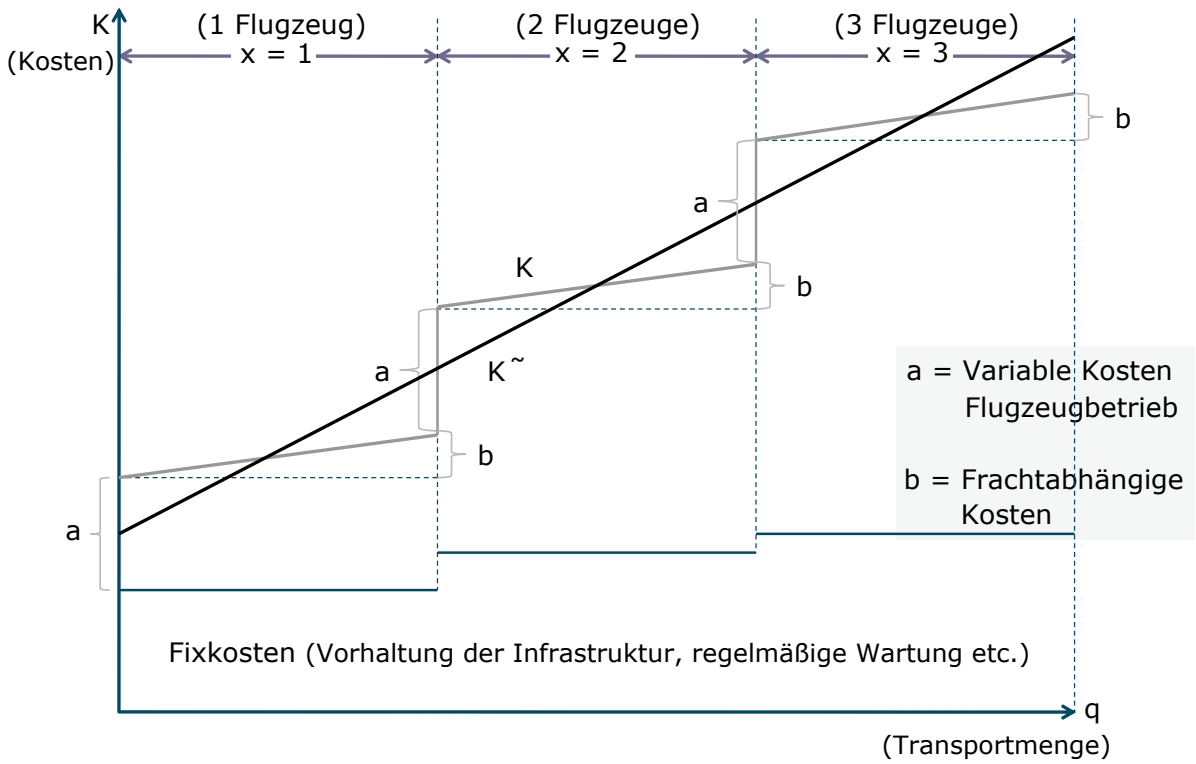
Es stellt sich also nicht nur die Frage, ob Rivalität beim Konsum besteht, sondern „wie viel" Rivalität besteht, da zwischen den oben skizzierten Extremfällen ein Kontinuum an möglichen Werten existiert. Dieses Kontinuum beschreibt den Rivalitätsgrad.
Der **Rivalitätsgrad** ς ergibt sich im Normalfall aus dem Kostenverlauf für die Herstellung und Nutzung der Lufttransportkapazitäten. Dieser wird berechnet durch Multiplikation der Mengen- und Nutzungselastizität.

Die Mengenelastizität der Bereitstellungskosten δ zeigt, ob Skalenvorteile bei der Produktion auftreten. Gemessen werden Kostendegressionsvorteile für die Herstellung von Bereitstellungseinheiten (x), also Flugzeugen. Die Mengenelastizität kann die Werte $\delta > 1$ bei überproportionalem bzw. $\delta = 1$ bei proportionalem Kostenanstieg (es treten also keine Skalenvorteile auf) und $0 < \delta < 1$ für einen unterproportionalen Kostenanstieg haben.

Die in Abbildung 7 dargestellte schematische Kostenfunktion für den Luftfrachttransport hat einen unterproportionalen Verlauf und somit treten Skaleneffekte auf. Die Kosten steigen also um weniger als das Doppelte bei Verdopplung der Herstellungsmenge (also bei Erhöhung der Anzahl von Flugzeugen (x) von 1 auf 2). Dies ist auf die gemeinsame Nutzungsmöglichkeit der für den Flugzeugbetrieb vorgehaltenen Infrastruktur zurückzuführen (Bsp.: Bei Erhöhung der Stückzahl von ein auf zwei Flugzeuge müssen nicht zwei Hangars gebaut werden, sondern eine größere Halle. Das Ersatzteillager muss nicht genau den doppelten Ersatzteilvorrat vorhalten etc.). Die Mengenelastizität δ hat daher den Wert $0 < \delta < 1$.

Die Nutzungselastizität der Bereitstellungsmenge γ zeigt an, ob in einem Verein zusätzliche Mitglieder (Hilfsorganisationen) „voll zählen" ($\gamma = 1$ oder $\gamma > 1$), speziell, ob der aus dem Beitritt einer weiteren Hilfsorganisation resultierende zusätzliche Transportbedarf (q) impliziert, dass ein weiteres Flugzeug vorgehalten werden muss, ob Gruppenvorteile auftreten (durch gemeinsame, zeitgleiche Nutzung von Flugzeugen zur Beförderung von Gütern mehrerer Hilfsorganisationen) ($0 < \gamma < 1$) oder ob keine zusätzlichen Einheiten (Flugzeuge) benötigt werden ($\gamma = 0$) unabhängig von der Transportmenge (q).

