

Florian Haubensak

Vorhalte- und Lagerungsstrategie von Schutzartikeln am Beispiel der COVID-19-Pandemieplanung für die Feuerwehr und den Bevölkerungsschutz (Ludwigsburg, Baden-Württemberg)

Masterarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2021 GRIN Verlag
ISBN: 9783346544537

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/1141202>

Florian Haubensak

**Vorhalte- und Lagerungsstrategie von Schutzartikeln
am Beispiel der COVID-19-Pandemieplanung für die
Feuerwehr und den Bevölkerungsschutz (Ludwigsburg,
Baden-Württemberg)**

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

**Mathematisch–Naturwissenschaftliche Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn**

Masterstudiengang:
Katastrophenvorsorge und Katastrophenmanagement
(KaVoMa)

Masterarbeit

Thema:
Vorhalte– und Lagerungsstrategie von Schutzartikeln am Beispiel der
COVID-19-Pandemieplanung für die Feuerwehr und den Bevölkerungsschutz
(Ludwigsburg, Baden-Württemberg).

vorgelegt von:
Florian Haubensak

Abgabedatum:
2. März 2021

Auszug

Der Bedarf an medizinischen Schutzartikeln ist im Jahr 2020 durch die COVID-19-Pandemie so in die Höhe geschneit, dass weltweit Lieferengpässe entstanden. Dadurch wird die Beschaffung, Vorhaltung und Lagerung von medizinischen Schutzartikeln werden in Zukunft eine dauerhaft wichtige Rolle spielen.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, mit einer empirischen Forschung fünf Forschungsfragen zu beantworten, die sich mit den Bereichen Lagerung, Logistik und Beschaffung von medizinischen Schutzartikeln befassen. Um Daten für die Entwicklung der Strategie zu erhalten, wurden mit Hilfe des qualitativen Leitfadenterviews verschiedene Feuerwehrexperthen aus der Bundesrepublik Deutschland befragt. Mit den Ergebnissen wurde eine Strategie für die Vorhaltung und Lagerung von medizinischen Schutzartikeln für das Amt für Feuerwehr und Bevölkerungsschutz Ludwigsburg am Beispiel der COVID-19-Pandemie entwickelt.

Weiterführende Forschungen im Bereich Bevölkerungsschutz könnten sich beispielsweise mit den Aufgaben und Zuständigkeiten im Bereich Vorhaltung und Beschaffung auf kommunaler Ebene befassen.

Abstract

The demand for medical protection articles has increased significantly during the year 2020 and has caused supply shortages worldwide due to the COVID-19 pandemic. As a result, the procurement, stocking, and storage of medical protection items will play a permanently important role in the future.

The aim of this thesis is to answer five research questions in the field of storage, logistics and procurement of medical protection articles with an empirical research method. To obtain data for the development of the strategy, various fire department experts from the Federal Republic of Germany were interviewed using a qualitative guided interview. The results are used to develop a strategy for the stocking and storage of protective medical articles for the Ludwigsburg Fire and Civil Protection Office, using the COVID-19 pandemic as an example.

Further research in the field of population protection could, for example, be to address the tasks and responsibilities in the field of stocking and procurement at the municipal level.

