#sosmap

Systematische Analyse der **K**ommunikation in **s**ozialen **M**edien zur **A**nfertigung **P**sychosozialer Lagebilder in Krisen und Katastrophen

VOST Methodenhandbuch

Manuelles Monitoring
öffentlich verfügbarer Quellen

Gefördert durch:

Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

BuK

BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

VOST Methodenhandbuch
Version 1.0, Oktober 2024

Autor:innen
F. Müller, N. Frings, M. Kubitza, T. Wielgosch, S. Tomczyk, L. Tutt, S. Bach & F. Fiedrich

Redaktion, federführende Koordination und Gestaltung
F. Müller

Gefördert durch:
Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

VOST Methodenhandbuch ©2024 is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Vorwort

Durch die zunehmende Nutzung sozialer Medien durch einen großen Teil der Bevölkerung spiegelt sich viel der analogen Welt im digitalen Raum wider. Dieser Paradigmenwechsel birgt jedoch neben den Möglichkeiten auch viele Herausforderungen für die Lageerkundung im Krisenmanagement, nicht zuletzt, weil sich für viele durch den digitalen Austausch und die Wahrnehmung des digitalen Raumes eine eigene Realität bildet. Diese kann einen erheblichen Einfluss auf das Einsatzgeschehen haben und darf damit nicht mehr außer Acht gelassen werden.
Bei der Identifikation von Informationen mittels Social Media Intelligence (abgekürzt als SOCMINT) können durch Nutzer:innen bewusst geteilte, aber auch unbewusst zur Verfügung gestellte Daten erhoben werden. Verfügbare Daten, deren öffentliche Sichtbarkeit den Nutzer:innen bewusst sind, sind bspw. Verknüpfungen (mittels Freundschaften in den sozialen Netzwerken) oder thematische Interessen (mittels gelikten oder gefolgten Accounts/Organisationen/etc.). Auf diese Daten kann man durch die fortschreitende Entwicklungen von künstlicher Intelligenz und Tools häufig auch automatisiert unterstützt zugreifen und diese akkumuliert zu Informationsprodukten bündeln lassen. Neben diesen Informationen werden aber auch viele weitere Informationen aus mangelnder Vorsicht geteilt. Dies kann zum einen durch falsche Einstellungen in den Datenschutzbedingungen, zum anderen aber auch durch das Teilen unbewusst vorhandener Informationen, bspw. Hintergrundinformationen in Bildern (Orte, Freundschaften, etc.), sein. Vor allem für diese zweite Art von Informationen sind geschulte Personen notwendig, die mit Hintergrundwissen zum Fokus und der technischen Realisierung Entscheidungsträger:innen in Krisen- und Katastrophensituationen unterstützen können.

Im Rahmen vom Forschungsprojekt #sosmap konnten wir, unterstützt durch diverse deutsche Virtual Operations Support Teams (VOST), das hier vorliegende Handbuch VOST-Methoden erstellen, um eine potenzielle Grundlage für die Bildung weiterer solcher Teams sowie für einen einheitlichen Standard darzustellen. Unter federführender Leitung durch das Fachgebiet Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe und Objektsicherheit haben vor allem das VOST THW und VOSTbw zur Gestaltung des Handbuchs beigetragen. Das VOST THW stellt als enger assoziierter Partner die größte Basis für die hier erstellten Vorlagen und grundlegenden Annahmen.

Wir bedanken uns von Herzen für die rege Unterstützung, vor allem durch die ehrenamtlichen Mitglieder der verschiedenen beteiligten VOST!

Im Namen des gesamten Projektteams
Francesca Müller

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis **vi**

Abbildungsverzeichnis **viii**

Abkürzungsverzeichnis **viii**

1 Über diesen Leitfaden **1**
1.1 Struktur und Zielsetzung des Leitfadens . . . 1
1.2 Weiterentwicklung des Leitfadens . . . 4
1.3 Rechtliche Anmerkungen . . . 4

2 Vorbereitung und Voraussetzungen für digital arbeitende Teams **5**
2.1 Organisatorische Vorbereitung und Voraussetzungen von Virtual Operations Support Teams . . . 5
2.1.1 Verschiedene Status des Teams . . . 6
2.1.2 Teammitglieder . . . 7
2.1.3 Interne Netzwerkorganisation . . . 10
2.2 Technische Vorbereitung und Voraussetzungen . . . 13
2.3 Eigenschutz der Teammitglieder . . . 14
2.3.1 Technischer Eigenschutz . . . 15
2.3.2 Psychischer Eigenschutz . . . 18

3 Aktivierungsprozess **22**
3.1 Einsatzindikation . . . 22
3.2 Aktivierung von Virtual Operations Support Teams . . . 23
3.3 Fallbeispiele Einsatzaufträge . . . 27

4 Vorgehensweise und Methodik bei der Einsatztätigkeit im aktivierten Zustand **29**
4.1 Grundlagen für das Monitoring . . . 30
4.1.1 Anomalie-Erkennung . . . 30
4.1.2 Auswahl der zu monitorenden Medien . . . 31
4.1.3 Identifikation passender Keywords . . . 31
4.1.4 Identifikation passender Gruppen, Accounts und Orte . . . 32
4.2 Datendetektion . . . 32
4.2.1 Suchmaschinen . . . 33
4.2.2 Geoinformationssysteme . . . 44
4.2.3 Soziale Netzwerke und Communities . . . 51
4.3 Datenauswertung . . . 65
4.3.1 Metadaten des Monitorings . . . 65
4.3.2 Metadaten von Dateien . . . 66
4.3.3 Identifizierung von Objekten oder Personen . . . 67
4.3.4 Geolokalisierung . . . 68
4.3.5 Verifizierung . . . 68

5 Dokumentation **71**
5.1 Dokumentation für interne Zwecke . . . 71
5.2 Dokumentation für externe Zwecke . . . 73
5.3 Datensicherung . . . 75

6 Exkurs: Psychosoziales Lagebild **77**

7 Exkurs: Sozialkapital **79**

8 Weiterführende Literaturempfehlungen **82**

9 Glossar **90**

10 Anhang **99**
10.1 Infoblatt „Virtual Operations Support Teams“ für potenziell anfordernde Stellen . . . 101
10.2 Checkliste zur Erstellung eines Einsatzauftrages für anfordernde Stellen . . . 102
10.3 Beispieleinsatzaufträge für den inaktivierten Zustand . . . 103
10.4 Einsatzlagenspezifische Monitoring-Rahmenbedingungen . . . 108
10.5 Worksheet zur internen Dokumentation . . . 109
10.6 Vorlage digitales Einsatztagebuch für Virtual Operations Support Teams . . . 113
10.7 Shortcut Cheat Sheet . . . 115

Tabellenverzeichnis

1 Übersicht der verschiedenen Rollen in einem Virtual Operations Support Team . . . 12
2 Übersicht über ausgewählte, verfügbare Suchmaschinen und deren Backends 33
3 Ausgewählte logische Operatoren für die Suche in Suchmaschinen 34
4 Ausgewählte Filterfunktionen: Google-Suche 38
5 Ausgewählte Filterfunktionen: Bing-Suche 41
6 Ausgewählte Filterfunktionen: DuckDuckGo-Suche 43
7 Ausgewählte Filterfunktionen: Startpage-Suche 44
8 Ausgewählte Projekte von Geoinformationssystemen, basierend auf dem OpenStreetMap-Projekt 49
9 Übersicht über die Geodatenportale der deutschen Bundesländer 50
10 Übersicht über Formate und Zugriffsmöglichkeiten ausgewählter sozialer Netzwerke . 51
11 Übersicht über soziodemografische Merkmale der Nutzer:innen ausgewählter sozialer Netzwerke: Teil I, Geschlecht und Bildungsstand 52
12 Übersicht über soziodemografische Merkmale der Nutzer:innen ausgewählter sozialer Netzwerke: Teil II, durchschnittliches Alter 53
13 Übersicht über die Nutzungsintention sozialer Medien während Krisen- und Katastrophensituationen 54
14 Typen geteilter Informationen in sozialen Medien während Krisen- und Katastrophensituationen 55
15 Filtermöglichkeiten bei der schnellen Suche: Plattform *X* 60
16 Vor- und Nachteile ausgewählter Informationsprodukte der externen Dokumentation 73
17 Auswahl einiger ausgewählter Cloud-Speicher im Vergleich 76
18 Übersicht über die Vorlagen und Checklisten 99
19 Auflistung bsph. Datensätze sozialer Medien 107

Abbildungsverzeichnis

1 Struktur des Methodenhandbuchs . . . 2
2 Prozessualer Rahmen von Virtual Operations Support Teams . . . 3
3 Hierarchische Struktur eines Virtual Operations Support Teams . . . 10
4 Strukturelle Anforderungen an ein Virtual Operations Support Team . . . 11
5 Screenshot: Ergebnis eines beispielhaften URL-Scans bei Virustotal . . . 16
6 Mehrgliedrigkeit der Psychosozialen Nofallversorgung für Einsatzkräfte . . . 19
7 Charakteristiken von Big Data . . . 23
8 Zeitverlauf bsph. Einsätze von Virtual Operations Support Teams . . . 27
9 Zyklus der Monitoring-Tätigkeit . . . 29
10 Beispielhafte Ergebnisdarstellung einer Google-Standardsuche mit Filtern . . . 35
11 Formular zur Erzeugung einer erweiterten Google-Suchanfrage . . . 36
12 Startseite der Google-Bildersuche . . . 37
13 Ergebnis einer Google-Bildersuche . . . 39
14 Startseite der Bing-Bildersuche . . . 40
15 Ergebnis der Bing-Bildersuche nach einer Luftbildaufnahme während der Flutkatastrophe im Ahrtal 2021 . . . 42
16 Google Maps Startseite . . . 45
17 Verfügbare Werkzeuge: Google Maps . . . 46
18 Werkzeugnutzung Isochrone: Google Maps . . . 47
20 Steuerelemente für die 3D-Ansicht: Google Maps . . . 47
19 Werkzeugnutzung Lineal: Google Maps . . . 48
21 Weltweite Aktivität von Nutzer:innen auf Facebook nach lokaler Uhrzeit und Wochentag 56
22 Facebook-Suche: Keyword „Hochwasser“, 05.09.2023 . . . 56
23 Aufbau eines Facebook-Posts . . . 57
24 Filterfunktionen: Facebook-Suche . . . 58
25 Zeitlicher Aktivitätsverlauf der Nutzer:innen auf *X* . . . 59
26 Einfache und schnelle Suchfunktion: Plattform *X* . . . 60
27 Bsph. Beitrag: Plattform *X* . . . 61
28 Filtermöglichkeiten Suchfunktion: Plattform *X* . . . 62
29 Erweiterte Suchfunktion: Plattform *X* . . . 62
30 Instagram-Menüleiste . . . 63
31 Nutzer:innenaktivität auf Instagram nach Tageszeit und Wochentag . . . 63
32 Instagram-Suche: personalisierte vs. nicht personalisierte Suchergebnisse . . . 64
33 Bsph. Detaileigenschaften eines Bildes unter Windows 10 . . . 66
34 Exkurs Sozialkapital: Screenshot des Dashboards für die Variablen „Konzentrierte Benachteiligung und wahrgenommener Zusammenhalt“ in Wuppertal . . . 80
35 Exkurs Sozialkapital: Screenshot des Dashboards für mobile Endgeräte und verschiedene Variablen in Wuppertal . . . 81
36 Exkurs Sozialkapital: Screenshot des Dashboards für die Variable „Eigene Unterstsützungsbereitschaft in Krisen und Katastrophen“ in Wuppertal . . . 81
37 Begriffliche Abgrenzung von Organisationstypen im Bevölkerungsschutz . . . 91
38 Teilaufgaben und Zuständigkeiten verschiedener Verwaltungsebenen im Bevölkerungsschutz . . . 91

39 Krisenmanagementzyklus 94
40 Kategorisierungsmöglichkeit sozialer Medien 96
41 Formate von Daten sozialer Medien 97

Abkürzungen

#sosmap Systematische Analyse der Kommunikation in sozialen Medien zur Anfertigung Psychosozialer Lagebilder in Krisen und Katastrophen

BOS Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

ETB Einsatztagebuch

KuK Krisen- und Katastrophensituationen

OSINT Open Source Intelligence

SOCMINT Social Media Intelligence

SoMe Sozialen Medien

V&TCs Volunteer and Technical Communities

VOST Virtual Operations Support Teams

1. Über diesen Leitfaden

Die Erfahrungen vergangener Krisen- und Katastrophensituationen (KuK) zeigen eine veränderte Kommunikationskultur von einer ausschließlich auf Informationsgewinnung abzielenden hin zu einer interaktiven Kommunikation. Das öffentlich sichtbare Teilen von Erfahrungen, Geschehnissen und vielfältigen individuellen Bedarfen und Ressourcen der Bevölkerung in Sozialen Medien (SoMe) ermöglicht deren Nutzung (für das Krisenmanagement). Die Kommunikation wird jedoch zunehmend in privaten Unterhaltungen oder Chat-Gruppen geführt, sodass die bislang üblichen Datenanalysen einzelner Plattformen mit öffentlich zugänglichen Informationen nicht repräsentativ für die Gesamtbevölkerung sind. Zusätzlich erschweren die großen Datenmengen das händische Monitoring in Form einer systematischen Sammlung und Darstellung von Informationen. In KuK werden daher zunehmend auch Digital-Freiwillige tätig, die sich in Virtual Operations Support Teams (VOST) organisieren, um mit innovativen Methoden lagerelevante Daten aus SoMe zu gewinnen, auszuwerten, zu visualisieren und den Entscheidungsträger:innen zu übermitteln. Um Neugründungen von VOST sowie die Intergration neuer Mitglieder in etablierte VOST zu erleichtern, sowie eine erste Grundlage für eine Vereinheitlichung zu schaffen, wurde das vorliegende Handbuch im Rahmen des Forschungsprojektes *Systematische Analyse der Kommunikation in sozialen Medien zur Anfertigung Psychosozialer Lagebilder in Krisen und Katastrophen (#sosmap)* verfasst. Hierdurch soll eines der Projektziele, die Erfassung von Arbeits- und Vorgehensweisen etablierter VOST zur grundlegenden Ergänzung von Aus- und Fortbildungen, dokumentiert und disseminiert werden. Weitere Informationen zum Forschungsprojekt #sosmap sowie weitere Ergebnisdokumentationen stehen auf der Projektwebseite unter www.sosmap.info zur Verfügung.