Abbildung 7 – Kostenverlauf



Der Treppenverlauf der Kurve zeigt, dass eine zusätzliche Beladung eines Flugzeuges möglich ist, ohne dass unmittelbar ein weiteres Flugzeug genutzt werden muss, so lange bis das Flugzeug an seine Kapazitätsgrenze stößt. Die Menge der Ausstattungseinheiten (Flugzeuge) bleibt also bis zu einer bestimmten Transportmenge konstant. Daraus folgt der Wert für die Nutzungselastizität der Bereitstellungsmenge γ von $0 < \gamma < 1$. Bei Überschreitung der Kapazitätsgrenze einer Ausstattungseinheit (eines Flugzeuges) treten sprungfixe Kosten auf. Diesen Sachverhalt zeigt die Kurve K in Abbildung 7. Findet jedoch eine Grenzbetrachtung statt, ist mit der approximativen Funktion K~ zu rechnen. Diese verläuft über den gesamten Wertebereich unterproportional, demnach gilt für γ der Wertebereich $0 < \gamma < 1$.

Im Fall, dass die Kapazitäten (Anzahl der Flugzeuge) an ihre Grenze stoßen und eine Angebotsausdehnung nicht möglich ist (also kein zusätzliches Flugzeug mehr zur Verfügung gestellt werden kann), würden bei einer marktlichen Regelung, wie in Kapitel 3.1.1 beschrieben, Verdrängungspreise erhoben, die einen Knappheitszuschlag enthalten und gerade so hoch sind, dass die vorhandene Kapazität durch die Nachfrage mit der höchsten Zahlungsbereitschaft ausgelastet wird. Diese natürliche Anpassungsreaktion des Marktes ist im vorliegenden Falle jedoch unerwünscht, weil nicht die Zahlungsbereitschaft einer Hilfsorganisation – und letztlich damit auch ihre Finanzkraft – über die zeitliche Verteilung des Transports von Hilfsgütern entscheiden soll, sondern die Bedarfsnotwendigkeit der Hilfsgüter am Katastrophenort. Daraus leitet sich die Notwendigkeit ab, dass die vorhandene Kapazität nicht nach der Zahlungsbereitschaft der Hilfsorganisation zugeteilt werden kann, sondern durch eine Koordinierungsinstitution der Nachfrage (Priorisierung der Aufträge, zeitliche Planung, etc.) erfolgen soll, sodass auf das Angebot keine Überhangnachfrage entfällt.

Die Vereinsmitglieder (Hilfsorganisationen) müssen sich also nach den zeitlichen Vorgaben der koordinierenden Instanz richten. Wird einem Auftrag eine geringe Priorität zugewiesen, so hat dies eine Auftragsausführung zu einem späteren Zeitpunkt zur Folge.[34]

Die Werte hinsichtlich Nutzungs- und Mengenelastizität ergeben für den **Rivalitätsgrad** ς einen Wertebereich von $0 < \varsigma < 1$, was die Vorteilhaftigkeit der organisationsübergreifenden, gemeinsamen Nutzung von Transportkapazitäten nach sich zieht. Aufgrund der zuletzt genannten, sehr restriktiven Annahme der Koordinierung der Nachfrage ergibt sich für den Rivalitätsgrad jedoch sogar der Wert $\varsigma = 0$ oder nahe 0 (**keine oder begrenzte Rivalität**).

b) Bestimmung der Exkludierbarkeit

Die Frage der Ausschließbarkeit von der Nutzung (Exklusion vom Konsum) soll die Probleme der nicht effizienten Nutzung der Transportkapazitäten und des Trittbrettfahrens (also des Erschleichens von Leistungen) klären.

Auf die im Modell bereitgestellten Lufttransportkapazitäten für Hilfsgütertransporte können vorrangig nur Vereinsmitglieder (Hilfsorganisationen) zugreifen. An der Spitze des Vereins steht eine koordinierende Einheit (die Notwendigkeit dafür wurde schon unter 3.2.1 a) erläutert). Aufgrund dieser Koordination ist zugleich die Möglichkeit des Trittbrettfahrens nicht gegeben und ein Ausschluss von der Nutzung kann jederzeit und ohne relevante Transaktionskosten erfolgen.

Im nächsten Schritt muss jedoch auch die Frage nach der effizienten Nutzung der Kapazitäten geklärt werden. Diese ist abhängig von der Finanzierungsform der Transportkapazitäten.

Tragen die Hilfsorganisationen die Grenzkosten der Nutzung selbst, so ist eine effiziente Entscheidung über einen potentiellen Einsatz im Rahmen der Nutzen-Kosten-Abwägung begrenzt gegeben. Würden nicht nur Preise in Höhe der Grenzkosten, sondern Vollkostenpreise zzgl. Knappheitszuschlägen anfallen, würde damit die Entscheidungseffizienz gesteigert, aber der beschriebene Ausweicheffekt würde eintreten. Die Nutzung der Kapazitäten muss also zu einem Preis unterhalb des Marktniveaus gegeben sein.