Inhaltsverzeichnis

Auszug	ii
Abstract.....	iii
Inhaltsverzeichnis	vi
Abbildungsverzeichnis	ix
Abkürzungsverzeichnis	x
1 Einleitung.....	1
1.1 Forschungsfrage.....	3
1.2 Vorgehensweise.....	3
2 Forschungsstand	5
2.1 Bevölkerungsschutz.....	5
2.1.1 Geschichte	5
2.1.2 Rechtliche Grundlagen und Aufgaben	6
2.2 Feuerwehr	7
2.2.1 Geschichte	7
2.2.2 Rechtliche Grundlagen und Aufgaben	11
2.3 Medizinische Schutzartikel.....	12
2.3.1 Arten und Qualitätsanforderungen der medizinischen Schutzartikel	13
2.3.1.1 Medizinischer Schutzkittel	13
2.3.1.2 Mund- Nasen-Schutz	14
2.3.1.3 Partikelfiltrierende Halbmaske	14
2.3.1.4 Schutzhandschuhe	15
2.3.1.5 Desinfektionsmittel.....	16
2.4 Vorhaltung und Lagerung von medizinischen Schutzartikeln	16
2.4.1 Vorhaltung.....	16
2.4.2 Lager.....	17
2.4.3 Rechtliche Grundlage für die Lagerung medizinischer Produkte	17
2.5 Pandemie	17
2.5.1 Epidemie, Pandemie und Endemie.....	18
2.5.2 Pandemieplanung.....	18
3 Untersuchungsgebiet	20
3.1 Stadt Ludwigsburg.....	20

3.1.1	Geschichte	20
3.1.2	Soziodemographische Merkmale	21
3.1.2.1	Geografie und Fläche.....	22
3.1.2.2	Bevölkerung.....	22
3.1.2.3	Arbeitsmarkt und Wirtschaft	22
3.1.2.4	Bildung und Betreuung.....	22
3.2	Amt für Feuerwehr und Bevölkerungsschutz der Stadt Ludwigsburg	23
3.3	Coronavirus Disease 2019 – COVID-19	25
3.4	COVID-19-Pandemie	26
3.5	Engpass bei medizinischen Schutzartikeln.....	29
4	Methodik.....	31
4.1	Empirische Sozialforschung.....	31
4.2	Qualitativer Forschungsansatz.....	31
4.3	Experteninterview.....	32
4.4	Expertenwahl.....	33
4.5	Interviewleitfaden.....	33
4.6	Anmerkung zur Methodik	34
5	Auswertungsstrategie der Interviews.....	36
5.1	Qualitative Inhaltsanalyse.....	36
5.1.1	Inhaltsanalyse	36
5.1.2	Qualitativ	36
5.1.3	Analyseverfahren.....	37
5.2	Grounded Theory.....	37
5.2.1	Kodierung	38
5.2.1.1	Offenes Kodieren.....	38
5.2.1.2	Axiales Kodieren	38
5.2.1.3	Selektives Kodieren.....	38
5.2.2	Ergebnisdarstellung	38
6	Auswertung der Experteninterviews	39
6.1	Schutzartikel	40
6.2	Lager.....	41
6.3	Beschaffung und Vorhaltung.....	42
6.4	Pandemieplanung.....	43
6.5	Coronakrise.....	43
6.6	Verbesserungsvorschläge	45

7	Strategieentwicklung	48
7.1	Bedarfsermittlung	48
7.1.1	Grundbedarf.....	49
7.1.2	Sicherheitsbedarf	49
7.1.3	Reservebedarf.....	49
7.1.4	Gesamtbedarf.....	49
7.2	Bedarfsermittlung für das Amt für Feuerwehr und Bevölkerungsschutz Ludwigburg	49
7.2.1	Jahresbedarfsermittlung.....	51
7.2.2	Monatsbedarfsermittlung.....	52
7.2.3	Anmerkung zur Bedarfsermittlung für das Amt für Feuerwehr und Bevölkerungsschutz Ludwigburg.....	53
7.3	Vorhalte- und Lagerungsstrategie	53
7.4	Bewertung der bestehenden Strategien.....	57
8	Fazit	59
8.1	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	59
8.2	Beantwortung der Forschungsfragen und Methodenkritik	59
8.3	Ergebnisinterpretation	60
8.4	Ausblick.....	61
9	Literaturverzeichnis.....	62
	Anhang.....	71
	Interview Anschreiben.....	71
	Interviewleitfaden.....	72
	Datenschutzerklärung	73
	Interview 1 Feuerwehr Mannheim	74
	Interview 2 Feuerwehr und Katstrophenschutz München.....	78
	Interview 3 Feuerwehr Bonn	81
	Interview 4 Feuerwehr Düsseldorf	85
	Interview 5 Feuerwehr Hamburg.....	87
	Interview 6 Feuerwehr Witten.....	96
	Auszug aus der Kodierung	104

