



Abschlussbericht TEIL I  
zum Verbundprojekt ARMIHN

Teilvorhaben: Verwaltungstechnische und **praktische Aspekte des Notfallmanagements im Hafen bei infektiologischen Großschadenslagen**

(pANiG)

(gemäß Nr. 3.2 BNBest-BMBF 98)

Zuwendungsempfänger: Institut für Hygiene und Umwelt - Hamburg Port Health Center

Projektleiter des Teilvorhabens: Dr. med. Martin Dirksen-Fischer  
Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft  
Institut für Hygiene und Umwelt  
Hamburg Port Health Center (HPHC)  
Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst  
Beltgens Garten 2, 20537 Hamburg  
Telefon: +49 40 428 45 - 2202  
E-Mail: martin.dirksen-fischer@hu.hamburg.de  
lena.ehlers@hu.hamburg.de

Förderkennzeichen: 13N14923

Projektlaufzeit: 01.03.2019 - 31.12.2021

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	3
1. Kurze Darstellung .....	4
1.1. Aufgabenstellung .....	4
1.2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde .....	5
1.3. Planung und Ablauf des Vorhabens .....	5
1.4. Anknüpfung an den wissenschaftlichen und technischen Stand .....	7
1.5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen .....	8
Literaturverzeichnis .....	9

## Abkürzungsverzeichnis

AkKü	Arbeitskreis der Küstenländer für Schiffshygiene
AP	Arbeitspaket
ARMIHN	Adaptives Resilienz Management im Hafen
BAO	Besondere Aufbauorganisation
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
HPHC	Hamburg Port Health Center
IGV	Internationale Gesundheitsvorschriften
MANE	Massenanfall von Erkrankten
MANV	Massenanfall von Verletzten
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
UAP	Unterarbeitspaket
UMG	Universitätsmedizin Greifswald
ZfAM	Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin Hamburg

## 1. Kurze Darstellung

### 1.1. Aufgabenstellung

Seit vielen Jahren thematisiert die Sicherheitsforschung die Problematik eines Massenanfalls von Verletzten (MANV) bzw. Erkrankten (MANE). Für komplexe Großschadenslagen an Land liegen erprobte Notfallpläne vor. Im Hafen und auf offener See mangelt es jedoch an Konzepten, die den besonderen Umständen, wie z.B. verlängerten Anfahrtswegen für Rettungskräfte, begrenzten Transportmitteln, limitierten Platzverhältnissen oder auch Sperrgebieten in jedem Detail Rechnung tragen. Insbesondere sind infektiologische Gefahrenlagen im Hafen bisher nicht ausreichend berücksichtigt worden. Dabei sind Häfen gerade in dieser Hinsicht besonders vulnerabel.

Durch den internationalen Reiseverkehr sind in den letzten Jahren bereits mehrfach Erkrankte mit durchaus schwerwiegenden Infektionskrankheiten nach Europa eingereist. Darüber hinaus sind Schiffe, insbesondere große Kreuzfahrtschiffe, auch als mögliches Ziel für potentielle terroristische Angriffe mit zum Beispiel auch Biowaffen denkbar. In diesen Fällen stellt der Hafen die Schnittstelle zwischen See und Land dar.

Schon im Projekt „KOMPASS“, das von Ende 2014 bis Ende 2017 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Bekanntmachung „Zivile Sicherheit – Schutz und Rettung bei komplexen Einsatzlagen“ gefördert wurde, war das Thema „Massenanfall von Patienten auf See“ Schwerpunkt der Forschung. Mitarbeitende des Hamburg Port Health Center (HPHC) haben das Projekt beratend begleitet und konnten im Anschluss erfolgreich das ARMIHN-Projekt („Adaptives Resilienz-management im Hafen“) zusammen mit der Universitätsmedizin Greifswald (ebenfalls Projektpartner bei KOMPASS) und dem Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM) des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf als Folgeprojekt initiieren.

Ziel des Projektes ARMIHN war die Verbesserung der Vor-Ort-Resilienz und Handlungsfähigkeit bei einem Massenanfall von Erkrankten aufgrund einer infektiologischen Notfallsituation oder von hochinfektiösen Patienten, wie sie beispielsweise im Hamburger Hafen auftreten können. Hierfür wurden unter anderem ein abgestimmtes Konzept zur Bewältigung eines Großschadensereignisses sowie ein adaptives Trainingskonzept entwickelt.