Sind die bereitgestellten Lufttransportkapazitäten durch die Vereinsmitglieder (Hilfsorganisationen) nicht voll ausgelastet, so besteht die Möglichkeit, dass die koordinierende Einheit freie Kapazitäten an Nicht-Vereinsmitglieder verchartert.
In diesem Fall müs-sen diese Nutzer eine Gastgebühr entrichten, die höher ist als der von den Mitgliedern bezahlte Preis.[35] Es ergibt sich daraus also die Möglichkeit, ungenutzte Kapazitäten weiter auszulasten.

c) Klassifikation

Auf Grundlage von Rivalitätsgrad und Exkludierbarkeitsgrad lassen sich die Lufttransportkapazitäten für Katastrophenfälle als Klubkollektivgut.[36] klassifizieren (vgl. Tabelle 5). Die optimale Form der Bereitstellung wäre, um der Theorie von Grossekettler zu folgen, ein Verein.

Tabelle 5 – Systematisierung von Gütern nach Musgrave

Konsum (Rivalitätsgrad)	Ausschluss (Exkludierbarkeitsgrad)	
	Möglich	Nicht möglich
Rivalisierend	Individualgüter	Quasikollektivgüter
Nicht rivalisierend	**Klubkollektivgüter**	Zwangskollektivgüter

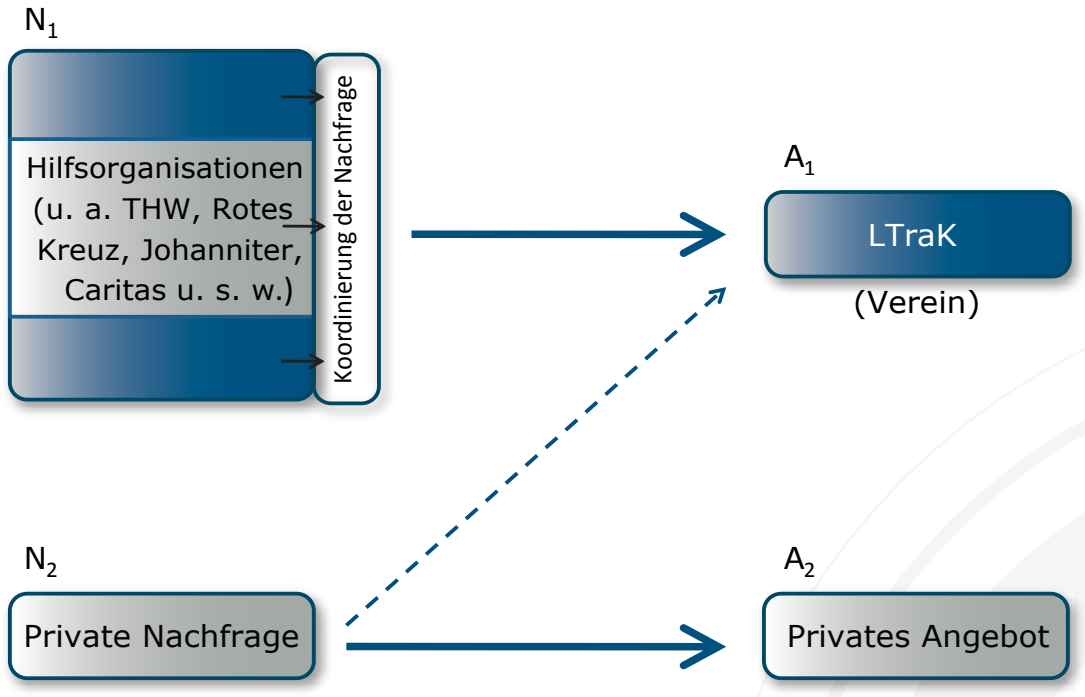
Grossekettler (1985): S. 212, verändert.

Vergleichbar mit einem Tennisclub würden sich die Nutzer zusammenschließen, das Gut Tennisplatz vorzuhalten. Bei Unterauslastung stünde der Tennisplatz dann Nicht-Vereinsmitgliedern zu einer Gästegebühr, die über der Mitgliedergebühr liegt, für die Nutzung zur Verfügung. Idealtypisch würden sich also die staatlichen und nicht-staatlichen Hilfsorganisationen zu einem Verein zusammenschließen, der zum Ziel hat, die Lufttransportkapazitäten in Form von geeigneten Flugzeugen bereitzustellen.
Die Grundannahme, dass sich die Mitglieder dieses Vereins (die Hilfsorganisationen) einer nachfragekoordinierenden Instanz (ohne Mitspracherecht der Vereinsmitglieder) unterordnen müssen, schließt eine rein private Bereitstellung aus. Die Gruppenvorteile, die sich aus der Vereinslösung ergeben, sind nicht so groß, dass die Mitglieder unbedingt an die Kapazitäten gebunden sind. Eine öffentliche Koordinierung der Kapazitätsnutzung und eine staatliche finanzielle Bezuschussung bei der Nutzung sind daher notwendig. Erst damit wird eine Vereinsmitgliedschaft mit der damit verbundenen Unterwerfung einer koordinierenden Einheit für die Hilfsorganisationen attraktiv.

3.2.2 Organisation und Marktübersicht

Aus den Annahmen von Kapitel 3.2 ergibt sich der in Abbildung 8 dargestellte Markt.
Aufgrund der Annahme, dass die Nachfrage nach Lufttransportkapazitäten für Hilfsgütertransporte (N1) koordiniert wird, ist also N1 eine nachfragekoordinierende Einheit nachgeschaltet. N1 greift bis zur Kapazitätsgrenze nicht auf das private Angebot zu.[37]
Sofern die vorgehaltenen Lufttransportkapazitäten für Katastrophenfälle (LTraK) (A1) nicht ausgelastet sind, können diese an Dritte (N2) zu Marktpreisen verchartert werden.