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Aufgaben des BBK, eigene Darstellung nach Bundesrat (27.04.2004)	7
Abbildung 2 – Entwurf einer Feuerspritze im Jahre 1615 (Hornung 1985).....	9
Abbildung 3 – Conrad Dietrich Magirus (Mayer 2014).....	10
Abbildung 4 – Carl Metz (Rosenbauer International AG 2018)	10
Abbildung 5 – Aufgaben der Feuerwehr, eigene Darstellung nach Thorns (2015, S. 13) ..	12
Abbildung 6 – Persönliche Schutzausrüstung, eigene Darstellung nach BfGA (2020)	13
Abbildung 7 – Mund-Nasen-Schutz (BGW 2020b).....	14
Abbildung 8 – Filtrierende Halbmaske FFP2 (BGW 2020a)	15
Abbildung 9 – Seuchenartige Häufungen, eigene Darstellung nach Schwäbische (2020) .	18
Abbildung 10 – Residenzschloss Ludwigsburg (SSG BAWÜ 2021).....	20
Abbildung 11 – Bevölkerungsentwicklung der Stadt Ludwigsburg 1961-2017, eigene Darstellung nach Statistisches Landesamt Baden -Württemberg (2021)	22
Abbildung 12 – Gesamte Feuerwehr LB, eigen Darstellung nach FW LB (2021d).....	24
Abbildung 13 – Dienstmodell der Abt.1, eigene Darstellung nach FW LB (2021a)	25
Abbildung 14 – Virusstruktur SARS-CoV-2 (Dhama et al. 2020).....	26
Abbildung 15 – Potentielle Übertragungswege SARS-Cov-2- Virus (Dhama et al. 2020)	27
Abbildung 16 – Bestätigte COVID-19 Corona Fälle 3/2020 bis 1/2021in Deutschland, eigene Darstellung nach RKI (RKI 2021a)	29
Abbildung 17 – Expertenauswahl, eigene Darstellung	33
Abbildung 18 - Interviewleitfaden, eigene Darstellung	34
Abbildung 19 – Experten, eigene Darstellung.....	39
Abbildung 20 – Vorhaltung der Experten, eigene Darstellung	40
Abbildung 21 – Vorhaltestrategie Hamburg, eigene Darstellung	45
Abbildung 22 – Wortwolke Verbesserungsvorschläge, eigene Darstellung	46
Abbildung 23 – Strategieentwicklung, eigene Darstellung nach Mussnig& Granig (2014)	48
Abbildung 24 – Einsatzkräfte (BF,HA, FF und RD) der Expertendienststelle, eigene Darstellung (Stand 2017/2018).....	50
Abbildung 25 – Einsatzzahlen (FW und RD) der Expertendienststelle, eigene Darstellung (Stand 2017/2018)	51
Abbildung 26 – Jahresbedarf, eigene Darstellung.....	52
Abbildung 27 – Monatsbedarf, eigene Darstellung.....	53
Abbildung 28 – Lagerstrategie, eigene Darstellung	54
Abbildung 29 – Lagermodell, eigene Darstellung.....	55
Abbildung 30 – Bevorratung des Verbrauchs- und Pandemielagers, eigene Darstellung...	56