1.1 Struktur und Zielsetzung des Leitfadens

Die Zielausrichtung des vorliegenden Handbuchs ist die Erstellung eines Überblicks über den Stand von Wissenschaft und Praxis zur Arbeits- und Vorgehensweise von VOST. Durch die Integration von Informationen aus diversen wissenschaftlichen und praktischen Quellen sowie von verschiedenen VOST, bilden die Kapitel interessante Inhalte für etablierte wie geplante VOST, jedoch auch für anfordernde Stellen solcher Teams ab. Die Dokumentation der methodischen Vorgehensweise ermöglicht auch für etablierte VOST die Generierung einer einheitlichen Basis. Darüber hinaus soll das Handbuch aber im Wesentlichen (1) eine Erleichterung für die Integration neuer Helfer:innen in etablierte VOST, (2) eine Hilfestellung für die Neugründung von VOST sowie (3) ein erhöhtes Verständnis von anfordernden Stellen und potenziell vernetzten Akteur:innen für die Arbeits- und Vorgehensweise von VOST schaffen. Relevante Begriffe im thematischen Kontext der VOST werden neben den Erläuterungen im textuellen Verlauf gesondert in dem Glossar im Anhang, siehe Kap. 9, erläutert. Zusammengefasst sind die wesentlichen Zielgruppen des VOST Methodenhandbuchs folglich:

- **kleinere Feuerwehren oder Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS)**, welche nicht über ein eigenes VOST verfügen, in größeren Einsatzlagen jedoch mit einem kleinen Team SoMe zur Gewinnung von Lageinformationen nutzen möchten,
- **BOS**, die eine eigenes VOST aufbauen oder ein etabliertes aktivieren möchten und hier einen ersten Orientierungsrahmen finden können und
- **etablierte VOST**, die dieses VOST Methodenhandbuch als erste Informationsquelle bei der Integration neuer Helfer:innen nutzen können.

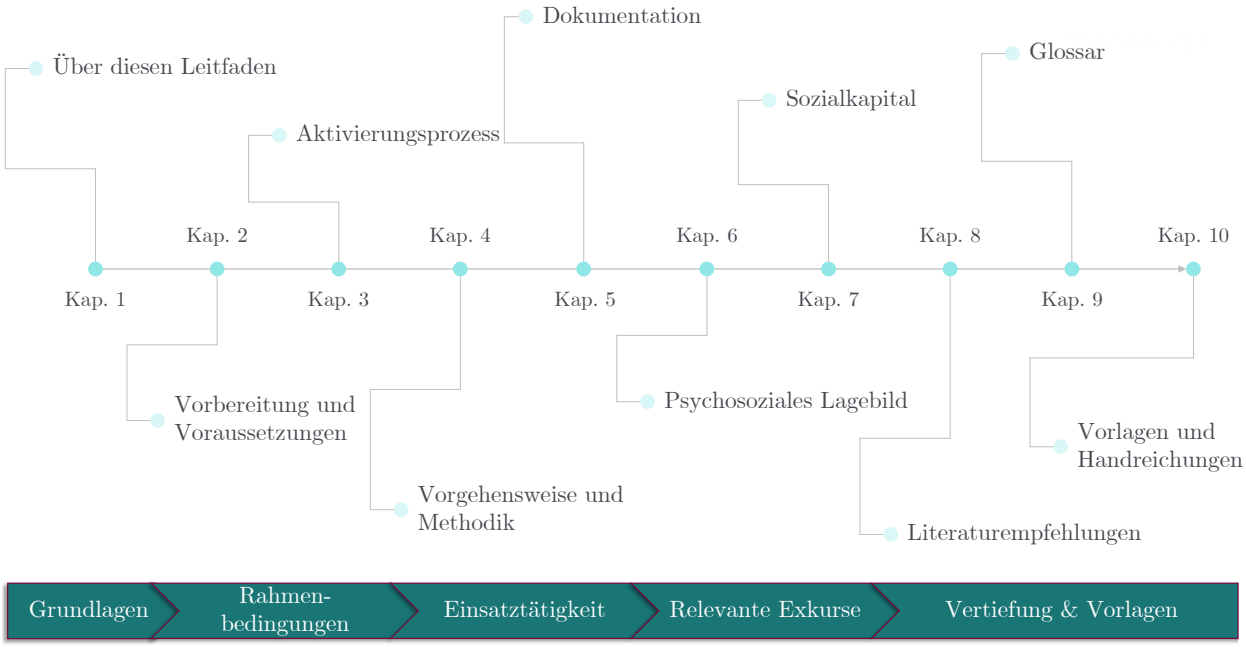


Abbildung 1: Struktur des Methodenhandbuchs

Das vorliegende VOST Methodenhandbuch soll daher nicht im Detail die methodische Arbeitsweise einzelner Helfer:innen von VOST aufführen, sondern viel mehr einen Überblick über die Vorgehensweise sowie Ansätze zur Weiterentwicklung bieten. Dies ist nicht zuletzt deswegen notwendig, da verschiedene anfordernde Stellen unterschiedliche Anforderungen an Tätigkeiten der Social Media Intelligence (SOCMINT) in Bezug auf Fokussetzung und Datenaufbereitung stellen. BOS können somit ein Verständnis für die Vorgehensweise erhalten und erste Methoden zur Datengewinnung an die individuelle Zielsetzung adaptieren. Für eine fortschrittliche Analyse und Auswertung der Daten sollte jedoch ein etabliertes VOST in die Krisenbewältigung integriert werden.

Abb. 1 visualisiert die grundlegende Struktur des vorliegenden Handbuchs. Die Grundlagen (Kap. 1) umfassen vor allem Hintergründe und Erklärungen sowie Beschreibungen, welche Kapitel für welche Prozesse von VOST relevant sind. Kap. 2 und Kap. 3 beschreiben Rahmenbedingungen, die für die Einsatzfähigkeit sowie -aktivierung von VOST notwendig sind. Vereinzelte konkrete Vorgehensweisen und verwendete Methoden für das Social Media Monitoring und Social Listening werden in Kap. 4 erläutert. Kap. 4 und Kap. 5 fokussieren vor allem Informationen, welche für die Einsatztätigkeit relevant sind, wobei Kap. 5 sowohl interne als auch externe Dokumentationsprozesse benennt. Im Rahmen von Kap. 6 und Kap. 7 werden relevante Exkurse, respektive die Ergänzung eines psychosozialen Lagebildes sowie die Aufbereitung eines Sozialkapital-Radars, beschrieben. Im Rahmen der Unterstützung von Entscheidungsträger:innen in besonderen Einsatzlagen können VOST, neben der Ableitung von Echtzeitinformationen aus SoMe, auch über öffentliche Quellen verfügbare Daten abgreifen und aufbereiten. Hierzu zählen unter anderem Informationen über psychosoziale Bedarfe und Ressourcen (Kap. 6) sowie soziodemografische Daten, welche als Indikatoren gemeinschaftliches Unterstützungsverhalten darstellen können (Kap. 7). Kap. 8 und Kap. 10 bieten durch Aufzeigen von weiteren Literaturempfehlungen sowie Darlegung von Vorlagen und Handreichungen in Form von Checklisten und Informationsübersichten die Möglichkeit, die Themen zu vertiefen und für das eigene Team zu adaptieren.

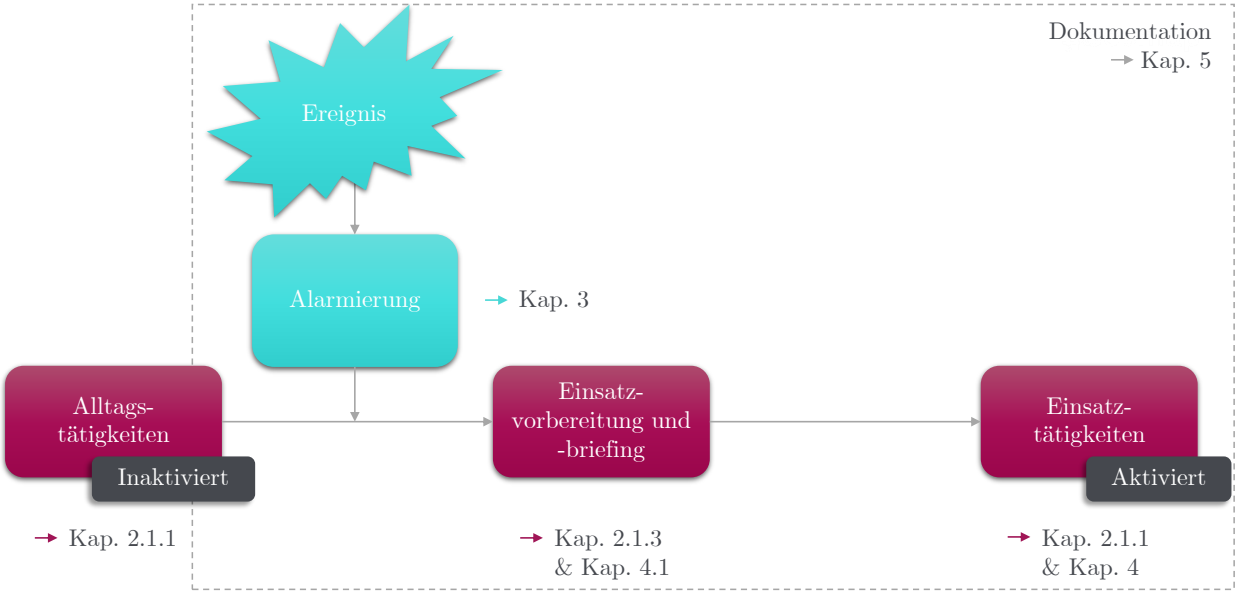


Abbildung 2: Prozessualer Rahmen von Virtual Operations Support Teams (VOST)

Für die einzelnen VOST Helfer:innen sowie die anfordernden Stellen von VOST sind nicht alle Kapitel zwingend relevant. Obwohl alle Kapitel zusammenhängen, sind diese auch einzeln nutzbar, sodass bspw. bereits etablierte VOST weniger die Informationen der Voraussetzungen, sondern mehr Informationen zu Vorgehensweisen und Methoden bei aktivierter Tätigkeit heranziehen und zur Einführung von neuen Helfer:innen nutzen können. Abbildung 2 visualisiert daher grob den Ablaufprozess einer Aktivierung und Einsatzunterstützung durch VOST mit Kennzeichnung der entsprechenden Kapitel.

VOST stellen, als fest in die Führungsstruktur einer Einsatzorganisation eingebundene Teams, eine etablierte und konstant vorhandene Organisation dar, die meist auf ehrenamtlicher Basis aufrechterhalten wird. Folglich bestehen die Strukturen und Alarmierungsmöglichkeiten auch ohne besondere Einsatzlagen. In einem solchen **inaktivierten Zustand** werden **Alltagstätigkeiten** mit geringer Frequenz und wenig Zeitaufwand durchgeführt. Für diesen Status sollten durch die Teams eindeutige Regelungen bzgl. gemeinsamer Austauschabende, notwendiger Schulungen, Übungen, Weiterbildung, etc. definiert werden, siehe Kap. 2.1.1. Verschiedene BOS können bestehende VOST anfragen und mittels Einsatzauftrag in einen aktivierten Zustand versetzen. Grundlegend können VOST in **geplanten/vorhersehbaren sowie ad-hoc Ereignissen** unterstützend tätig werden. Ersteres ermöglicht eine längerfristige und detaillierte Einsatzvorbereitung, während letzteres eine schnelle Reaktion und folglich eine Entwicklung der Rahmenbedingungen für das Social Media Monitoring im Einsatzgeschehen bewirkt. Einsatzlagen, bei denen etablierte VOST bereits tätig wurden, waren bspw. politische Ereignisse und Großveranstaltungen (z. B. G20-Gipfel, Tag der dt. Einheit und Karnevalsveranstaltungen) bis zu Großschadenslagen (z. B. Orkantief Friederike Januar 2018 oder das Starkregenereignis 2021). Dabei variieren die Einsatzaufträge von Ableitung eines Stimmungsbildes bis spezifische Erhebung des Images bestimmter Blaulichtorganisationen. Die **Alarmierung** muss einen eindeutigen Einsatzauftrag implizieren, welcher eindeutige Rahmenbedingungen zur Durchführung eines zielgerichteten Social Media Monitorings ermöglicht, siehe Kap. 3. Die Variablen der Rahmenbedingungen sind dabei abhängig von der Einsatzlage sowie den Möglichkeiten und Fähigkeiten des anzufordernden VOST und sind

daher team- und ereignisspezifisch zu definieren. Aufbauend auf den Rahmenbedingungen werden **Einsatzvorbereitung und –briefing** in Form von Keywords, Accounts, Orten und weiteren vorbereitet, siehe Kap. 2.1.3 und Kap. 4.1. Diese bilden dann die Grundlage für die **aktivierte Einsatztätigkeit** von VOST, siehe Kap. 2.1.1 und Kap. 4. Hierbei werden verschiedene Methoden der Open Source Intelligence (OSINT) und SOCMINT sowie der Datenaufbereitung angerissen, um grundlegende Kenntnisse für eine tiefergehende Einarbeitung zu vermitteln.

1.2 Weiterentwicklung des Leitfadens

Da das vorliegende VOST Methodenhandbuch nach bestem Wissen und Gewissen den aktuellen Stand verschiedener deutscher VOST bündelt, soll dieses dynamisch mit der Weiterentwicklung der Teams sowie den wachsenden Möglichkeiten ebenfalls erweitert werden. Entsprechend können bestehende detailtiefere Beschreibungen oder Unterkapitel zu spezifischen Tools/Vorgehensweisen von etablierten Teams gerne integriert werden. Hierzu kann dieses Handbuch und auch das Projekt eine Plattform bieten, bspw. Schulungsunterlagen für den Aufnahmeprozess neuer Mitglieder, welche durch einzelne Teams für andere Teams zur Verfügung gestellt werden können, zu teilen. Das Forschungsprojekt #sosmap weist eine Laufzeit bis Ende Juli 2025 auf, sodass bis dahin Informationen zu Erweiterungen, Anpassungsbedarfen oder identifizierten Fehlern gerne an Francesca Müller (framueller[at]uni-wuppertal.de) gemeldet werden dürfen. Basierend auf dieser Version ist die Erstellung eines Wiki sowie über die Projektlaufzeit hinweg die Übergabe an ein etabliertes VOST geplant, sodass das Dokument weiter entwickelt werden kann.