Abbildung 8 – Markt bei alternativer Bereitstellung



(schematisch, eigener Entwurf)

3.2.3 Institutionelle Lösungen & Finanzierung

Das Modell lässt die Skalierung der Vereinslösung zur Bereitstellung von Lufttransportkapazitäten offen. Vorstellbare Lösungen gehen von einem Zusammenschluss einer begrenzten Anzahl nationaler Hilfsorganisationen bis hin zu einem großen internationalen Verbund. Ein solcher Verein kann sowohl vollständig selbstständig organisiert werden oder an eine staatliche Organisation angebunden sein.

Folgende institutionelle Lösungen sind denkbar:

„Staatlich auf EU-Ebene":

- im Geschäftsbereich von ECHO oder besser: ein Mitgliedstaat übernimmt die Leadership-Funktion, Beispiel Deutschland: im Geschäftsbereich des BMI unter Einbindung des THW (oder möglicherweise auch des AA);[38,39]

- Angliederung der Flotte über das Europäische Lufttransportkommando an die entsprechende nationale Luftwaffe oder separate Vorhaltung der Kapazitäten;

- Nutzung durch alle EU-Staaten („Verein" auf Staatenebene);

„Staatlich auf nationaler Ebene":

- im Geschäftsbereich des BMI unter Einbindung des THW (oder möglicherweise auch des AA);

- unmittelbare Nutzung durch deutsche Hilfsorganisationen, andere EU-Staaten können Nutzungsoptionen kaufen;

„Privat":

- die Kapazitäten werden von einem existierenden Transportunternehmen oder anderen Flottenbetreibern vorgehalten und in deren Flotte integriert oder ein privates Unternehmen wird zur separaten Vorhaltung der Kapazitäten gegründet;

- von staatlicher Seite oder von Hilfsorganisationen (letzteres ist ohne entsprechenden staatlichen Zuschuss praktisch nicht vorstellbar) werden Nutzungsoptionen erworben, die Koordinierung wird von staatlicher Seite vorgenommen;

- offener Nutzerkreis (Nutzungsoptionen gemäß Kapazitätsangebot verfügbar).

Durch Angliederung der Transportkapazitäten an eine vorhandene Flotte von Flugzeugen ergeben sich Skalenvorteile (bei Wartung und Unterstellung, Musterberechtigungen von Piloten, Personalkosten etc.) und Effizienzsteigerungspotentiale (bei Auslastung). Der Flottenbetreiber sollte also bereits eine entsprechende Infrastruktur für den Flugzeugbetrieb vorhalten.

Hinsichtlich der **Finanzierung und Tarifierung** bestehen folgende Möglichkeiten:

- Die Vereinsmitglieder (Hilfsorganisationen) zahlen die Bereitstellungskosten in Form eines Beitrags und einen Grenzkostenpreis in Höhe der flugabhängigen Kosten. Der Verein erhält vom Staat in Katastrophenfällen einsatzabhängige staatliche Zuschüsse.

- Hilfsorganisationen zahlen nur den transportabhängigen Anteil (Grenzkosten), der Staat trägt die Fixkosten der Bereitstellung der Flugzeuge. Daraus ergibt sich für den Staat die Berechtigung den Koordinator zu stellen.

- Der Staat trägt alle Kosten (bzw. die EU-Mitgliedsstaaten tragen alle Kosten), stellt dann aber auch den Koordinator, der über die Zuteilung der Kapazitäten an die Vereinsmitglieder entscheidet. Hierbei würde es sich aber um eine unechte Vereinslösung handeln, die eher einer staatlichen Bereitstellung ähnelt.

3.2.4 Zwischenfazit

Hinsichtlich der Herstellung sind vor dem Hintergrund der ermittelten optimalen Bereitstellung folgende Ausgestaltungsvarianten in die engere Wahl einzubeziehen:

„Öffentliche Variante“:

- Der Verein würde einer öffentlichen Institution angegliedert. Dies kann sowohl auf multinationaler Ebene (bspw. Luftwaffen von Frankreich, Deutschland, Niederlande und Belgien, die ihre Organisation dem Europäschen Lufttransportkommando unterstellen) erfolgen oder z. B. beim Bundesinnenministerium (ggf. auch AA). Hier können durch die Nutzung der vorhandenen technischen Ausstattung und des Know-hows der öffentlichen Hand (BMVg bzw. Luftwaffe) Größenvorteile bei der Wartung und Instandhaltung genutzt werden. Die Flotte der Frachtmaschinen würde also vom Verein unter der Obhut des BMI betrieben, der technische Betrieb aber von der Luftwaffe übernommen.

- Die Kapazitäten an militärischen Frachtflugzeugen eines Typs würden zu diesem Zwecke erhöht, die zusätzlichen Maschinen aber vorwiegend für Katastropheneinsätze und zivile Einsätze vorgehalten.

„Private-Variante“:

- Die Kapazitäten werden bei einem existierenden Transportunternehmen oder Flotten betreiber vorgehalten und homogen in dessen Flotte integriert. Dabei werden die Effizienzvorteile des privaten Lufttransportmarktes genutzt.

- Hinsichtlich der Wahl des Flugzeugtyps sind unter Abwägung der Einsetzbarkeit in Katastrophenfällen Skalenvorteile zu nutzen.