Das übergeordnete Gesamtziel des Teilvorhabens **pANiG** (Verwaltungstechnische und praktische Aspekte des Notfallmanagements im Hafen bei infektiologischen Großschadenslagen) war die Darstellung und Betonung der behördlich-praktischen Anteile am Verbundprojekt. So hat das Teilvorhaben insbesondere die rechtlichen und praktisch-inhaltlichen Grundlagen des Einsatzkonzeptes entwickelt, diese in drei Stabsübungen sowie in einer Hybridübung überprüft und anhand der existierenden praktischen Erfahrung aus dem Verwaltungsalltag modifizieren. Zur Aufgabe des Teilvorhabens gehörte weiterhin die

logistische Vorbereitung der Stabsübungen und der Hybridübung als auch ihre praktische Durchführung im Hamburger Hafen.

Seit seiner Gründung widmet sich das HPHC der Freien und Hansestadt Hamburg der Abwehr von Infektionsgefahren an den Grenzübergangsstellen Hafen und Flughafen. Dabei wird insbesondere auch die Notwendigkeit eines bundesländerübergreifenden Agierens berücksichtigt. Das Teilvorhaben pANiG unter der Leitung des HPHC liefert einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung des Gesamtprojektes und dessen Nachhaltigkeit und Verstetigung.

## 1.2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Das Teilvorhaben pANiG war integriert in das Verbundprojekt ARMIHN und somit Teil des Antrages im Rahmen des Förderungsbereiches „Anwender - Innovativ: Forschung für die zivile Sicherheit 2012 bis 2017“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, erschienen im Bundesanzeiger vom 11.05.2016. Ziel dieses Rahmenprogramms war der verbesserte Schutz der Bevölkerung vor vielfältigen Bedrohungen wie zum Beispiel Großschadenslagen. Diese Thematik hat das Projekt ARMIHN und damit das Teilvorhaben pANiG mit Fokus auf eine komplexe, infektiologische Großschadenslage im Hamburger Hafen aufgegriffen, einem zivilen Sicherheitszenario, welches sich auf andere Häfen übertragen lässt.

Durch Einbindung verschiedener Experten:innen aus der Schifffahrt und der Medizin wurden die praxisnahe Erarbeitung eines umfassenden Einsatzkonzeptes sowie deren Validierung und Demonstration im Rahmen von Übungen gewährleistet.

## 1.3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Das Teilvorhaben pANiG wurde vom 01.03.2019 bis zum 31.12.2021 durch das BMBF gefördert. Ursprünglich sah der Projektplan ein Projektende zum 28.02.2021 vor. Bedingt durch die seit Anfang 2020 vorherrschende Coronavirus-Pandemie, wurde das gesamte ARMIHN-Projekt um 10 Monate - bis zum 31.12.2021 - verlängert. Es bestand über den gesamten Projektzeitraum eine Förderung über den VDI durch das BMBF.

Das HPHC übernahm im Rahmen des Gesamtprojektes neben seiner Funktion als Verbundkoordinator die Federführung für sieben Teilarbeitspakete:

- UAP 1.1 Rechtliche Aspekte
- UAP 2.5 Sicherheitskonzept und Software-Adaption
- UAP 2.6 Workshop
- UAP 3.4 Planung, Koordination und Durchführung der Stabsübungen
- UAP 4.3 Logistische Vorbereitung der Vollübung
- UAP 4.4 Praktische Durchführung der Vollübung
- UAP 5.1. Auswertung der Vollübung

In enger Zusammenarbeit mit den Projektpartnern wurden im Teilvorhaben pANiG die folgenden Fragestellungen bearbeitet und entsprechende Lösungsmöglichkeiten entwickelt:

- **Erfassung der rechtlichen Aspekte und Regelungen zur Bewältigung infektiologischer Großschadensereignisse.** Ein Grundsatzdokument mit den wesentlichen, handlungsrelevanten Rechtsgrundlagen wurde zusammengestellt und kritisch bezüglich ihrer Handlungstauglichkeit aus praktischer Sicht diskutiert.
- **Erstellung eines Sicherheitskonzeptes und Anpassung einer bereits bestehenden Softwarelösung zur Erfassung von Patienten.** Um einen reibungslosen Ablauf des Notfallmanagements im Falle einer infektiologischen Großschadenslage zu gewährleisten, wurde ein Sicherheitskonzept erstellt. Ferner wurde eine bereits bei der Feuerwehr Hamburg genutzte Software der Firma medDV für den MANE-Fall auf einem Kreuzfahrtschiff angepasst, so dass die Erfassung der Patientendaten und die Übermittlung des Lagebildes an die nachfolgenden Einsatzkräfte verbessert werden kann.
- **Bewertung der vorliegenden Einsatzstrategie, der Schadensszenarien und des Sicherheitskonzeptes.** Die Durchführung der Hybridübung und der vorangehenden Stabsübungen erforderte die kritische Bewertung bereits vorhandener Notfallkonzepte und Gefährdungsanalysen sowie deren Anwendbarkeit, nicht zuletzt unter Berücksichtigung der Schnittpunkte zu anderen Kooperationspartnern im Ereignisfall. Praxisrelevante Schadensszenarien wurden für die Stabsübungen und die Vollübung ausgewählt.
- **Vorbereitung und Durchführung der Stabsübungen und der Hybridübung.** Die Durchführung der Übungen stellte eine erhebliche logistische Herausforderung dar. Die örtlichen Kenntnisse und die Kontakte des HPHC zu den Akteuren in Hamburg konnten sicherstellen, dass alle Beteiligten vorab informiert, geschult und eingebunden waren.
- **Auswertung der Vollübung und Erstellung eines Gesamtberichtes.** Zur Gewährleistung der Nachhaltigkeit des Projektes gab es eine kontinuierliche, begleitende Evaluation der Prozesse und Ergebnisse. Ein besonderer Fokus des HPHC lag dabei auf der Bewertung der Vollübung.