1.3 Rechtliche Anmerkungen

Das vorliegende Handbuch ist unverbindlich und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Autor:innen übernehmen keine Gewähr für Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte. Die Formulierung eines allgemeingültigen Ansatzes für die Vorgehensweise von VOST ist nicht möglich, da dieser von diversen Variablen, wie der Anknüpfung des Teams auf nationaler/lokaler Ebene, den Fähigkeiten der Teammitglieder sowie den Anforderungen seitens der in Einsatz bringenden Stellen, anhängig ist.
Die Informationen in diesem VOST Methodenhandbuch sollen daher primär als Anregung für die eigene Ausgestaltung verstanden werden. Die Vorgehensweise anhand dem vorliegenden Handbuch erfolgt auf eigenes Risiko.
Die Autor:innen lehnen jegliche Haftung für Personen- oder Sachschäden ab, die während der praktischen Umsetzung auftreten könnten. Enthaltene Links zu externen Websites sind außerhalb des Einflussbereiches der Autor:innen. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Rechtswidrige Inhalte waren zum Zeitpunkt der Verlinkung nicht erkennbar.

Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der nichtkommerziellen Verwertung des VOST Methodenhandbuchs ist ohne Bedingungen möglich. Der kommerzielle Gebrauch der Inhalte, Vorlagen und Ausgestaltungen ist nicht gestattet. Soweit Inhalte und Abbildungen nicht von den Autor:innen erstellt wurden, werden die Urheberrechte Dritter beachtet. Insbesondere werden Inhalte Dritter als solche gekennzeichnet.

2. Vorbereitung und Voraussetzungen für digital arbeitende Teams

Das folgende Kapitel soll organisatorische und technische Anforderungen an VOST zusammenfassen und somit eine Grundlage für den Aufbau neuer VOST oder kleiner Monitoring-Einheiten, sowie zur Schulung neuer Mitarbeiter:innen bieten. Darüber hinaus bietet dieses Kapitel eine erste deutsche Zusammenfassung, der wissenschaftlich identifizierten Voraussetzungen und Erfahrungswerte.
Dabei beschreiben organisatorische Anforderungen Rahmenbedingungen, welche im Rahmen des Nutzungskontextes getroffen sein sollten, damit das interaktive und multipersonnelle System effizient umgesetzt werden kann. Hierzu zählen unter anderem die verschiedenen Status von VOST sowie spezifische Informationen zu Mitarbeiter:innen und deren Verknüpfung. Darüber hinaus sollen unter technischen Anforderungen auch die erforderliche Hard- und Software thematisiert werden. Kapitel 2.3 stellt als einen wesentlichen organisatorischen Schwerpunkt den technischen und psychischen Eigenschutz dar, welcher explizit bei der Tätigkeit in einem VOST berücksichtigt werden sollte, um die Arbeitsfähigkeit sicher zu etablieren und zu erhalten. Das gesamte Kapitel 2 fokussiert folglich den präventiven Ansatz zur Schaffung von Rahmenbedingungen, um die Arbeits- und Vorgehensweise zu strukturieren und zu koordinieren.

2.1 Organisatorische Vorbereitung und Voraussetzungen von Virtual Operations Support Teams

Ein wesentlicher Unterschied von VOST zu Digital-Freiwilligen, die bei Organisationen wie dem Digital Humanitarian Network ehrenamtlich tätig sind, ist die (angestrebte) Einbettung in einer staatlichen Gefahrenabwehrbehörde [37]. Hierfür sind verschiedene Bedingungen notwendig, um die formale Zusammenarbeit zwischen Behörde und Freiwilligenorganisation zu ermöglichen. Dazu zählen vor allem Anforderungen an die Teammitglieder (Kapitel 2.1.2) sowie deren strukturelle Netzwerkverbindung (Kapitel 2.1.3). Darüber hinaus sind Mitglieder in einem VOST im Vergleich zu digitalen Spontanhelfer:innen in etablierten und konstanten Strukturen. Folglich besteht das Team auch über akute Einsatzlagen hinaus und weist damit verschiedene Status auf (Kapitel 2.1.1).

2.1.1 Verschiedene Status des Teams

Zu diesen Status zählen der aktivierte, im Rahmen von akuten und geplanten Einsatzlagen, sowie der inaktivierte Zustand.

aktiviert

inaktiviert

Inaktivierter Zustand Außerhalb von akuten oder geplanten Einsatzlagen befinden sich die VOST im inaktivierten Zustand [89]. Während dieser Phasen, welche den größten Zeitraum einnehmen, besteht die Möglichkeit, Strukturen zu etablieren oder zu festigen, Kompetenzen zu vertiefen oder zu vermitteln sowie interorganisationale Verknüpfungen zu erstellen oder zu erweitern.
Folglich erfahren die Führungskräfte in dieser Phase einen veränderten aber sehr wichtigen Aufgabenwandel, um die Zusammenarbeit und Qualität der Arbeit im Team zu stärken. Möglichkeiten hierzu können folgende sein:

- Durchführung interner Analyse-Projekte,
  (Über bspw. eine Analyse der aktuellen Stimmung der Bevölkerung in einem bestimmten Ort kann eine Basislinie der Stimmung für spätere Vergleiche im Einsatz ermittelt werden. Außerdem kann sie dazu beitragen, die methodischen Vorgehensweisen zu optimieren und die Verifizierungsprozesse zu beschleunigen.)
- Aktualisierung/Erstellung einer Übersicht über SoMe Plattformen,
  (bspw. Zugriffsmöglichkeiten, Nutzerkreise, Fokussierungen im Team, etc.)
- Zusammenfassung und Lernen aus dem aktuellen Forschungsstand,
  (bspw. Lernen aus wissenschaftlichen Erkenntnissen zu Befürchtungen von Entscheidungsträger:innen bei der Integration von Digital-Freiwilligen)
- Nachbesprechung und Aufarbeitung durchgeführter Einsätze,
  (bspw. Lessons Learned dokumentieren und notwendige Änderungen umsetzen)
- Erstellung/Aktualisierung einer Übersicht über aktive VOST und Netzwerken,
  (bspw. treu dem Motto „vor der Lage Köpfe und Zuständigkeiten kennen“ Kontaktierungsmöglichkeiten austauschen und Unterstützungsanfragen sowie Kooperationen abklären)
- Erstellung/Anpassung der öffentlichkeitswirksamen Kommunikation und Information, sowie,
  (bspw. Pflege der eigenen Accounts in SoMe oder Webseiten)
- Identifikation von Einsatzindikationen.
  (bspw. Erweiterung des eigenen Portfolios und Beschreibung, bei welchen Szenarien eine Alarmierung erfolgen kann)

In Kapitel 10.3 werden beispielhafte Einsatzaufträge für den inaktivierten Zustand aufgeführt, welche für eine interne „Aktivierung“ des eigenen Teams verwendet werden können. Die interne „Aktivierung“ kann dadurch sowohl notwendige Ergebnisse produzieren, als auch ein Übungs-Setting für die Mitglieder schaffen und den Zusammenhalt innerhalb eines Teams stärken.
Neben den Übungs-Settings im inaktivierten Zustand sollten auch wiederkehrende, digitale Team-Meetings anvisiert werden, welche für Fortbildungen (Vorträge von Externen, anderen VOST oder internen Mitgliedern) oder zum allgemeinen Austausch genutzt werden können.

Aktivierter Zustand

Aufbauend auf den gebildeten Strukturen ist ein VOST somit kurzfristig aktivierbar und kann bei geplanten sowie ungeplanten/plötzlich auftretenden Ereignissen zur Unterstützung der Lagekoordination eingesetzt werden. Anfordernde Stellen sind dabei Feuerwehr und Polizei sowie Krisen- und Einsatzstäbe von Ländern, Kreisen und Kommunen [39]. Der Einsatzauftrag muss dabei konkret formuliert werden, um eine effiziente und zielgerichtete Tätigkeit zu ermöglichen, die eine digitale Lageerkundung und folglich eine verbesserte Entscheidungsgrundlage ermöglicht, siehe auch Kapitel 3. Neben den zu beobachtenden Quellen können dort auch spezifische Fokusse sowie Arbeitsaufgaben definiert werden. Typische Arbeitsaufgaben sind [erweiterte Aufzählung nach [38]]:

Digitale Erkundung
  - Informationsbeschaffung, -verarbeitung und -visualisierung aus öffentlich zugänglichen Quellen unter Verwendung von Open Source Intelligence (OSINT) Ansätzen [14]
  - Verifikation und Falsifikation, z. B. Identifikation von Falschinformationen und Gerüchten

Verarbeitung der Daten
  - Transformation von Rohdaten in eine verständliche und nachvollziehbare Information
  - Visualisierung und Aufbereitung der Informationen in schnell und intuitiv verständliche Formate sowie Unterstützung bei der Integration in die Entscheidungsfindung

Kartierung der relevanten Daten
  - Erstellung von digitalen Karten betroffener Gebiete und deren Aufbereitung mit zusätzlichen Informationen (z. B. Zufahrtswege, überflutete Gebiete)
  - Visualisierung, Geolokalisierung und räumliche Analyse mit Hilfe geografischer Informationssysteme

Freiwilligenkoordination und Zusammenarbeit
  - Schnittstelle zu anderen nationalen und internationalen Teams
  - Schaffung eines technischen und kollaborativen Rahmens, der die Zusammenarbeit ermöglicht

Die konkrete Vorgehensweise auf der individuellen Ebene zur Durchführung der Arbeitsaufgaben sind in Kapitel 4 beschrieben. Während des aktivierten Zustandes müssen VOST identifizierte Daten, Bild- und Videomaterial sowie einsatzverlauf-spezifische Informationen dokumentieren und sichern, siehe auch Kapitel 5.1. Für die Entscheidungsträger:innen werden die Daten zu Informationen aufarbeitet und gebündelt visualisiert, um die Erkundung in der Lage zu ergänzen, siehe Kapitel 5.2.

2.1.2 Teammitglieder

Da die visualisierten Informationen das Ergebnis der Verarbeitung von Daten durch Algorithmen, Analysen und Interpretationen sind, ist eine Vertrauenswürdigkeit der eingesetzten Kräfte essenziell. Darüber hinaus müssen die Teammitglieder in der Lage sein, die Relevanz und Kritikalität von Daten SoMe zu bewerten, wodurch ein grundlegendes Verständnis von Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe sowie Gefahrenabwehr und Stabsarbeit notwendig wird, sowie spezifisches Wissen über den Einsatz- sowie Lageverlauf. Resultierend werden Anforderungen an den Hintergrund, den Aufnahmeprozess sowie das Know-How der mitarbeitenden Personen in VOST gestellt.

Abgrenzung zu Digital-Freiwilligen Ein wesentlicher Unterschied zwischen Mitgliedern von VOST und Digital-Freiwilligen ist die Vertrauenswürdigkeit durch eine bereits vor dem Eintreten einer Einsatzlage entstandene Verbindung mit Katastrophenschutzbehörden [95]. Während Digital-Freiwillige sich meist eigenständig, spontan und unkoordiniert aufgrund einer KuK in den Einsatz bringen und öffentlich verfügbare Quellen sichten sowie zu Informationsprodukten aufbereiten, haben vertrauenswürdige Digital-Freiwillige („trusted agents“) bereits positiven Kontakt zu Katastrophenschutzbehörden in einer vergangenen Einsatzlage aufgebaut. Beide organisieren sich teilweise in sogenannten Volunteer and Technical Communities (V&TCs), mit der Zielsetzung einer koordinierten Tätigkeit und gemeinsamer Zielausrichtung.
Dabei kann in vier verschiedene Typen unterschieden werden [101, 40]:

- Gemeinschaften, die Softwareplattformen entwickeln,
- Kooperationen im Bereich der Kartierung,
- Netzwerke von verschiedenen Experten, z. B. kollaborative Technologieentwicklung und
- Gemeinschaften zur Datenerhebung und -analyse.

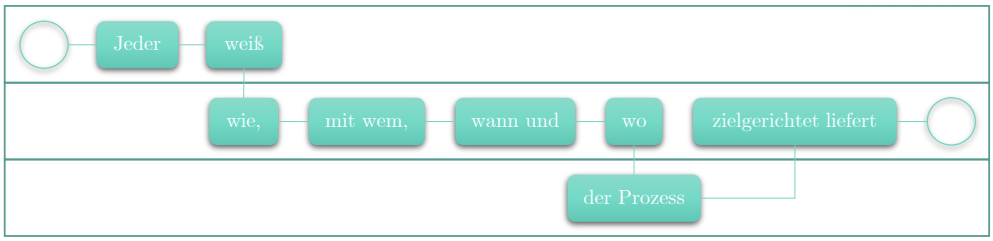
Allen gemein ist die Konzentration auf Hilfe für die betroffene Bevölkerung. VOST stellen, als eine Gruppierung dezentral tätiger Digital-Freiwilliger zur Datenerhebung, -analyse und -kartierung in besonderen Einsatzlagen, eine besondere Form von V&TCs dar. Diese Teams sind in die etablierten Strukturen von Organisationen und Einrichtungen des Bevölkerungsschutz integrierbar und erfüllen spezielle Anforderungen an die Mitglieder durch Aufnahmeprozesse (spontane Teilnahme wird dadurch eingeschränkt) [40].

Aufnahmeprozess Der Aufnahmeprozess für Mitglieder in ein VOST ist entscheidend für die Effektivität und das reibungslose Funktionieren des Teams. Es gewährleistet, dass jedes Mitglied über die notwendigen Fähigkeiten, Qualifikationen und das Verständnis verfügt, um in KuK effektiv zu agieren und die gestellten Aufgaben zu erfüllen.

Vorstellungsgespräch Potenzielle Mitglieder durchlaufen in der Regel ein Vorstellungsgespräch, um ihre Motivation, Erfahrungen und Fähigkeiten zu bewerten. Dies bietet auch die Gelegenheit, den potenziellen Beitrag des Bewerbers zum Team zu erörtern und sicherzustellen, dass er mit den Zielen und Arbeitsweisen des VOST kompatibel ist.