  Für alle Varianten muss gelten: Zur Grundfianzierung können Nutzungsoptionen von staatlicher Seite (EU-weit) oder von Hilfsorganisationen gemäß Kapazitätsangebot erworben werden (Bereitstellung im Verein).[40]

3.2.5 Umsetzungshemmnisse

Umsetzungshemmnise bestehen vorallem hinsichtlich:

- des politischen und gesellschaftlichen Widerstandes, der bei der Vorhaltung von gesonderten Lufttransportkapazitäten für Katastrophenfälle zu erwarten ist, von:

  - o Parteien und Regierungen (insbesondere aufgrund des öffentlichen Mittelbedarfs. Eine Willensbekundung von politischer Seite ist für ein solches Vorhaben unabdingbar;

  - o privaten Transportgesellschaften, die trotz einer geringen Beeinflussung des Marktes auf die Marktverzerrungen verweisen könnten;

  - o Hilfsorganisationen, insbesondere in Bezug auf den Koordinierungszwang bei Nutzung der Kapazitäten, aber auch hinsichtlich der Zahlungsbereitschaft (je nach Finanzierungsmodell);

  - o der Bevölkerung, die je nach Finanzierungsmodell über Steuern einen Anteil der Kosten der Vorhaltung mittragen muss, denen aber Einsparungen gegenüberstehen;

- noch zu prüfender rechtlicher Umsetzungshemmnisse, wie beispielsweise:

  - o Bestimmungen für Landegenehmigungen von zivilen und militärischen Luftfahzeugen (je nach Modellausgestaltung);

  - o Prüfung von Möglichkeiten und Beschränkungen beim Einsatz von fliegerischem und technischem Personal hinsichtlich ziviler oder militärischer Lizensierung.

Die Studie hat den bestehenden institutionellen Rahmen und seine Akteure vorgestellt und mittels der Kritik am Status quo eine Normativperspektive aufgezeigt, aus der verschiedene alternative Bereitstellungsvarianten entwickelt wurden.

4.1 Gegenüberstellung

Alle alternativen Gestaltungsvarianten garantieren eine qualitative Verbesserung in der Versorgung mit Lufttransportkapazitäten für Hilfseinsätze bei Katastrophen:

- In **allen alternativen** Gestaltungsvarianten ist eine **sichere Verfügbarkeit** der Kapazitäten gewährleistet (Ausgangslage für den Forschungsbedarf).

- Die **Ressourcen sind planbar**, d. h. es steht fest, welche Flugzeugmuster im Katastrophenfall zur Verfügung stehen werden. Dies erlaubt eine weitere **Standardisierung und** damit **Beschleunigung der logistischen Prozesse**, woraus sich eine Effizienzsteigerung ergibt.

Bildquelle: THW

- In allen staatlichen Varianten wird der private Markt gestört. Der Effekt ist quantitativ jedoch zu vernachlässigen, da (je nach Modellausgestaltung) die prognostizierten Marktanteile weit unterhalb von 0,01% liegen würden.[41] Es ist dennoch zu prüfen, ob ein rechtlicher Anpassungsbedarf besteht.

- Organisationsvarianten, bei denen die Kapazitäten technisch in eine bestehende Flotte integriert werden, sind aus Kostengründen vorzuziehen.[42] Andernfalls:

  - o fallen hohe Vertragsgestaltungskosten für für die Abwicklung von Wartung, Unterstellung und Beschäftigung von Personal etc. an.

  - o werden Skaleneffekte, die sich durch die gemeinsame Nutzung der für den Flugzeugbetrieb vorgehaltenen Infrastruktur[43] ergeben würden, nicht genutzt;

  - o stellt die (organisatorisch/institutionell) separate Vorhaltung einer Flotte von Flugzeugen im Geschäftsbereich des BMI unter Einbindung des THW (oder möglicherweise auch des AA) einen Sonderfall dar, da sich bei Nutzung von militärischen Flugzeugen praktisch gesehen Skaleneffekte durch gemeinsame Nuzung der für Flugzeuge der Luftwaffe vorgehaltenen Infrastruktur ergeben.

- Bei Varianten, die einen internationalen Zusammenschluss von Hilfsorganisationen bedeuten, steigt der Transaktionskostenaufwand.
  Ggf. ist die Koordinierung durch eine Organisation oder einen Staat vorzuziehen.

- Eine hohe Auslastung der Kapazitäten muss gewährleistet sein. Ist dies nicht der Fall, ist der Status quo zu bevorzugen. Die Kapazitäten sollten also bei Nicht-Auslastung durch Hilfsorganisationen anderen Nachfragern angeboten werden, ohne dabei den privaten Lufttransportmarkt zu stören.

4.2 Grenzen der Studie und weiterer Forschungsbedarf

Die Studie zeigt auf, in welchem institutionellen Rahmen die Bereitstellung von Lufttransport-kapazitäten für Katastrophenfälle erfolgen kann und nimmt einen qualitativen Vergleich der Varianten mit dem Status quo vor. Es wurde identifiziert, welche alternativen Bereitstellungsvarianten weitergehend untersucht werden sollten. Um eine abschließende Handlungsempfehlung geben zu können ist weiterer Forschungsbedarf zu folgenden Themen notwendig:

- Die Entwicklung eines Modells, welches auf Basis der Kenntnis über die optimale Bereitstellung nun konkret in Deutschland anwend bare Ausgestaltungsmöglichkeiten der Organisation und Herstellung ermittelt (institutionelle Tiefenanalyse).