Die Durchführung des Teilvorhabens pANiG folgte im Wesentlichen dem im Projektantrag beschriebenen Arbeits- und Zeitplan. Die Bearbeitung der einzelnen Arbeitspakete wurde auch in Meilenstein- und den Zwischenberichten dokumentiert.

Als überprüfbares Zwischenergebnis wurde im Teilvorhaben zur Hälfte der ursprünglichen Vorhabenlaufzeit (nach 12 Monaten) die erfolgreiche Durchführung eines Workshops (Teil-AP 2.6) als Meilenstein gesetzt. Im Rahmen dieses Workshops, der vom HPHC vorbereitet, durchgeführt und evaluiert wurde, wurde sich im gegenseitigen Einvernehmen mit den Partnern final auf die Schadensszenarien für die Stabsübungen und die Vollübung, die Einsatzstrategie und das Sicherheitskonzept geeinigt. Der Workshop stellte nach seinem Abschluss eine wesentliche Voraussetzung für die weitere Vorbereitung der sich im Verlauf anschließenden Übungen dar. Aus Sicht des Teilvorhabens hätte die weitere Bearbeitung des Projektes abgebrochen werden müssen, wenn der Workshop nicht erfolgreich durchgeführt worden wäre. Dies war zu keinem Zeitpunkt der Fall.

#### 1.4. Anknüpfung an den wissenschaftlichen und technischen Stand

Das Auftreten einer großen Anzahl von infektiösen Patienten auf einem Schiff und deren spätere Versorgung im Hafen stellen hohe Anforderungen an alle beteiligten Institutionen. In der Literatur finden sich Hinweise, dass dieses Themengebiet der maritimen Notfälle intensiver behandelt werden sollte, um zu tragfähigen Resultaten zu kommen (US Coast Guard, 2013).

Dabei ist vor allem die Thematik einer optimierten Kommunikationsstrategie von großer Bedeutung. In diesem Zusammenhang müssen die Planung und Durchführung regelmäßiger Notfallübungen als immanent wichtig angesehen werden. Bis dato hat in der Bundesrepublik Deutschland keine realitätsnahe und groß angelegte Vollübung in einem Hafen unter der Annahme einer infektiologischen Großschadenslage und mit Beteiligung von Vertretern verschiedener Bundesländer stattgefunden. Dies konnte im Rahmen des Projektes erstmalig erfolgen.

Im Falle eines Massenankomms von infektiös Erkrankten auf einem Kreuzfahrtschiff ist davon auszugehen, dass die Kommunikation der beteiligten Akteure einen der wichtigsten Gesichtspunkte bei der Bewältigung des Großschadensereignisses darstellt. Die Bedeutung einer reibungslosen Absprache zwischen den Akteuren hat sich nicht zuletzt bei der Havarie der *Costa Concordia* gezeigt (Krieg, 2015). Hier wurde vor allem das Kommunikationsmanagement der eingesetzten Rettungskräfte zum Teil scharf kritisiert. Die Einsatzkräfte sind in einem solchen Fall besonders gefordert, da sie auf nicht immer leicht zugänglichem und oftmals eher unvertrautem Terrain Verletzte und Erkrankte retten müssen.

Über den Verlauf der drei Stabsübungen bis hin zur finalen Hybridübung konnte eine deutliche Verbesserung der Kommunikationsstruktur zwischen den Beteiligten wahrgenommen werden.

Bei einem Massenankomm von infektiös Erkrankten kommt für die Einsatzkräfte die Gefährdung hinzu, sich nicht selbst anzustecken. Ein hinreichender Selbstschutz steht in diesem Fall an oberster Stelle. Trotzdem müssen die Patienten versorgt werden, was zu einer zusätzlichen Belastung für die Rettungskräfte führen kann. Allein der Verdacht, dass es sich beispielsweise um eine Ebola-Erkrankung handeln könnte, stellt die Akteure auch psychisch vor große Herausforderungen. In der Vergangenheit haben z.B. Hafenbehörden in Mexiko das Anlegen eines Schiffes verhindert, auf dem sich eine asymptomatische Labormitarbeiterin befand, bei der nicht auszuschließen war, dass sie mit potentiell Ebola-Virus behaftetem Material zu tun hatte (Barbash, Bever, & Izadi, 2014).