Prüfung der notwendigen Fähigkeiten und Qualifikationen Die Überprüfung der Fähigkeiten und Qualifikationen der Bewerber:innen ist ein wichtiger Schritt im Aufnahmeprozess. Dies kann die Beurteilung technischer Fähigkeiten, Kenntnisse im Bevölkerungsschutz, Erfahrungen in den SoMe sowie andere relevante Kompetenzen umfassen.

Onboarding Nach erfolgreicher Auswahl durchlaufen neue Mitglieder in der Regel ein Onboarding-Programm, das sie auf ihre Rolle im VOST vorbereitet. Dieses Programm kann interne und externe Prozesse beinhalten, darunter bspw. Einweisungen, Schulungen und Übersicht über interne Prozessdokumentationen.



Das Onboarding kann im inaktivierten wie im aktivierten Zustand erfolgen, sodass ein langsamer Integrationsprozess umgesetzt werden kann. Vor allem für den Anfang der Einführung in die aktivierte Phase bietet sich ein Mentoring an, bei welchem jedem neuen Mitglied ein erfahrenes Mitglied für die direkte Kontaktaufnahme an die digitale Seite gestellt wird. Dadurch kann die Hürde, Fragen zu stellen, verringert werden, da nicht direkt vor dem ganzen Team im gemeinsamen Call agiert werden muss. Nicht zuletzt weil die Tätigkeiten in einem VOST meist ehrenamtlich absolviert werden, ist es wichtig, den neuen Mitgliedern Unterstützung, Motivation und Rat zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus kann die Mentorin oder der Mentor bei der individuellen Zielsetzung sowie Richtungs- und Spezialisierungsfindung beraten.
Das Onboarding stellt insgesamt sicher, dass neue Mitglieder des VOST mit den erforderlichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Ressourcen ausgestattet sind, um effektiv zur Krisenreaktion und -bewältigung beizutragen. Es fördert außerdem die Integration neuer Mitglieder in das Team und stärkt die Zusammenarbeit und Kommunikation unter den Teammitgliedern.

Notwendiges Know-How Die erforderlichen Kenntnisse sind abhängig von der spezifischen Ausrichtung und dem Leistungsportfolio des jeweiligen VOST. Insgesamt können jedoch folgende Punkte in mehreren VOST identifiziert werden:

- Kenntnisse über Tools für Videokonferenzen (bspw. Webex) und digitale Verknüpfung des Teams (bspw. Threema) (aufgrund der dezentralen Tätigkeit ist das Wissen über die digitale Verknüpfung, die Vertrautheit mit den verwendeten Tools sowie die Austauschprozesse im inaktivierten und aktivierten Zustand extrem wichtig)
- Kenntnisse über die interne und externe Kommunikationsstrategie (bspw. welche Kanäle werden für welche Kommunikationsthemen verwendet und erfolgt eine externe Kommunikation in aktivierten/inaktivierten Phasen?)
- Wissen über die prozessuale Struktur im inaktivierten Zustand
- Integration in die Teamstruktur und Bekanntheit der weiteren Teammitglieder (durch die ausschließlich digitale Zusammenarbeit ist dieser Punkt sehr relevant, um eine abgestimmte und zielgerichtete Teamarbeit zu ermöglichen)
- Kenntnisse über die Vorgehensweise und Methodik bei der Einsatztätigkeit im aktivierten Zustand (siehe auch Kapitel 4)
- Wissen über die Strukturen, Hierarchien und formalen Kommunikationskanäle der Organisation/Struktur, in welche das VOST integriert ist (bspw. Grundlehrgang Bundesanstalt Technisches Hilfswerk)
- Schulungsgrundlagen zu Best Practices, Standards und vergangenen Einsatzgeschehen
- Absolvierung relevanter Online-Kurse (bspw. Lernkompass des Instituts der Feuerwehr Nordrhein-Westfalens zu Stabsarbeit)

Die einzelnen Punkte (notwendige Schulungen, Pflicht- und hilfreiche Lektüre, Einweisungen, etc.) müssen durch jedes VOST individuell festgelegt und im optimalen Fall dokumentiert sowie durch benannte Verantwortliche umgesetzt werden. VOST kennzeichnen sich vor allem durch die Heterogenität der Mitglieder aus. Folglich ist nicht das Ziel, dass alle Mitglieder die gleichen Kenntnisse haben, sondern auf Grundlage einer gemeinsamen Basis eine gegenseitige Vermittlung von technischen Fähigkeiten und Wissen über SoMe sowie Bevölkerungsschutz teilen zu können [95].

2.1.3 Interne Netzwerkorganisation

Die effektive intraorganisationale Netzwerkverknüpfung eines VOST ist von entscheidender Bedeutung für eine koordinierte und reaktionsfähige Krisenbewältigung. Durch eine klare hierarchische Struktur, gut durchdachte Briefingprozesse und angemessene Rahmenbedingungen kann ein VOST effektiv arbeiten und zur Bewältigung von Einsatzlagen beitragen.

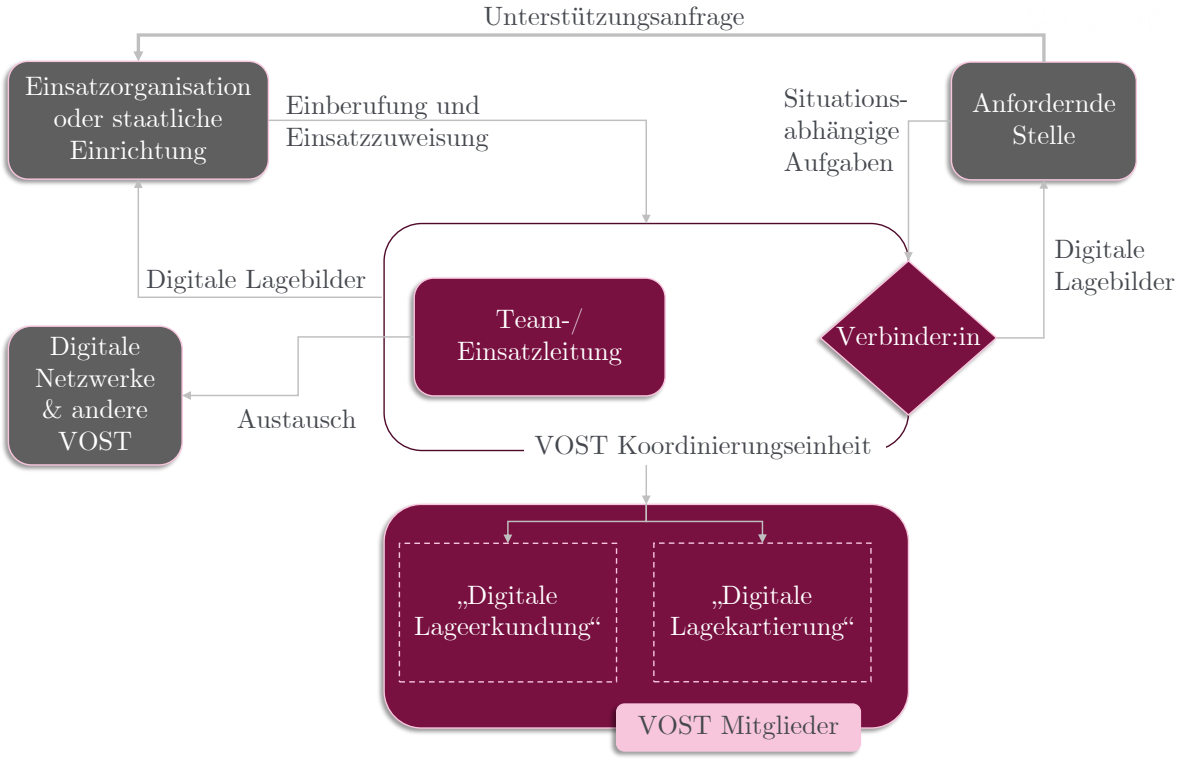


Abbildung 3: Hierarchische Struktur eines Virtual Operations Support Teams (VOST), aktualisierte Version von [40]

Hierarchische Struktur eines VOST Um möglichst kompatibel mit Entscheidungsträger:innen zu sein, implementiert ein VOST eine hierarchische Struktur, die eine klare Linie der Kommunikation und Entscheidungsfindung ermöglicht. Hierbei fungieren Verbinder:innen als vor Ort physisch anwesend und der anfordernden Stelle angebundener Sprechkanal zwischen dem VOST und den Entscheidungsträger:innen. Gemeinsam mit der Team-/Einsatzleitung bilden die Verbinder:innen eine Koordinierungseinheit, welche die VOST Mitglieder koordinieren. Abbildung 3 visualisiert in Anlehnung an die Beschreibung und Darstellung von [40] die intra- und interorganisationale Verknüpfung von VOST. Dabei bildet die Koordinierungseinheit die Verknüpfung zwischen der anfordernden Stelle, der angebundenen Einsatzorganisation oder staatlichen Einrichtung sowie weiteren digitalen Netzwerken oder VOST. Viele etablierte VOST bestehen aus weniger als zehn Mitgliedern. Gemäß der Erkenntnis von [95] arbeiten kleinere Teams (4-9 Mitglieder) effektiver, können intern besser koordiniert werden und sind sich der gemeinsamen Ziele und Aufgaben stärker bewusst als größere Teams (14-18 Mitglieder). Folglich sollte eine größere Anzahl an Mitgliedern in ei-

nem VOST in weitere, aufgabenbezogene Teams aufgeteilt werden. Dies kann zum Beispiel in eine Unterteilung (a) „Digitale Lageerkundung“ und (b) „Digitale Lagekartierung“ erfolgen.
Insgesamt sind verschiedene VOST in Abhängigkeit von der Zielausrichtung, der Mitgliederanzahl und weiteren Faktoren unterschiedlich strukturiert/aufgebaut, aber einige Rollen sind überall vertreten, wenn auch nicht personell immer gleich besetzt, siehe Tabelle 1. Darüber hinaus kann eine weitere Aufteilung aufgrund der Teamstärke oder dem Einsatzschwerpunkt hilfreich sein. Dies bewirkt einen veränderten Fokus der Teamleitung hin zur Koordination der Arbeitsgruppen und Verteilung der Einsatzaufträge an die Gruppenleiter:innen. Diese verfolgen dann die taktischen Ziele und koordinieren die VOST-Mitglieder. Darüber hinaus halten sie Kontakt zur Einsatzleitung und zu den anderen Gruppenleiter:innen, falls es inhaltliche Überschneidungen in den Aufgabenfeldern gibt.

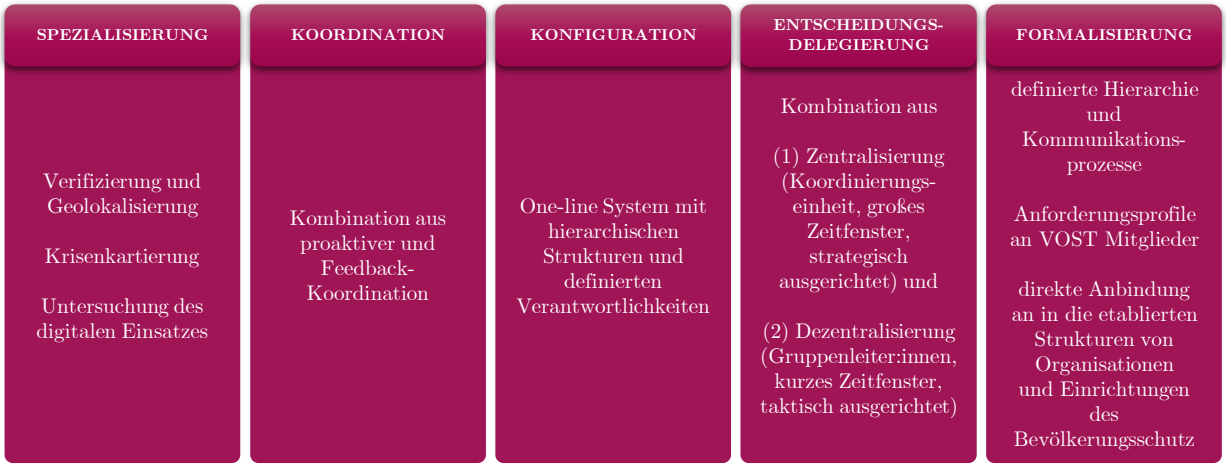


Abbildung 4: Strukturelle Anforderungen an ein VOST nach [40]

Briefingprozesse Durch die potenzielle Aufteilung der Teammitglieder in verschiedene Teams, notwendige Pausen während der aktiven Einsatzzeiten sowie Schichtwechsel spielen Briefings eine zentrale Rolle im Informationsaustausch und bei der Ausrichtung der Arbeitsziele während der Einsatzoperationen. Zur Vereinheitlichung des Informationsstandes sowie zur Motivation der Teammitglieder, welche vereinzelt vor der Hardware tätig sind und die Wirksamkeit der identifizierten Daten nicht wahrnehmen können, sind daher wiederkehrende Lagebesprechungen per Videokommunikation in definierten zeitlichen Abständen (bspw. stündlich) hilfreich. Gemäß den strukturellen Anforderungen für ein VOST basiert der Briefingprozess auf einer Kombination aus proaktiver und Feedback-Koordination. Dabei sollten vor allem das Lagebild der anfordernden Stelle, Lageänderungen, Integration der ergänzenden Lageerkundung durch das VOST und Zielausrichtung der Tätigkeiten des VOST durch den oder die Verbinder:in thematisiert werden. Darüber hinaus sollte die identifizierte Lage des digitalen Raumes durch die Gruppenleiter:innen/Teammitglieder zusammengefasst und eine Strukturierung und Aufgabenverteilung innerhalb des Teams (bspw. Zuordnung der Aufgaben oder Plattformen, welche beobachtet werden sollen) besprochen werden. Neben den wiederkehrenden Lagebesprechungen sollten bereits im Vorfeld einer Aktivierung die Prozesse zur Aktualisierung des Informationsstandes eines Mitglieds nach einer Pause sowie die informativen und technischen Übergabepro-

zesse bei Schichtwechsel durchdacht werden. Modelle hierzu können bilateral sowie im gesamten Team gestaltet werden.