- Die vorgehaltenen Kapazitäten müssen extrem hoch verfügbar sein. In Bezug auf die Herstellung der Kapazitäten sind demnach Vergleiche hinsichtlich der Verfügbarkeit von Flugzeugen (Wartungshäufigkeit und andere Serviceaspekte) und sich daraus ggf. resultierende Kostenaspekte durchzuführen.

- Quantitative Analysen sind durchzuführen, bei denen:

  - o die Auslastung prognostiziert wird, sowie die optimale Flottengröße und geeignete Flugzeugmuster ermittelt werden;

  - o ein Kostenvergleich des Status quo mit alternativen Bereit- und Herstellungsvarianten erfolgt.

- Es sind Case Studies zur Organisation der Hilfeleistung bei Katastrophenfällen der letzten Jahre durchzuführen und mit alternativen Szenarien zu vergleichen (Wie hätte es besser gemacht werden können, wenn gesonderte Kapazitäten verfügbar gewesen wären?).

- Die gesellschaftlich begründeten Umsetzungshemmnisse sind im Rahmen eines Sets von Interviews zu prüfen.

- Es ist zu prüfen, ob zur Umsetzung der Varianten ein rechtlicher Anpassungsbedarfs besteht.

Bild: The National Guard

5.1 Durchgeführte Gespräche

Datum	Art des Gesprächs	Gesprächspartner und Ort
17.05.2010	Experteninterview	Bundesanstalt THW, Logistik Auslandseinsätze, Bonn
25.05.2010	Telefonat	BMVg Fü L, Bonn
02.06.2010	Informationstermin	EADS und Cassidian, Berlin
04.06.2010	Informationstermin	Consultant, Berlin
17.06.2010	Experteninterview	Johanniter, Abteilung Logistik, Berlin
21.06.2010	Experteninterview	EADS, Bonn
07.07.2010	Experteninterview	Kühne & Nagel, Aid and Relief, Potsdam
08.09.2010	Experteninterview	Bundesanstalt THW, Logistik Auslandseinsätze, Bonn
07.10.2010	Experteninterview	Deutsches Rotes Kreuz, Leitung Logistikzentrum, Berlin

5.2 Literaturquellen

Aberle, Gerd (2009): Transportwirtschaft – Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen. 5. Auflage. München und Wien: Vahlen.

Aktion Deutschland Hilft e.V. (ADH) (Datum unbekannt): Hintergrundinformationen zu den Hilfseinsätzen. http://www.aktion-deutschland-hilft.de/adh_artikel_14/hilfseinsaetze_29/hilfseinsaetze_aktion_deutschland_hilft_2246.php [Datum der Internetverbindung 14.06.2010]

Aktion Deutschland Hilft e.V. (ADH) (Datum unbekannt, a): Das Bündnis der Hilfsorganisationen. http://www.aktion-deutschland-hilft.de/adh_artikel_14/hilfsorganisationen_38/mitgliedsorganisationen_von_aktion_deutschland_hilft_3646.php [Datum der Internetverbindung 14.06.2010]

Auswärtiges Amt (Datum unbekannt): Arbeitsstab und Koordinierungsausschuss Humanitäre Hilfe. http://www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Aussenpolitik/Themen/HumanitaereHilfe/ArbeitsstabUndKoA,navCtx=290056.html [Datum der Internetverbindung 30.05.2010]

Berliner Morgenpost (15.01.2010): Eine Klinik aus Berlin. http://www.morgenpost.de/printarchiv/seite3/article1239230/Eine-Klinik-aus-Berlin.html. [Datum der Internetverbindung 07.07.2010]

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2008): Bilaterale Katastrophenhilfeleistungs-Abkommen der Bundesrepublik Deutschland. http://www.bbk.bund.de/cln_027/nn_398538/DE/06__Fachinformationsstelle/02__Rechtsgrundlagen/02__Katastrophenhilfeabkommen/Gesamtliste_20der_20Abkommen,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Gesamtliste%20der%20Abkommen.pdf [Datum der Internetverbindung 14.05.2010]

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) (Datum unbekannt): Einheiten und Technik Ausland. http://www.thw.de/cln_154/sid_BB5B8C0D88433F1FD9D61AE1EA8591B0/DE/Einheiten-Technik/Ausland/ausland_node.html [Datum der Internetverbindung 15.06.2010]

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) (2009): Die Fachgruppe SEEBA. http://www.thw.bund.de/nn_245878/DE/content/wir__ueber__uns/02__moderne__einsatzorganisation/03__seeba/seeba__node.html__nnn=true. [Datum der Internetverbindung 20.05.2010]

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) (2009, a): Deutsch-Italienische Zusammenarbeit.
http://www.thw.bund.de/cln_035/nn_244750/DE/content/meldungen/thw__international/trends/2009/10/meldung__002__rom.html [Datum der Internetverbindung 18.08.2010]

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) (2010): Jahresbericht 2009.
http://www.bmi.bund.de/cae/servlet/contentblob/1103954/publicationFile/88866/THWJahresbericht2009.pdf. [Datum der Internetverbindung 14.05.2010]

Bundeswehr (2008): 18 Nationen, eine Transportlösung.
http://www.bundeswehr.de/portal/a/bwde/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLd443DnQHSYGZASH6kTCxoJRUfW99X4_83FT9AP2C3IhyR0dFRQCsXOUq/delta/base64xml/L2dJQSEvUUt3QS80SVVFLzZfQ18zU1Y!?yw_contentURL=%2FC1256EF4002AED30%2FW27MECXR483INFODE%2Fcontent.jsp. [Datum der Internetverbindung 21.05.2010]