Ein solches Vorgehen entspricht natürlich auf keinen Fall dem internationalen Rechtsverständnis und der Gesetzeslage (IGV). Das Beispiel zeigt jedoch, dass in einer solchen Situation auch irrationale Verhaltensweisen nicht auszuschließen sind, wenn keine entsprechenden Standards zu deren Bewältigung existieren. Der intensive Austausch mit allen

relevanten Akteuren bei solch einem Ereignis im Rahmen der Übung hat bereits dafür gesorgt, dass die Handlungssicherheit im Umgang mit einem solchen Ereignis gestiegen ist.

### 1.5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Für die ziel- und ergebnisorientierte Projektarbeit war eine enge Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Verbundpartner über die gesamte Projektlaufzeit unerlässlich. Die Zusammenarbeit zwischen allen Projektpartner verlief dabei äußerst zufriedenstellend. Es bestand ein regelmäßiger und sehr konstruktiver Austausch (z.B. monatliche Telefonkonferenz). Die Kommunikation verlief in allen Bereichen sehr transparent und ergebnisorientiert. Für die Übungsvorbereitung wurden der projektinterne Austausch und die Sitzungsintervalle deutlich erhöht.

Die Feuerwehr Hamburg war als assoziierter Partner in die Erstellung des Teilvorhabens eingebunden. Insbesondere die Kompetenz im Bereich der Bewältigung von Großschadensereignissen war hierbei von großem Nutzen. Der vorhandene Sachverstand bei der Feuerwehr Hamburg wurde unter anderem benötigt für die Erstellung der Übungsszenarien, der Erarbeitung der Einsatzstrategie sowie der Entwicklung des Triagealgorithmus. Zudem war die Feuerwehr ein wichtiger Partner bei der Durchführung der verschiedenen Übungen.

Im Rahmen des Teilvorhabens wurde ein Unterauftrag an die Firma medDV GmbH mit Sitz in Fernwald vergeben. Er beinhaltete die Anpassung der bereits von der Feuerwehr Hamburg genutzten Software zur Triagierung von erkrankten Personen bei einem Massenanfall von Erkrankten (MANE).

Im Verlauf des Projektes entstand eine weitere, unverzichtbare Kooperation mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaften - Fakultät Life Sciences, die die Digitalisierung und virtuelle Umsetzung aller Übungen ermöglicht hat.

Weiterhin gab es einen engen Austausch mit dem Arbeitskreis der Küstenländer für Schiffshygiene (AkKü). Ein Großteil der Beobachter und Evaluatoren im Rahmen der Übungen wurde von den Mitgliedern dieses Arbeitskreises dargestellt.

Eine wichtige Unterstützung für das gesamte Projekt, aber insbesondere auch für das Teilvorhaben, bildete der Wissenschaftliche Beirat. Dieser bestand aus Vertreterinnen vom Robert Koch-Institut, dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe und der Deutschen Seemannsmission.



## Literaturverzeichnis

- Barbash, F., Bever, L., & Izadi, E. (2014). *Mexico fails to grant access to cruise ship carrying Texan health worker*. (Washington Post) Abgerufen am 25. 04 2018 von [www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2014/10/17/cruise-ship-carrying-texas-ebola-nurse-refused-entry-in-belize/?utm\\_term=.7019babe4965](http://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2014/10/17/cruise-ship-carrying-texas-ebola-nurse-refused-entry-in-belize/?utm_term=.7019babe4965)
- Krieg, T. (2015). Notfallmanagement. In *Maritime Medizin: Praxiswissen für Schiffsärzte und Ärzte im Offshore-Bereich*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Mizumoto, K., Kagaya, K., Zarebski, A., & Chowell, G. (12. 03 2020). Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Eurosurveillance Journal*.
- Rocklöv, J., Sjödin, H., & Wilder-Smith, A. (04 2020). COVID-19 outbreak on the Diamond Princess cruise ship: estimating the epidemic potential and effectiveness of public health countermeasures . *Journal of Travel Medicine*.
- US Coast Guard. (01. 10 2013). *Mass Rescue Operation (MRO) Shore-Side Response Plan*. (IMRF) Abgerufen am 25. 04 2018 von [www.imrfmro.org/mro-library-planning-down-load/file/720-mass-rescue-operation-shore-side-response-plan](http://www.imrfmro.org/mro-library-planning-down-load/file/720-mass-rescue-operation-shore-side-response-plan)