Rahmenbedingungen Die Rahmenbedingungen für die intraorganisationale Netzwerkverknüpfung eines VOST umfassen, neben den Informationsübergabeprozessen als ein Bestandteil, strukturelle und prozessuale Anforderungen, siehe Abbildung 4.

Team- oder Einsatzleiter:in	• Hauptaufgabe: Leitung des Einsatzes • Extern: Weitergabe von umsetzbaren Informationen an und Beratung von Entscheidungsträger:innen, Zusammenarbeit mit anderen digitalen Netzwerken und VOST • Intern: Priorisierung von Informationen, Aufbau einer Teamstruktur: Koordination der Arbeitsabläufe, Definition der Informationsprodukte, Zuweisung von Aufgaben, Rollen und Verantwortlichkeiten
Verbinder:in	• Hauptaufgabe: Verbindung zwischen digitalem Team und anfordernder Stelle • Extern: Definition der Vorgehensweise (Aufgabenpriorisierung, Informationsbedarfe, -aufbereitung und -übermittlungsprozesse) mit anfordernder Stelle, fachliche Beratung vor Ort, Verteilung der externen Dokumentationen, Abgleich von Informationen aus SoMe mit Informationen aus konventionellen Methoden (z. B. Field Response) mit anfordernder Stelle • Intern: Beitrag über aktuelle Entwicklung in chronologischer Auflistung in regelmäßigen Abständen/Briefings
VOST Mitglieder/ Fachhelfer:innen	• Hauptaufgabe: Social Media Monitoring und Social Listening • Extern: - • Intern: dislozierte, selbstständige Tätigkeit, Abstimmungen mit Leitung, groß angelegte Extraktion, Aggregation und Filterung von Informationen aus verschiedenen öffentlich verfügbaren digitalen Quellen

Tabelle 1: Übersicht der verschiedenen Rollen in einem VOST, zusammenfassende Darstellung von [40], [38], [89]

Strukturell betrachtet, kann ein VOST einem One-line-System mit hierarchischen Strukturen und definierten Verantwortlichkeiten folgen, wobei Entscheidungen je nach Zeitfenster entweder zentralisiert (durch die Koodinierungseinheit strategisch ausgerichtete Entscheidungen) oder dezentralisiert (durch die Gruppenleiter:innen taktisch ausgerichtete Entscheidungen) werden, siehe auch Abbildung 4. Formalisierung ist ein weiteres Merkmal, das durch die definierte Hierarchie, Kommunikationsprozesse und Anforderungsprofile an VOST-Mitglieder gekennzeichnet ist. Prozessuale Anforderungen beinhalten darüber hinaus interne Prozesse wie Leadership-Konzepte und Definitionen von internen Kommunikationskanälen (innerhalb der Arbeitsgruppen sowie im gesamten Team), sowie Prozesse mit externen Partnern, die die Definition von Kommunikationskanälen (welche, zu welchem Zweck, für welche Informationen, etc.), Informationsverteilung (Arten von Informationen, Zeitkritikalität und Relevanzen, Formate, etc.) und Zielgruppen (bspw. Verteilerkreise) umfassen.

2.2 Technische Vorbereitung und Voraussetzungen

Neben den organisatorischen Vorbereitungen und Voraussetzungen muss auch die technische Arbeitsfähigkeit des Teams durchdacht und sichergestellt werden. Hierzu zählen unter anderem Hardware, Software und Übersichten über vorhandene und nutzbare Webanwendungen.

Notwendige Hardware und Ausrüstung Die notwendige Ausstattung aller Mitglieder eines VOST müssen für jedes Team vor Einsatzbereitschaft identifiziert und bereitgestellt werden. Beispielhaft soll hier eine hilfreiche Ausstattung beschrieben werden, welche auf hohem Niveau die Mitarbeit in einem VOST ermöglichen sollte. Zur Nutzung von gängigen Programmen der Datenerhebung und -bearbeitung sollte jedes Mitglied einen IT-Arbeitsplatz besitzen. Die notwendige Hardware umfasst dabei einen persönlichen Computer (PC), einen Datenspeicher, ein Headset mit Mikrofon, eine Maus, Tastatur und Bildschirme. Der Datenspeicher kann im optimalen Fall online zugreifbar sein, um identifizierte Daten sicher speichern und kollaborativ verwalten zu können. Darüber hinaus ist aufgrund der Erhebung von öffentlich verfügbaren *digitalen* Daten eine Anbindung an vorhandene öffentliche oder nicht öffentliche Netze notwendig, sodass ein Router vorhanden sein muss. Für den Verbinder oder die Verbinderin sollte der Router ein portabler LTE-Router sein, um eine Tätigkeit vor Ort, aber getrennt vom Netzwerk des Stabes zu ermöglichen. Ein Smartphone (inkl. SIM-Karte und Zubehör) ermöglicht den Teammitgliedern zusätzlich teilweise einen vereinfachten Zugriff auf bestimmte Quellen (bspw. über Apps von sozialen Netzwerken andere Suchfunktionen) sowie die Kommunikation über Mobilfunknetze.

Übersicht über Tools, Algorithmen und Anwendungen Neben der notwendigen Hardware benötigen VOST Mitglieder auch eine funktionsfähige und einsatzbereite Software um einsatzfähig zu sein.
Hierzu zählen ein Monitoringtool (bspw. Hootsuite, um die Identifikation von Daten zu vereinfachen), ein Kollaborationstool (bspw. WebEx, um einen Austausch mit Videoformat im aktivierten und inaktivierten Zustand des Teams zu ermöglichen), ein Analysetool (bspw. Talkwalker, um die identifizierten Daten zu analysieren) sowie eine Geoinformationssoftware (bspw. ArcGIS, zur Kartierung der relevanten Informationen oder Erstellung eines Dashboards). Darüber hinaus kann eine Datenverschlüsselungssoftware (bspw. VeraCrypt) hilfreich sein, um datenschutzrechtlich oder einsatzbedingt kritische Daten zu sichern.

Alle der aufgeführten Nutzungsintentionen können auch mit kostenlos verfügbaren Softwarelösungen oder Webanwendungen umgesetzt werden. Jede Lösung, für die sich ein VOST entscheidet, sollte jedoch bereits vor dem Einsatz getestet und die Funktionsfähigkeit sowie die

Anwendungsfähigkeit durch die VOST Mitglieder bekannt sein.
Im Bereich OSINT und SOCMINT haben sich in den letzten Jahren viele verschiedene Webanwendungen und Tools entwickelt, sodass bereits viele Übersichten über vorhandene Möglichkeiten erstellt wurden. Bsph. Übersichten sind OSINT Geek (Hyperlink), s0cm0nkey Security Reference Guide (Hyperlink) und OSINT Framework (Hyperlink). Bei reddit werden bereits erste Übersicht über die Übersichtslisten erstellt, bspw. hier (Hyperlink). Darüber hinaus haben verschiedene Personen startpages erstellt, um Linksammlungen übersichtlich zu gruppieren und öffentlich zur Verfügung zu stellen. Beispiele hierfür sind: Übersicht über OSINT Links (Hyperlink), Übersicht über online Ressourcen, aufgeteilt nach FOSINT, GEOINT, OSINT, SOCMINT und SIGINT (Hyperlink), sowie ein VOST Dashboard (Hyperlink). Für eine Erklärung der Abkürzung siehe Kapitel 9. Das Open Source Intelligence Tools and Resources Handbook 2020 (Hyperlink) führt diverse solcher Listen gruppiert und klassifiziert auf. Auch auf GitHub werden solche Listen geführt und ermöglichen eine Mitwirkung bei der Aktualisierung auf Grundlage dieses Handbuchs, bspw. diese Übersicht über OSINT Tools und Ressourcen (Hyperlink), Social-Media-OSINT-Tools-Collection (Hyperlink) und OSINT CHEAT SHEET (Hyperlink).
Neben den Listen für Webanwendungen gibt es auch diverse Open Source Anwendungen mit und ohne graphische Nutzeroberfläche, welche bspw. Browsererweiterungen für OSINT (z. B. Sputnik OSINT Extension (Hyperlink) und Mitaka (Hyperlink)), Suchmöglichkeiten (z. B. Metagoofil (Hyperlink)), OSINT tools (z. B. The Recon-ng Framework (Hyperlink) und theHarvester (Hyperlink)) sowie Geolokalisierungstools (z. B. GeoCreepy (Hyperlink)) umfassen.

Ein VOST kann spezifische Listen/Übersichten für die eigene Arbeit erstellen. Insgesamt profitiert die Effizienz des Teams jedoch auch davon, dass jedes Mitglied eigene Fähigkeiten und Herangehensweisen an die Datenerhebung hat.

2.3 Eigenschutz der Teammitglieder

Der Eigenschutz der Mitglieder eines VOST ist von grundlegender Bedeutung, um sicherzustellen, dass sie effektiv und nachhaltig zur Krisenbewältigung beitragen können. Dieses Kapitel widmet sich der Aufklärung über verschiedene Aspekte des Eigenschutzes. Während VOST-Mitglieder ihre Fähigkeiten und Ressourcen einsetzen, um anderen in besonderen Einsatzlagen zu helfen, ist es unerlässlich, dass sie auch ihre eigene Sicherheit im Auge behalten. Durch ein ganzheitliches Verständnis und die Umsetzung von Eigenschutzmaßnahmen können VOST-Mitglieder ihre Effektivität maximieren und gleichzeitig das Risiko für sich selbst minimieren. Gefährdungen, welche bei einem virtuellen Einsatz auf die Einsatzkräfte und/oder ihre Ausstattung wirken, lassen sich dabei grob in drei Kategorien unterteilen:

1. Gefährdungen für die psychische Gesundheit,
2. die informationelle Selbstbestimmung und
3. die technische Ausstattung der Einsatzkräfte.

Während Schutzfaktoren der informationellen Selbstbestimmung der Einsatzkräfte, also den Schutz privater, sensibler Informationen, sowie der technischen Ausstattung (bspw. vor Schadsoftware) in Kapitel 2.3.1 behandelt werden, wird auf den Schutz der psychischen Gesundheit der eingesetzten Kräfte in Kapitel 2.3.2 eingegangen.

2.3.1 Technischer Eigenschutz

Grundsätzlich sollten sich Teammitglieder von VOST bei der Arbeit mit elektronischen Geräten darüber bewusst sein, dass immer die Gefahr besteht, mit Schadprogrammen in Kontakt zu kommen. Einen absoluten Schutz hiervor gibt es nicht. Es gibt jedoch Möglichkeiten, das Risiko einer Infektion der eingesetzten Systeme zu verringern. Durch die Anbindung von VOST an Einsatzorganisationen oder staatliche Einrichtigungen, sollten zunächst die in der angebundenen Organisation zuständigen Abteilungen für IT-Sicherheit und Datenschutz die geltenden Rahmenbedingungen übermitteln und erklären. Grundsätzlich sollten OSINT und SOCMINT nicht auf Geräten durchgeführt werden, welche sich innerhalb kritischer Netzwerke befinden oder deren Ausfall schwerwiegende negative Auswirkungen und Schäden nach sich ziehen könnte. Folglich sollten die durch VOST Mitglieder genutzten Systeme nicht direkt in das Netz der leitenden/anfordernden Stelle integriert sein. Darüber hinaus sollten im Team Möglichkeiten wie bspw. eine virtuelle Maschine (z. B. VirtualBox oder VMware) genutzt werden. Virtuelle Maschinen kapseln ein Rechnersystem softwaretechnisch innerhalb eines lauffähigen Rechnersystems ab. Dadurch wird eine Rechnerarchitektur eines real in Hardware existierenden Rechners nachgebildet.
Für die Tätigkeiten als VOST Mitglied werden folgende Punkte empfohlen (bsph. für ein Windows-System [72]):

- Aktualisieren Sie Ihr Betriebssystem und Ihre Software regelmäßig: Stellen Sie sicher, dass Windows und alle installierten Programme auf dem neuesten Stand sind, um bekannte Sicherheitslücken zu schließen.

- Verwenden Sie eine zuverlässige Antivirensoftware: Installieren Sie eine vertrauenswürdige Antivirensoftware und halten Sie sie stets aktiv und auf dem neuesten Stand, um potenzielle Bedrohungen frühzeitig zu erkennen und zu blockieren.

- Aktivieren Sie die Firewall: Schalten Sie die integrierte Windows-Firewall ein, um unerwünschten Netzwerkzugriff zu blockieren und Ihre Privatsphäre zu schützen.

- Seien Sie vorsichtig beim Herunterladen von Dateien: Laden Sie Dateien nur von vertrauenswürdigen Quellen herunter und vermeiden Sie verdächtige Links oder Anhänge in E-Mails oder auf Webseiten.

- Überprüfen Sie regelmäßig Ihre Sicherheitseinstellungen: Nehmen Sie sich Zeit, um Ihre Sicherheitseinstellungen auf Ihrem PC zu überprüfen und anzupassen, um unerwünschte Zugriffe zu verhindern und Ihre Privatsphäre zu schützen.

- Verwenden Sie starke Passwörter: Verwenden Sie komplexe Passwörter für Ihre Konten und ändern Sie sie regelmäßig, um sicherzustellen, dass Ihre persönlichen Daten geschützt sind.

- Sichern Sie regelmäßig Ihre Daten: Führen Sie regelmäßige Backups Ihrer wichtigen Dateien durch, um sich vor Datenverlust durch Ransomware oder andere Bedrohungen zu schützen.

- Seien Sie vorsichtig bei der Verwendung von öffentlichem WLAN: Vermeiden Sie die Übertragung sensibler Informationen über öffentliche WLAN-Netzwerke und verwenden Sie wenn möglich ein virtuelles privates Netzwerk (VPN), um Ihre Verbindung zu verschlüsseln und Ihre Daten zu schützen.

Allgemeine Informationen zum sicheren Umgang mit IT-Geräten finden Sie auch auf der Internetseite des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) (vgl. [22]) und auf der Seite des gemeinnützigen Vereins Digitalcourage. Bei Fragen zum Thema Cybersecurity können sich behördliche Organisationen auch an das BSI wenden und von diesem beraten lassen.