Deutsches Rotes Kreuz (DRK) e.V. (Datum unbekannt): Das mobile Krankenhaus des Roten Kreuzes.
http://www.drk.de/weltweit/katastrophenhilfe/mobile-nothilfe-einheiten-emergency-response-unit/mobiles-rotkreuz-krankenhaus.html [Datum der Internetverbindung 1.08.2010]

Deutsches Rotes Kreuz (DRK) e.V. (Datum unbekannt, a): Hilfsflüge des Deutschen Roten Kreuzes.
http://www.drk.de/weltweit/katastrophenhilfe/hilfsfluege.html [Datum der Internetverbindung 1.08.2010]

European Commission Humanitarian Aid & Civil Protection (ECHO) (Datum unbekannt): What is ECHO? Background and Mandate.
http://ec.europa.eu/echo/about/what/history_en.htm [Datum der Internetverbindung 14.05.2010]

European Commission Humanitarian Aid & Civil Protection (ECHO) (Datum unbekannt, a): Annual Reviews.
http://ec.europa.eu/echo/media/publications/annual_reviews_en.htm [Datum der Internetverbindung 14.05.2010]

Luftwaffe (2008): Hilfsgüter auf dem Weg nach China.
http://www.luftwaffe.de/portal/a/luftwaffe/aktu/nach/archiv/2008/jun?yw_contentURL=/01DB060000000001/W27FAH5T186INFODE/content.jsp [Datum der Internetverbindung 20.08.2010]

Luftwaffe (2005): Ein Jahr nach der Flutwelle in Thailand – Luftwaffe evakuierte mehr als 120 Personen.
http://www.luftwaffe.de/portal/a/luftwaffe/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLNzKId_cJAclB2QH6kZiiXs5IokEpqfre-r4e-bmp-gH6BbmhEeWOjooAVm-y1A!!/delta/base64xml/L2dJQSEvUUt3QS80SVVFLzZfMjBfSDlC?yw_contentURL=/01DB060000000001/W26KHKQN694INFODE/content.jsp [Datum der Internetverbindung 20.08.2010]

Grossekettler, Heinz (1985): Options- und Grenzkostenpreise für Kollektivgüter unterschiedlicher Art und Ordnung. Ein Beitrag zu den Bereitstellungs- und Finanzierungsregeln für öffentliche Leistungen. In: Andel, N. und F. Neumark (Hrsg.): Finanzarchiv. Band 43, Heft 1. Tübingen: J.C.B. Mohr.

Grossekettler, Heinz (1991): Die Versorgung mit Kollektivgütern als ordnungspolitisches Problem. In: Lenel, H. et al. (Hrsg.): Ordo. Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft. Band 42. Stuttgart: Gustav Fischer.

International Air Transport Association (IATA) (2008): World Air Transport Statistics. 54th Edition.

Ministerialblatt des Bundesministers für Verteidigung VMBI (2008): Hilfeleistung der Bundeswehr bei Naturkatastrophen oder besonders schweren Unglücksfällen und im Rahmen der dringenden Nothilfe. VMBI 2008 S. 2-6.

Sanitätsdienst Bundeswehr (Datum unbekannt):
http://www.sanitaetsdienst-bundeswehr.de/portal/a/sanitaetsdienst/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0YQjzKLd433NfUASYGY-piaO-pEwsaCUVH1fj_zcVH1v_QD9gtyIckdHRUUAt0UHSQ!!/delta/base64xml/L2dJQSEvUUt3QS80SVVFLzZfRV9NNjE!?yw_contentURL=%2F01DB080000000001%2FW26B8FC4382ZSDBDE%2Fcontent.jsp [Datum der Internetverbindung 20.06.2010]

Schulz, Sabine Friederike (2008): Disaster Relief Logistics – Benefits of and Impediments to Horizontal Cooperation between Humanitarian Organizations. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades (Dr. rer. oec.) vorgelegt an der TU-Berlin, Fakultät VII – Wirtschaft und Management.

World Health Organization (WHO) (Datum unbekannt): Standard Health Kits - New Emergency Health Kit 98.
http://www.who.int/hac/techguidance/ems/new_health_kit_content/en/index.html [Datum der Internetverbindung 15.08.2010]

Abkürzungen

AA	Auswärtiges Amt
BMI	Bundesministerium des Innern
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
IATA	International Air Transport Association
LTraK	Lufttransportkapazitäten für Katastrophenfälle
NGO	Non-Governmental Organization
THW	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk
WFP	World Food Programme (UN-Organisation)
WHO	World Health Organization (UN-Organisation)