Abkürzungsverzeichnis

ABB.	Abbildung
ACE	Angiotensin-konvertierendes Enzym
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BBKG	Gesetz über die Errichtung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BF	Berufsfeuerwehr
BRD	Bundesrepublik Deutschland
COVID	Coronavirus Disease
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DIN	Deutsche Industrie Norm
EN	Europäische Norm
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FF	Freiwillige Feuerwehr
FFP	Filtering Facepiece Respirator
FuGeV	Fuhrpark und Geräteverwaltung
FW	Feuerwehr
GT	Grounded Theory
HA	Hauptamtliche Einsatzkräfte
HIV	Humane Immundefizienz-Virus
ILS	Integrierte Leistelle
JHU	Johns-Hopkins-Universität
Km	Kilometer
KV	Kassenärztliche Vereinigung
LB	Ludwigsburg
IfSG	Infektionsschutzgesetz
LK	Landkreis
m.ü.NN	Meter über Normal Null
MDD	Medical Device Directive
MERS	Middle East respiratory syndrome-related coronavirus
Mio	Millionen
MNS	Mund-Nasen-Schutz
MPG	Medizinproduktegesetz
nCoV	new Corona Virus
NPP	Nationaler Pandemieplan
NS	Nationalsozialisten
NS-Zeit	Zeit des Nationalsozialismus
OP	Operation
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
PSA-BV	Persönliche Schutzausrüstung-Benutzungsverordnung
QE	Qualifikationsebene
QM	Qualitätsmanagement
Qm	Quartalsmenge
RD	Rettungsdienst
RKI	Robert Koch-Institut
SARS	Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom
SARS-CoV-2	Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom Corona Virus 2
SE	Societas Europaea
THW	Technisches Hilfswerk
TRBA	Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe

u.a.	unter anderem
US	United States
USA	United States of America
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
WHO	Weltgesundheitsorganisation
z.B.	zum Beispiel
ZGB	Zivilgesetzbuch

„Die Grippe und die Menschen“

Gedicht aus „Nebelspalter“, Nr.46, Heft 10 aus dem Jahr 1920

„Als Würger zieht im Land herum
Mit Trommel und mit Hippe,
Mit schauerlichem Bum, Bum, Bum
Tiefschwarz verhüllt die Grippe.

Sie kehrt in jedem Hause ein
Und schneidet volle Garben –
Viel rosenrote Jungfräulein
Und kecke Burschen starben.

Es schrie das Volk in seiner Not
Laut auf zu den Behörden:
"Was wartet ihr? Schützt uns vorm Tod –
Was soll aus uns noch werden?"

Ihr habt die Macht und auch die Pflicht –
Nun zeigt eure Grütze –
Wir raten euch: Jetzt drückt euch nicht.
Zu was seid ihr sonst nütze!

's ist ein Skandal, wie man es treibt.
Wo bleiben die Verbote?
Man singt und tanzt, juheit und kneipt.
Gibt's nicht genug schon Tote?"

Die Landesväter rieten her
Und hin in ihrem Hirne.
Wie dieser Not zu wehren wär',
Mit sorgenvoller Stirne:

Und sieh', die Mühe ward belohnt.
Ihr Denken ward gesegnet:
Bald hat es, schwer und ungewohnt,
Verbote nur geregnet.

Die Grippe duckt sich tief und scheu
Und wollte sacht verschwinden –
Da johlte schon das Volks aufs Neu'
Aus hunderttausend Münden:

"Regierung, he! Bist du verrückt –
Was soll das alles heißen?
Was soll der Krimskrams, der uns drückt,
Ihr Weisesten der Weisen?"

Sind wir den bloß zum Steuern da,
Was nehmt ihr jede Freude?
Und just zu Fastnachtszeiten - ha!"
So gröhlt und tobt die Meute.

"Die Kirche mögt verbieten ihr,
Das Singen und das Beten –
Betreffs des andern lassen wir
Jedoch nicht nah uns treten!

Das war es nicht, was wir gewollt.
Gebt frei das Tanzen, Saufen.
Sonst kommt das Volk - hört, wie es
grollt,
Stadtwärts in hellen Haufen!"

Die Grippe, die am letzten Loch
Schon pfiß, sie blinzelt leise
Und spricht: "Na endlich - also doch!"
Und lacht auf häm'sche Weise.
"Ja, ja - sie bleibt doch immer gleich
Die alte Menschensippe!"
Sie reckt empor sich hoch und bleich
Und schärft aufs neu die Hippe.“

(A.Z. 1920)

1 Einleitung

Am 31. Dezember 2019 melden die chinesischen Behörden der Weltgesundheitsorganisation (WHO), dass in der Stadt Wuhan, in der Provinz Hubei, im Südosten Chinas, mehrere Personen an einer schweren Lungenentzündung mit unbekannter Ursache erkrankt sind. (IMÖHL & IVANOV 2021).