Aufgrund der besonderen Einsatztätigkeiten von VOST werden folgend mögliche Maßnahmen zur Prüfung von unbekannten Webseiten, unbekannten oder verdächtigen Dateien sowie zum Schutz persönlicher Dateien angerissen. Jedes Team sollte sich jedoch über die eigene Risikoakzeptanz und daraus resultierende notwendige Schutzmaßnahmen Gedanken machen.

Unbekannte Webseiten prüfen Sind Sie sich unsicher, ob Sie einer Ihnen unbekannten Internetseite trauen können, oder ob sich hinter dieser eventuell schadhafte Inhalte verbergen, können Sie die betreffende Adresse mit dem kostenlosen Online-Tool Virustotal prüfen. Geben Sie dazu in dem Feld *Search or Scan a URL* die von Ihnen gewünschte Adresse ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der *Enter*-Taste. Im Anschluss erhalten Sie eine Übersicht darüber, wie die Adresse durch die von Virustotal abgefragten Cyber-Security-Produkte eingeschätzt wird (vgl. Abbildung 5).

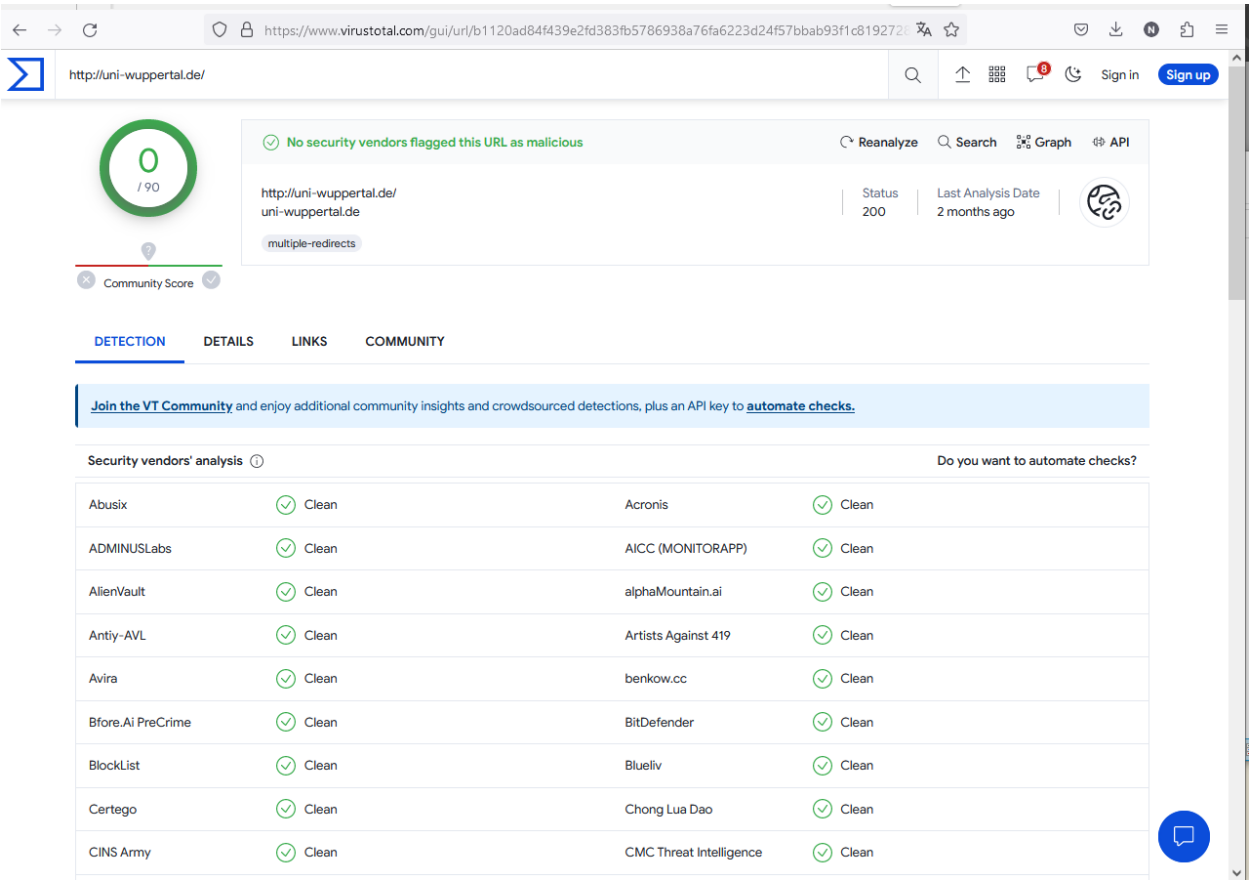


Abbildung 5: Screenshot: Ergebnis eines URL-Scans bei Virustotal für die Domäne der Universität Wuppertal

Unbekannte oder verdächtige Dateien prüfen Seien Sie sich bei der Arbeit mit einem Computer darüber bewusst, dass es vielfältige Angriffsmechanismen gibt, welche durch Angreifer genutzt werden. Schadprogramme müssen nicht zwingend als Anwendung, unter Windows beispielsweise als .exe-Datei, auf ihr System gelangen. Auch PDF-, Multimedia- oder Office-Dateien können schadhaften Code enthalten oder Schadprogramme ohne Ihr Wissen im Hintergrund herunterladen und ausführen. Auch die Verwendung eines Antivirensystems bringt

hier keine absolute Sicherheit, da diese Systeme nicht jedes Schadprogramm als solches erkennen beziehungsweise bereits minimale Änderungen am Schadcode ausreichen, um die Signatur der Datei ausreichend zu ändern, sodass diese nicht mehr mit einer eventuell in einer Antivirendatenbank enthaltenen Prüfsumme übereinstimmt. Sicherer ist es da bereits, wenn Sie mehrere Datenbanken abfragen. Hierzu bietet die Plattform Virustotal die Möglichkeit, verdächtige Dateien hochzuladen und die Signatur mit bis zu 90 verschiedenen Datenbanken aus dem Bereich der Cyber-Security abzugleichen. Um dies zu nutzen, gehen Sie bei Virustotal auf *Choose file*. Wählen Sie anschließend die Ihnen unbekannte Datei aus und bestätigen Sie nach dem Hochladen der Datei mit einem Klick auf die Schaltfläche *Confirm upload*. Anschließend wird die Datei analysiert und Ihnen wird ein Ergebnis ähnlich zu dem in Abbildung 5 dargestellten Ergebnis angezeigt.

Wichtig ist, dass Sie die Analyse vor dem ersten Öffnen der Datei auf Ihrem System durchführen. Sollten Sie eine Datei zuvor bereits geöffnet haben und der Scan positiv ausgefallen sein, so sollten Sie Ihr System als infiziert betrachten und umgehend Ihren IT-Systemadministrator kontaktieren. Trennen Sie in diesem Fall umgehend das System vom Netzwerk, um eine Ausbreitung möglichst zu verhindern.

Schutz persönlicher Informationen
Achten Sie darauf, ihre persönlichen Informationen zu schützen. Vermeiden Sie es bestmöglich, private Nutzungszugänge und Accounts in SoMe für Ihre VOST Tätigkeit zu nutzen. Nur auf diese Weise ist es möglich, sicherzustellen, dass sie weder absichtlich, noch unabsichtlich private Informationen über sich und Verwandte preisgeben. Accounts, welche durch das VOST genutzt werden, sollten idealerweise im Rahmen der Einsatzvorbereitung bereits angelegt und regelmäßig gepflegt werden.

2.3.2 Psychischer Eigenschutz

Die psychische Gesundheit der Einsatzkräfte leistet einen wesentlichen Beitrag zum Einsatzerfolg – das gilt auch für VOST. Dementsprechend sind Maßnahmen zu ergreifen, die psychische Belastungen im Einsatz reduzieren. Dabei müssen vor allem die Rahmenbedingungen, unter denen Einsätze abgearbeitet werden, in den Blick genommen werden, denn nur ein Teil der Belastung erwächst unmittelbar aus dem eigentlichen Einsatzgeschehen. Ob ein Einsatz zu einer Belastung der Einsatzkraft führt, kann nicht pauschal beurteilt werden, denn hierauf haben individuelle Faktoren wesentlichen Einfluss. Dies sind die persönlichen Voraussetzungen der Einsatzkraft, die Risiken, die ein konkreter Einsatz mit sich bringt, und die Risiken, die sich aus dem Umgang der Einsatzkraft mit einem Einsatzgeschehen ergeben.

Zu den persönlichen Voraussetzungen zählen beispielsweise Ausbildungsstand und Einsatzerfahrungen, Lebensstil (z. B. Ernährung, Bewegung) oder die aktuelle Lebenssituation. Eine sachliche und die eigenen Grenzen respektierende Einschätzung der eigenen Verfassung ist vor Einsatzbeginn daher Aufgabe jeder Einsatzkraft. Risiken aus dem Einsatzgeschehen ergeben sich aus der Konfrontation mit Daten aus dem Einsatzgebiet. Insbesondere sind dies Text-, Bild- und Tondokumente. Möglicherweise kann aber auch der Einsatzverlauf zur Belastungsquelle werden, wenn beispielsweise technische oder kommunikative Probleme den Einsatzerfolg gefährden.
Zu den Risiken aus dem Umgang mit einem Einsatzgeschehen zählt beispielsweise die Überschätzung der eigenen Belastbarkeit. „Gerade für VOST-Kräfte erscheint dieses Risiko erhöht, da sie alleine am Rechner agieren und die Beobachtung SoMe eine Aufgabe darstellt, die faktisch keinen natürlichen Endzeitpunkt kennt. Wird ein Einsatz daher nicht bewusst unterbrochen oder beendet, so ist es denkbar, dass Pausenzeiten, Ernährung, Bewegung und andere notwendige Aktivitäten, die die Selbstsorge betreffen, dem Einsatzziel untergeordnet werden und damit die Anfälligkeit für psychische Belastungen steigt.“ [100]
Die Verantwortung für die psychische Gesundheit liegt bei allen Einsatzkräften, die ihre Einsatzfähigkeit beurteilen und auf ihren Selbstschutz achten müssen. In der Verantwortung stehen aber auch Führungskräfte. Diese sind für die Einsatzvorbereitung, Einsatzkräfteausbildung und die Einsatzplanung verantwortlich und haben damit erheblichen Einfluss auf die Begrenzung von Belastungen. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf die Entwicklung der gemonitorten SoMe-Kanäle zu legen. Ein Facebook-Kanal kann zum Einsatzbeginn noch 150 Aktivist:innenen und innerhalb kürzester Zeit mehrere tausend vorweisen, sodass hier eine Überforderung durch die Datenmasse entstehen kann. Insgesamt sind die Rahmenbedingungen eines Einsatzes von hoher Bedeutung für das Ausmaß möglicher Belastung.

Psychosoziale Notfallversorgung für Einsatzkräfte
Die Psychosoziale Notfallversorgung für Einsatzkräfte (PSNV-E) erkennt dies an, indem sie der primären Prävention – also der Vorsorge im Einsatzvorfeld – breiten Raum gibt. Dementsprechend ist die PSNV-E ein mehrgliedriges System, welches unterschiedliche Ressourcen einbindet, um die Einsatzfähigkeit und den Gesundheitsschutz der Einsatzkräfte sicherzustellen. Neben der primären Prävention umfasst sie die Einsatzbegleitung und die Nachbereitung durch spezifisch geschultes Personal (sekundäre Prävention) sowie die Überführung in langfristige Hilfen mit den Ziel der Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung (tertiäre Prävention). In dieser letzten Phase können sehr unterschiedliche Ressourcen zum Einsatz kommen. Diese reichen vom stabilisierenden familiären Umfeld bis zur medizinisch-therapeutischen Begleitung und hängen von der Art der Belastung und von der Bewältigungsfähigkeit der betroffenen Einsatzkraft ab. Abbildung 6 verdeutlicht den Aufbau der PSNV-E.

Wie andere Einsatzkräfte sind auch VOST-

Kräfte besonderen Belastungen ausgesetzt. Die Distanz zum Ereignisort, die bei virtuell arbeitenden Helfer:innen vielfach gegeben ist, darf hierbei nicht als Schutz missverstanden werden. Vielmehr ergeben sich aus der besonderen Einsatzsituation veränderte Belastungsquellen.
Nicht selten würden Helfer:innen gerne unmittelbar vor Ort in das Einsatzgeschehen eingreifen, statt den Einsatz virtuell zu begleiten. In einer nicht-repräsentativen Umfrage unter Einsatzkräften aus acht VOST im Rahmen eines #sosmap-Workshops stimmten 77 Prozent der Antwortgebenden der Aussage „Manchmal wäre ich gerne vor Ort gewesen, um unmittelbar helfen zu können.“ tendenziell zu. Die fehlende Möglichkeit unmittelbar zu wirken, bei gleichzeitig vergleichsweise gutem Bild der Einsatzlage, ist eine potenzielle Belastungsquelle, wenn die Situation mit einem Gefühl von Machtlosigkeit empfunden wird. Ein weiterer Belastungsfaktor, der sich in diesem Zusammenhang in VOST-Einsätzen gezeigt hat, ist „Frustration über Lagebewältigung vor Ort“.