5.3 Glossar der Fußnoten

1 Vgl. ECHO (Datum unbekannt)
2 Vgl. ECHO (Datum unbekannt, a)
3 Vgl. ECHO (Datum unbekannt)
4 Vgl. Luftwaffe (2004) und Luftwaffe (2008).
5 Vgl. VMBI 2008 S.2.
6 Liste der bilateralen Abkommen, siehe BBK (2008).
7 Vgl. THW (2010).
8 Dies ist aktuell in Italien der Fall. Vgl. THW (2009, a).
9 Vgl. Abbildung 1.
10 Gemäß Experteninterview.
11 Vgl. THW (2010).
12 Liste der teilnehmenden Hilfsorganisationen siehe Auswärtiges Amt
13 Berliner Morgenpost (15.01.2010).
14 ADH (Datum unbekannt, a).
15 Gemäß Experteninterview.
16 Gemäß Experteninterviews.
17 Gemäß Informationstermin.
18 Schulz (2008): S. 22.
19 Vgl. THW (Datum unbekannt).
20 Vgl. Kapitel 2.1.2.
21 Gemäß Experteninterview.
22 Gemäß Experteninterview.
23 Vgl. DRK (Datum unbekannt, a).
24 DRK (Datum unbekannt).
25 Gemäß Experteninterviews und Informationstermin.
26 SALIS (Strategic Airlift Interim Solution) ist eine Übergangslösung für den strategischen Lufttransport, bei dem sich neben 17 anderen NATO Staaten auch Deutschland beteiligt. Der zwischen der NATO Maintenance and Supply Agency und der Ruslan Salis GmbH bestehende Vertrag sichert für Deutschland die Nutzung von 651 vollfinanzierten (Bereitstellung innerhalb von 72 Stunden), sowie 912 weiteren teilfinanzierten (Bereitstellung innerhalb von 6 bzw. 9 Tagen) Flugstunden mit dem Großraumtransportflugzeug Antonov An-124-100. Das jährliche Finanzvolumen des Vertrags beträgt 20,435 Mio. Euro. Vgl. Bundeswehr 2008.
27 Dies hatten Gesprächspartner im Rahmen von Experteninterviews qualitativ dargestellt – eine genaue Quantifizierung konnte im Rahmen dieser Studie nicht erfolgen.
28 Für die Zuordnung vgl. Kapitel 2.1.
29 Vgl. Abbildung 6.
30 Vgl. Abbildung 3.
31 Da auf staatliche Kapazitäten in der Regel nicht zugegriffen wird, werden diese im Modell nicht betrachtet.
32 Genaueres zum Prüfschema siehe Grossekettler (1985) und Grossekettler (1991).
33 Vgl. Grossekettler (1985): S. 214.
34 Es ist demnach möglich, dass ein Teil der Nachfrage nach Lufttransportkapazitäten durch Hilfsorganisationen auf den privaten Markt abgelenkt wird, wenn der von einer Hilfsorganisation wahrgenommene zeitliche Nutzen beim Einkauf von Kapazitäten auf dem privaten Markt höher ist, als die daraus entstehenden zusätzlichen Kosten (Knappheitszuschläge, Qualitätsverluste).
35 Nicht-Vereinsmitgliedern können nicht dieselben Konditionen wie Vereinsmitglieder bekommen, da sonst keine Notwendigkeit bestehen würde, dem Verein als Mitglied beizutreten.
36 Hier im Speziellen als nicht-überlastetes Vereinsgut.
37 Vgl. Kapitel 3.2.1 a).
38 Da sich auf europäischer Ebene hohe Organisationskosten ergeben werden, empfiehlt es sich, einem Land die Leadership-Funktion zu übertragen. Für den Fall, dass Deutschland diese Leadership-Funktion inne hätte, ist die Bereitstellung auf EU-Ebene institutionell ähnlich der der nationalen Bereitstellungsvariante.
39 Hier könnte somit auf das bestehende institutionelle Konstrukt beim THW (vgl. Kapitel 2.1.2 Abschnitt a) zurückgegriffen werden
40 Gemäß theoretischer Klassifikation der Lufttransportkapazitäten als „Vereinsgut" (vgl. Kapitel 3.2.1).
41 Projektion auf Basis von IATA Daten (Marktanteile im Lufttransport markt). Daten: IATA (2008): S. 32.
42 Eine organisatorische Trennung zwischen Flottenbetreiber und Serviceprovider kann dennoch erfolgen, sofern der Flottenbetreiber die Skalenvorteile dennoch ausschöpfen kann. Vgl. Kapitel 3.2.1 a).

Informationen zum Autor

Maximilian Mueller ist Diplom-Geograph und hat 2009 das Studium der Geographie, Volkswirtschaftslehre und Verkehrswissenschaft an der Universität Köln abgeschlossen. Parallel zum Studium hat er sich an Forschungsprojekten im verkehrsökonomischen Umfeld beteiligt.

Seit Mai 2010 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter/Junior Research Fellow des BIGS und widmet sich dort insbesondere den ökonomischen Aspekten von Infrastruktur und Sicherheit.

Im Rahmen der Studie habe ich von zahlreichen Gesprächen und Interviews mit Experten aus ganz unterschiedlichen Einrichtungen rund um den Katastrophenschutz, dem Luftfrachtbereich, der Luftfahrtindustrie, der Wissenschaft und der Politik profitiert. Erst so konnte der praktische Bezug der Arbeit hergestellt werden. Für die dabei gewonnen Erkenntnisse und die Hilfe bei der Beantwortung meiner Fragen möchte ich mich ganz herzlich bedanken.

BIGS

BRANDENBURGISCHES INSTITUT
für GESELLSCHAFT und SICHERHEIT

Das Brandenburgische Institut für Gesellschaft und Sicherheit ist ein unabhängiges, überparteiliches und nicht-gewinnorientiertes Institut in Potsdam mit der Mission, Brücken zwischen Theorie und Praxis zu bauen, um durch seinen multi- und interdisziplinären Ansatz einen Beitrag zur Stärkung der zivilen Sicherheit zu leisten.

Located in Potsdam, the Brandenburg Institute for Society and Security is an independent, non-partisan, non-profit organization with an inter- and multidisciplinary approach with a mission to close the gap between academia and practice in civil security.

www.bigs-potsdam.org