Am 27. Januar 2020 erkrankte in München ein Mitarbeiter des bayerischen Automobilzulieferers Webasto Societas Europaea (SE) ebenfalls an einer neuartigen Infektionskrankheit. Der Erkrankte hatte bei einer Unternehmensbesprechung in München Kontakt mit einer Arbeitskollegin aus Shanghai in China, die zuvor Besuch von ihren Eltern aus der Millionenstadt Wuhan hatte. Die Chinesin ist kurzfristig nach dem Meeting zurück nach Shanghai geflogen, weil sie akut erkrankte. In Shanghai stellte sich heraus, dass sie mit dem neuartigen Virus aus Wuhan infiziert war und ihren Kollegen in München angesteckt hatte. Dieser war der erste Deutsche, der sich mit dem Virus aus Wuhan infiziert hatte und wird deshalb in Deutschland als sogenannter Patient „0“ beschrieben (HANDELSBLATT 2020; WHO 2021; IMÖHL & IVANOV 2021).

Das neuartige Virus aus Wuhan wurde von Virologen als Corona-Virus identifiziert, als SARS-COV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2*) benannt und ist die Ursache für die schwere Lungenerkrankung COVID-19 (*coronavirus disease 2019*) (DHAMA ET AL. 2020). Für den Ursprung des Virus wird wiederholt ein Meeresfrüchtemarkt in Wuhan genannt, jedoch kann ein genauer Übertragungsweg von einem Tier des Marktes zum Mensch nicht nachgewiesen werden. Am wahrscheinlichsten ist der Ursprung bei Fledermäusen zu sehen (COHEN 2020; DHAMA ET AL. 2020).

Das Virus verbreitete sich global mit schneller Geschwindigkeit, was dazu führt, dass am 11. März 2020 vom Generalsekretär der WHO offiziell auf Grund der hohen Zahl an COVID-19 Erkrankten eine Pandemie ausgerufen (WHO 2021) wurde. Weltweit sind bis heute (Stand: 5. Februar 2021) ca. 105 Millionen (*Mio.*) Menschen positiv auf das Corona-Virus getestet worden und 2,3 Mio. Menschen am oder mit dem Corona-Virus gestorben in Deutschland sind bis heute rund 2 Mio. positiv auf das Corona-Virus getestet und über 60.000 an den Folgen der COVID-19-Erkrankung verstorben (JHU 2021; WHO 2021; RKI 2021a).

Im Verlauf der Pandemie war der globale Bedarf an Schutzmasken und sonstigen Schutzmitteln, wie beispielsweise Schutzhandschuhe, Desinfektionsmittel oder Schutzkittel schlagartig in die Höhe geschneilt, gefolgt von extremen Engpässen weltweit, u.a. weil 70% des weltweiten Bedarfs ausgerechnet im chinesischen Wuhan produziert werden (HALASZ 2020). Lieferketten konnten nicht mehr bedient werden, aufgrund des Eigenbedarfs in China, sowie der totalen Abschottung Wuhans und auch weil etwa die Vereinigten Staaten von Amerika (*USA*) vergleichsweise schnell ganze Produktionen von medizinischen Schutzartikeln aufkauften (RINKE & LOUGH 2021). Diese Situation traf auch Deutschland stark, da aus ökonomischen Gründen beinahe keine nationale Eigenproduktion mehr zur Verfügung stand und Deutschland deswegen von der „*On-Point*“- bzw. „*Just-in Time*“-Beschaffung aus China oder von anderen Märkten abhängig war. Daraufhin begannen in Deutschland bis dahin noch fachfremde Industriezweige mit der Produktion von Masken,