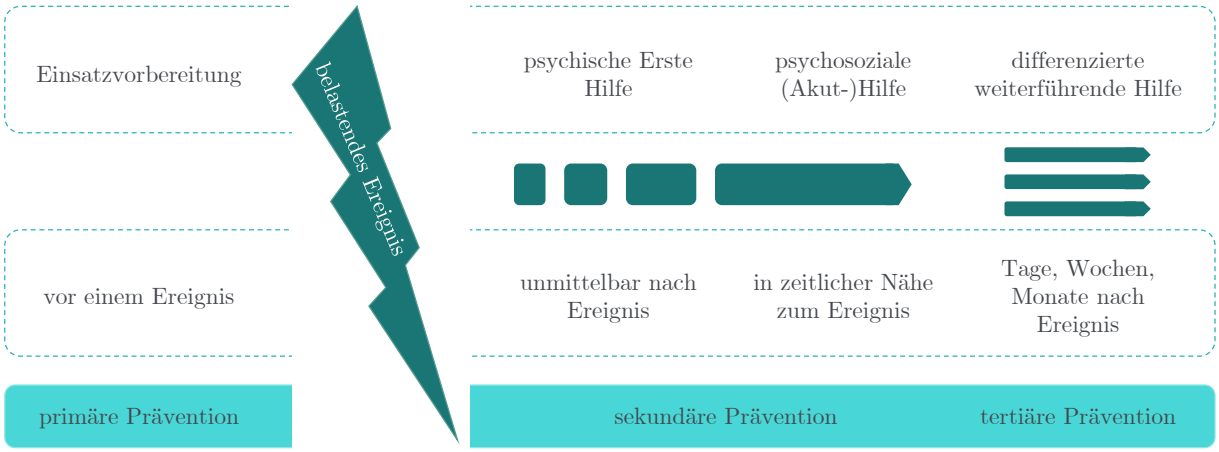


Abbildung 6: Mehrgliedrigkeit der Psychosozialen Nofallversorgung für Einsatzkräfte (PSNV-E) (in Anlehnung an [17])

Hiermit im Zusammenhang steht, dass VOST-Einsatzkräften häufig dauerhaft eine Vielzahl von Dokumenten aus der Frühphase (Chaosphase) einer Lage begegnet und daher der subjektive Eindruck der Lagebewältigung verzerrt sein kann. Zudem liegt es in der Logik SoMe, dass besonders gravierende Aspekte einer Lage vielfach verbreitet werden und daher VOST-Einsatzkräften die Relativierung durch andere, neutralere Eindrücke schwerer möglich ist.
Ein weiterer VOST-spezifischer Belastungsfaktor ist die begrenzte Möglichkeit zum Stressabbau aufgrund der geringen körperlichen Aktivität im Einsatz vor dem Rechner. Dem kann durch verbindliche Pausenregelungen und Ausgleich-Aktivitäten entgegengewirkt werden. An die Stelle von Ruhezeiten sollten hier bewusste körperliche Aktivierungsphasen treten. Weitere mögliche Belastungsfaktoren unterscheiden sich dagegen kaum von denen anderer Einsatzkräfte. Hierzu zählen beispielsweise Zeitdruck oder Mitleid mit Betroffenen.

Belastungsreaktionen
Zeigen Einsatzkräfte Belastungsreaktionen, so ist dies zunächst ein gesundes Verhalten eines gesunden Organismus im Umgang mit einer außergewöhnlichen Situation. Keineswegs müssen solche Reaktionen als Anzeichen für eine mögliche Erkrankung gedeutet werden. Sie stellen

zunächst eine normale Reaktion auf ein außergewöhnliches Ereignis dar und lassen sich in körperliche, kognitive, emotionale und soziale Reaktionen einteilen. Die Bandbreite der Reaktionen ist groß und individuell höchst verschieden. Insofern ist es auch nicht sinnvoll, eigene Reaktionen mit denen anderer Einsatzkräfte zu vergleichen.

Die nachfolgende Auflistung ist eine unvollständige Zusammenstellung, die lediglich Breite des Reaktionsspektrums verdeutlichen soll:

- Schlafstörungen
- Rast-/ Ruhelosigkeit
- erhöhter Puls/Blutdruck
- Müdigkeit
- Übelkeit
- Hunger
- Appetitlosigkeit
- Verdauungsstörungen
- Zähneknirschen
- Verwirrung
- Entscheidungsprobleme
- Desorientierung
- Misstrauen
- Alpträume
- Konzentrationsschwäche
- Erinnerungslücken
- Angst
- Schuldgefühle
- erhöhte Erregbarkeit
- Gefühlsausbrüche
- Gefühlsarmut
- Zurückgezogenheit
- Überempfindlichkeit

Veränderungen lassen sich idealerweise im Vergleich von körperlicher, geistiger und emotionaler Verfassung sowie im (Sozial-)Verhalten vor und nach einem Einsatz feststellen. Hier liegt eine besondere Herausforderung für VOST-Kräfte, die vielfach separiert voneinander am Computer tätig werden und daher weniger Möglichkeit der Beobachtung von Veränderungen bei ihren Teammitgliedern haben. Insofern kommt dem sozialen Umfeld von VOST-Einsatzkräften eine besondere Rolle in der Beurteilung zu. Im Einsatzvorfeld ist es daher sinnvoll, Freunde und Familie für die „Beobachtende Rolle“ zu sensibilisieren.

Prävention in verschiedenen Einsatzstadien

Der Schutz vor belastungsbedingten Beeinträchtigungen beginnt nicht erst mit dem Einsatz, sondern bereits in der Ausbildung von Einsatzkräften. Das Wissen um mögliche Belastungen und Belastungsreaktionen ist wesentliche Voraussetzung, um im Bedarfsfall angemessen mit diesen Reaktionen umgehen zu können und um Reaktionen richtig zu deuten. Auch ermöglicht die präventive Auseinandersetzung mit psychischen Einsatzrisiken das Erkennen individueller Risikofaktoren und biografischer Vorbelastungen. Zudem wirkt das Wissen um psychosoziale Unterstützung auch dann entlastend, wenn diese Unterstützung nicht in Anspruch genommen wird [64].

Im Einsatz kann präventiv gehandelt werden, indem der eigene Einsatz nicht nur entsprechend der Bedarfe sondern entsprechend der Fähigkeiten, der eigenen Lebenssituation und der (gesundheitlichen) Verfassung gestaltet wird. Dies kann bedeuten, dass VOST-Kräfte, die aufgrund der genannten Aspekte potenziell verwundbarer erscheinen, etwa weil sie weniger Möglichkeiten haben, mit auftretender Belastung umzugehen als andere, stärker organisatorische oder technische Aufgaben (beispielsweise im Bereich der Kartierung von Lageinformationen) wahrnehmen und die Informationsgewinnung und Sichtung anderen Kräften überlassen. Bei belastenden Einsätzen ist eine systematische Einsatzbegleitung und -nachbesprechung ange-

zeigt.
Diese sollte durch Einsatzkräfte erfolgen, die sowohl im Bereich des VOST als auch im Bereich der PSNV über entsprechende Qualifikation und Erfahrung verfügen und „auf Augenhöhe“ mit den Einsatzkräften sprechen können (Peers). Wichtig ist hierbei, dass die in Einsatzbegleitung und -nachbereitung eingesetzten Peers nicht als Einsatzkräfte an dem belastenden Einsatz teilgenommen haben. Nur so ist eine professionelle Distanz zu gewährleisten.

In der Praxis hat sich bei länger andauernden VOST-Einsätzen bewährt, dass an jedem Einsatztag zur immer gleichen Uhrzeit eine bewusste Einsatzunterbrechung erfolgt, die der PSNV dient. Hier wird über den Umgang mit möglichen Belastungen im Sinne einer Sensibilisierung und Psychoedukation gesprochen. Im Rahmen einer solchen „virtuellen Unterbrechung“ ist allerdings dringend davon abzuraten, konkrete belastende Situationen zu besprechen, da ein individuelles Betreuen von betroffenen Einsatzkräften aus der Distanz schwer umsetzbar erscheint. Vielmehr sollte die Unterbrechung genutzt werden, um auf weiterführende Hilfen und Ansprechpartner hinzuweisen. Nach Einsatzende sind Einsatznachbesprechungen im Sinne einer Demobilisierung auch im virtuellen Raum umsetzbar. Auch hierfür gilt, dass konkrete Belastungen kein Thema sein sollten. Demgegenüber gilt es Fakten zum Einsatzverlauf zu vermitteln, um eventuelle Informationslücken zu schließen und damit den Raum für „Kopfkino“ gering zu halten. Zudem sollte auch hier der Verweis auf weiterführende PSNV-Angebote erfolgen.

Grundsätzlich gilt, dass nach psychisch herausfordernden Einsätzen all das gut tut, was auch sonst zum Wohlbefinden beiträgt. Den individuellen Vorlieben entsprechend sind die Möglichkeiten dabei vielfältig. Von Sport bis zu gutem Essen, Musikhören oder einem Spaziergang ist alles denkbar. Untersuchungen haben gezeigt, dass nach belastenden Ereignissen einige Faktoren in besonderer Weise stabilisierend wirken. Das Erleben von Sicherheit, Beruhigung, Selbstwirksamkeit, Kontakt und Anbindung sowie das Fördern von Hoffnung gehören dazu.
Dies können sich auch VOST-Kräfte zunutze machen. Bereits im Einsatzvorfeld ist es sinnvoll, sich Gedanken darüber zu machen, was dem eigenen Sicherheitsgefühl zuträglich ist. Dies können reale Orte oder virtuelle Schutzmechanismen sein. Auch die Frage, was zur Beruhigung und Entspannung beiträgt kann vor Beginn des Einsatzes durchdacht werden. Ein Blick auf die Selbstwirksamkeit kann im Rahmen der erwähnten „virtuellen Unterbrechung“ oder des Debriefings erfolgen. VOST-Führungskräfte sollten dabei besonders hervorheben, in welcher Weise anfordernde Stellen die durch VOST generierten Informationen zur Lagebewältigung nutzen konnten. Der von Hobfoll zuletzt genannte Punkt des Förderns von Hoffnung kann sowohl individuell als auch im Team umgesetzt werden. Auf individueller Ebene stehen dabei eigenen positive Bewältigungserfahrungen oder die eigene Religiosität im Vordergrund. Bei der Bewältigung im Team können dies „Hoffnungsgeschichten“ sein, die im Rahmen der Lageerkundung und des Monitorings gesichtet wurden und die mit dem Team geteilt werden.

3. Aktivierungsprozess

Das VOST wird in der Regel auf Anforderung oder Aktivierung hin tätig. Hauptanfordernd sind Einsatzstäbe der Landkreise, Kommunen und Bundesländer. Die Aktivierung erfolgt, wenn das VOST von einer auftraggebenden Stelle um Unterstützung gebeten wird. Das Team beginnt dann sofort mit der Arbeit gemäß den spezifischen Anforderungen der auftraggebenden Stelle. Alternativ kann das VOST auch selbstständig agieren, indem es Anomalien identifiziert. Mithilfe von Software werden SoMe auf potenziell relevante Keywords oder ungewöhnliche Bilder untersucht. Wenn diese ungewöhnlich häufig auftreten, erkennt das System eine Anomalie. Je nach Situation kann das VOST dann eigenständig handeln oder seine Hilfe anbieten. Eine Liste von relevanten Keywords ist im Anhang hinterlegt (Kapitel 10.4).

Die Aktivierung dauert normalerweise zwischen acht und zwölf Stunden, unter besonderen Umständen kann sie jedoch bis zu drei Tage dauern. In seltenen Fällen können Aktivierungen länger dauern, wobei die Aufgaben dann auf einer niedrigeren operationalen Ebene angesiedelt sind. Auf dieser Ebene gibt es kürzere Erfassungszeiträume und längere Intervalle zwischen den Meldungen. Die Dauer der Einsätze variiert je nach Art des Ereignisses und hängt von der Einsatzindikation ab.

3.1 Einsatzindikation

Eine Einsatzindikation beschreibt unter welchen Umständen bzw. bei welchen Ereignissen das VOST aktiviert wird. Bei einer Aktivierung der VOST kann zwischen den zwei unterschiedlichen Szenarien Ad-hoc-Ereignisse und planbare Ereignisse unterschieden werden. Je nach Szenario unterscheidet sich die Struktur des Teams und die Arbeitsweise.

Ein **Ad-Hoc-Ereignis** ist ein unvorhersehbares Ereignis, für das keine spezifischen Maßnahmen getroffen werden konnten. In solchen Fällen formiert sich ein digitales Einsatzteam erst nach dem Eintreten des Ereignisses, sodass die Definition von Rahmenbedingungen für das Monitoring erst mit Einsatzbeginn definiert und im Einsatzgeschehen optimiert werden, siehe auch Kapitel 4.1. Ad-Hoc-Ereignisse, bei denen das VOST aktiviert wird, betreffen vor allem Krisensituationen wie Unwetterlagen, Waldbrände, Amokläufe, Terroranschläge oder Stromausfälle. Dabei besteht ein wesentlicher Vorteil von VOST darin, dass diese bereits etablierte Strukturen und Alarmierungswege aufweisen, folglich schnell in eine zielgerichtete Tätigkeit starten können, sowie, dass die Teammitglieder ihre Aufgaben dezentral, also fernab der unmittelbar betroffenen Gegenden, wahrnehmen können. Dies erweist sich insbesondere bei Großschadensereignissen wie Stromausfällen oder Überschwemmungen als äußerst vorteilhaft [40].

Ein **Planbares Ereignis** hingegen ist vorhersehbar und kann im Voraus geplant werden. Im Gegensatz zu Ad-Hoc-Ereignissen ermöglichen planbare Ereignisse eine frühzeitige Vorbereitung und Maßnahmenplanung. VOST können bereits in der Planung der außergewöhnlichen Ereignisse eingebunden und fest in die Bewältigungsstrukturen integriert werden. Typische planbare Ereignisse, bei denen das VOST zum Einsatz kommt, sind vor allem organisierte Veranstaltungen wie Volksfeste, Marathons, Paraden oder Sportereignisse [89, 40] aber auch vorhersehbare Einsatzlagen, wie bspw. Eisregen oder Hochwasser.

3.2 Aktivierung von Virtual Operations Support Teams

Losgelöst von der Einsatzindikation benötigen VOST definierte Rahmenbedingungen sowie gesetzte Fokusse, um zielgerichtet tätig werden zu können. Öffentlich verfügbare Daten stellen aufgrund der gewaltigen Datenmengen (*Volume*), der Vielzahl an Datenquellen (*Variety*), der Geschwindigkeit der Datenerzeugung (*Velocity*), der fraglichen Vertrauenswürdigkeit der Daten (*Veracity*) sowie der verschiedenen Inhalte (*Value*) enorme Herausforderungen an die Datenanalyse und -aufbereitung, vor allem im Kontext von Entscheidungen im Krisenmanagement.

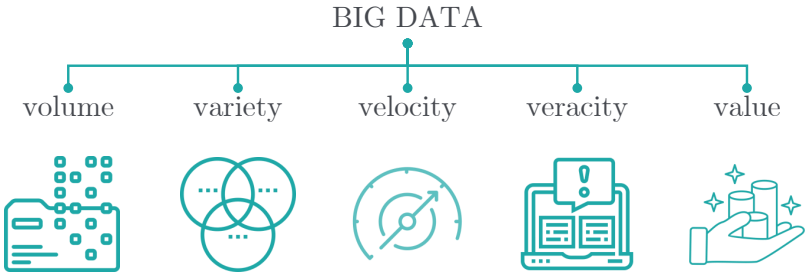


Abbildung 7: Charakteristiken von Big Data

Folglich sollten, neben den allgemeinen Rahmenbedingungen, auch Charakteristiken bzgl. der Arbeits- und Vorgehensweise, sowie der interorganisationalen Anbindung und Informationsübergabeprozesse geregelt werden, damit eine zielgerichtete Tätigkeit des VOST möglich ist. Dies ermöglicht neben einer Datendetektion, welche die Krisenbewältigung unterstützen kann, auch ein Selbstwirksamkeitsempfinden der VOST Mitglieder (siehe auch Kapitel 2.3.2, welche eine Möglichkeit zum Filtern relevanter Daten aus dem extremen Datenfluss erhalten.

Allgemeines Unter „Allgemeines“ werden im Rahmen dieses Handbuchs Charakteristiken, welche die allgemeinen Rahmenbedingungen und die Aktivierungsindikation umfassen, gruppiert. Dazu zählen:

- die *anfordernde Stelle*,
  Die aktivierende Organisation, bzw. Stelle sollte explizit benannt werden.

- eine *Einsatzbezeichnung*,
  Zur Nachverfolgung und Zuordnung der verschiedenen Dokumente (bspw. Einsatztagebuch, siehe Kapitel 5) zum Einsatz sollte eine interne Einsatznummer/-bezeichnung, bspw. bestehend aus dem Jahr, dem VOST Team, einer laufenden Nummer und einem „P“ (planbar) oder „A“ (ad-hoc), vergeben werden (Bsp.: „2024VTHW08A“).

- *Einsatzbeginn und -ende*,
  Der Einsatzbeginn sollte durch die anfordernde Stelle bestimmt werden, während Einsatzende auch während dem Einsatzgeschehen erst benannt werden und vorerst offen gelassen werden kann.

- *Rahmenbedingungen der Kostenübernahme*,
  Rahmenbedingungen bzgl. der Übernahme von Kosten, bspw. für die Reisekosten der Verbinder:in, sollten im Rahmen des Einsatzauftrages direkt benannt werden.

- *Personalanforderungen*,
  Wenn aufgrund der Einsatzlage besondere

Anforderungen an die Mitglieder des aktivierten VOST, bspw. Sicherheitsüberprüfung oder Mindestalter, bestehen, sollten diese direkt benannt werden, um eine Erfüllung durch das aktivierte VOST prüfen zu können.

eine Beschreibung der *Gefahren-/Schadenlage* und
Die Indikation für die Aktivierung des VOST, bzw. die Beschreibung der Gefahren-/Schadenlage, sollte im Einsatzauftrag aufgeführt werden.

die *Lage der anfordernden Stelle*.
Falls die Lage der anfordernden Stelle von der Gefahren-/Schadenlage abweicht, sollte auch eine Beschreibung der spezifischen Lage der anfordernden Stelle ergänzt werden, damit die Informationsprodukte und Relevanzeinstufungen angepasst daran erfolgen können.

Vorgehensweise Neben den allgemeinen Bedingungen sind Rahmenbedingungen für die Arbeit des Teams zu definieren. Hier zählen:

Kriteriendefinition,
Welche Kriterien sollen Direkt- von regulärer Informationen unterscheiden? Woran soll eine Relevanz der Daten festgemacht werden?

Anomalie-Erkennung,
Soll auch in den inaktivierten Tätigkeiten eine Anomalie-Erkennung durch das VOST laufen? Soll diese während der Aktivierung noch zusätzlich durchgeführt werden?

Interne Dokumentationen,
Sollen bspw. Worksheets oder ein Einsatztagebuch (ETB) dokumentiert werden? (Dieser Punkt sollte als Auswahlliste durch das VOST zur Verfügung gestellt werden, damit der anfordernden Stelle ermöglicht wird, zwischen möglichen Dokumentationen auszuwählen.)

Pressearbeit,
Soll eine aktive Pressearbeit durch das VOST erfolgen? Darf das VOST über den eigenen Einsatz posten? (Dieser Punkt sollte durch das VOST vorab selbst entschieden werden, um evtl. diese Tätigkeit selbst auszuschließen.)

Kontinuität der Tätigkeiten und
Soll das aktivierte VOST kontinuierlich/durchgehend im Einsatz sein oder reicht bspw. ein Monitoring zu definierten Schichten?

Teamstärke.
Welche notwendige Teamstärke sollte anvisiert werden? Soll die personale Aufstellung durch das VOST eigenständig organisiert und alarmiert werden (in Abhängigkeit von Anzahl Plattformen und Schwerpunkten, etc.)?

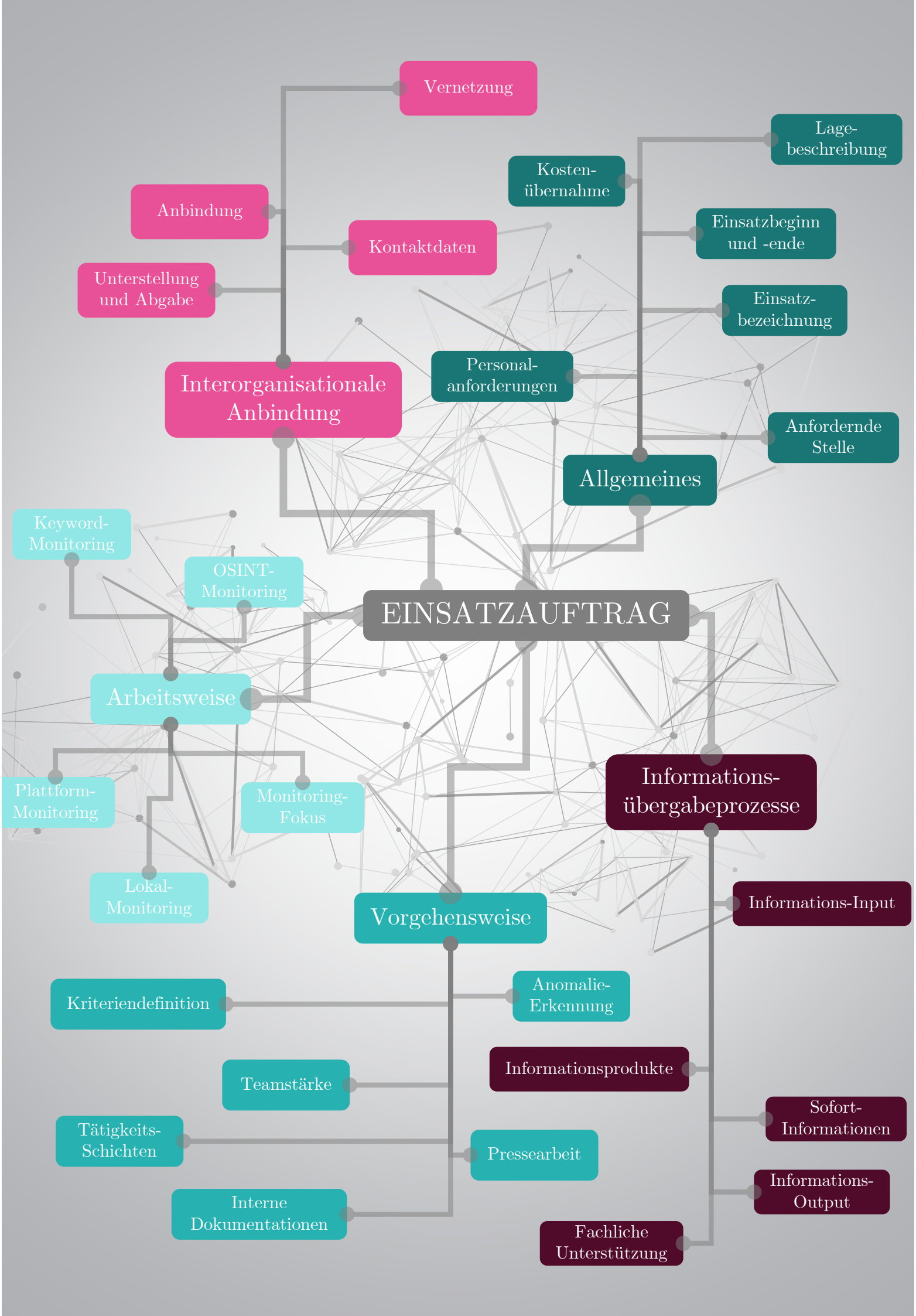
Arbeitsweise Unter „Arbeitsweise“ werden Rahmenbedingungen gruppiert, welche die individuelle Tätigkeit der VOST Mitglieder zielgerichtet ermöglichen. Hierzu zählen Bedingungen zum:

Plattform-Monitoring,
Welche Plattformen sozialer Netzwerke sollen auf jeden Fall gemonitort werden? Sollen nach Ermessen des VOST weitere Plattformen hinzugefügt werden?

Monitoring-Fokus,
Welcher thematische Fokus soll gelegt werden? (Berichterstattung/Meinung über Organisation/Veranstaltung/Ereignis, Menschenströme, Personendichten und räumliche Verteilungen, Erfassung von außergewöhnlichen Ereignissen, etc.)

Lokal-Monitoring,
Welche Orte solchen spezifisch betrachtet und gemonitort werden? Darf nach Ermessen des VOST diese Liste erweitert werden?

Keyword-Monitoring und
Welche Keywords sollen auf jeden Fall gemonitort werden? Darf nach Ermessen des VOST diese Liste erweitert werden?


EINSATZAUFTRAG
Interorganisationale Anbindung
Vernetzung
Anbindung
Kontaktdaten
Unterstellung und Abgabe
Allgemeines
Lage-beschreibung
Kosten-übernahme
Einsatzbeginn und -ende
Einsatz-bezeichnung
Personal-anforderungen
Anfordernde Stelle
Arbeitsweise
Keyword-Monitoring
OSINT-Monitoring
Plattform-Monitoring
Monitoring-Fokus
Lokal-Monitoring
Informations-übergabeprozesse
Informations-Input
Informationsprodukte
Sofort-Informationen
Informations-Output
Fachliche Unterstützung
Vorgehensweise
Kriteriendefinition
Anomalie-Erkennung
Teamstärke
Tätigkeits-Schichten
Pressearbeit
Interne Dokumentationen

OSINT-Monitoring.
Welche Quellen (Nachrichten, Blogs, etc.) sollen über die sozialen Netzwerke hinaus gemonitort werden? Sollen eingehende Daten gespeichert und mittels IT-Infrastruktur oder manueller Auswertung bearbeitet sowie in Bezug auf den Einsatz beurteilt werden?

Interorganisationale Anbindung Da VOST als etabliertes und institutionalisiertes Team als ein Akteur der Krisenbewältigung auch in das Netzwerk eingebunden sind, sollten auch Rahmenbedingungen für das Netzwerk, bspw. Informationsempfänger:innen und unterstützende Einheiten, definiert werden. Dabei sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

Unterstellung und Abgabe von Kräften,
Soll das VOST sich eigenständig organisieren? Welcher Stelle ist das VOST offiziell unterstellt? Welche Teamstruktur soll anvisiert werden?

Anbindung,
Soll ein Verbinder/eine Verbinderin vom VOST in den Stab entsendet werden? Wer ist Ansprechpartner:in im Stab?

Vernetzung und
Mit welchen Kräften soll zusammengearbeitet werden, bspw. andere VOST? Soll ein Informationsaustausch mit weiteren Stäbe erfolgen?

Kontaktdaten.
Im Rahmen des Einsatzauftrages sollten konkrete Ansprechpartner:innen und Kontaktdaten (auch Definition der Ansprechpartner:innen im VOST) benannt werden.

Informationsübergabeprozesse Um eine adäquate Informationsübergabe zu erreichen, sollten auch Rahmenbedingungen bzgl. zu erstellenden Informationsprodukten und Kommunikationsprozessen definiert werden. Hierzu können folgende zählen:

Informations-Input,
Über welche Personen/Funktionen sollen Informationen von der anfordernden Stelle an das VOST übermittelt werden? Über welchen Kanal sollen Informationen übertragen werden? Mit wem soll der Aufgabenschwerpunkt definiert und aktualisiert werden?

Informations-Output,
An welche Stellen sollen Informationen von VOST übermittelt werden? Über welchen Kanal (bspw. per Mail oder Anruf) sollen Informationen übertragen werden?

Externe Dokumentation/Informationsprodukte,
Welche Formate sollen zur Aufbereitung der Daten erstellt werden (bspw. Dashboard, interaktive Karten, Tabellen, Berichte, etc.)? (Dieser Punkt sollte als Auswahlliste durch das VOST zur Verfügung gestellt werden, damit der anfordernden Stelle ermöglicht wird, zwischen möglichen Dokumentationen auszuwählen.)

Sofort-Informationsweiterleitung und
Welche Stellen sollen bei einer identifizierten, erheblichen Lageänderung (Auftreten eines ungeplanten Ereignisses mit Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und Ordnung) unverzüglich informiert werden?

Fachliche Unterstützung.
Soll weitere Unterstützung durch Fachwissen bzgl. der Plattformen/Informationsprodukte geboten werden, bspw. Erläuterung der Nutzbarkeit der übermittelten Informationsprodukte und mögliche Entscheidungen? Hierzu kann auch Unterstützung bei der Entscheidung, welche Informationskanäle lageangepasst zur Anwendung kommen sollten, gezählt werden.

Allen Charakteristiken sollte eine Einschränkung durch das VOST selber zugrunde liegen. Anfordernde Stellen sollten spezifisch für das jeweilige VOST die Möglichkeit haben, die Rahmenbedingungen auszuwählen, bzw. zu beschreiben.
Eine Vorlage zur Individualisierung für das eigene VOST wird im Anhang, Kapitel 10.2, zur Verfügung gestellt.

3.3 Fallbeispiele Einsatzaufträge

Darüber hinaus werden im Folgenden beispielhaft reale Einsatzaufträge von etablierten VOST und dazugehörige Einsätze aufgeführt. Weitere Einsatzaufträge sind bspw. in [54] zu finden. Die Einsatzaufträge sind primär nach Art des Ereignisses und sekundär nach dem Zeitpunkt sortiert.

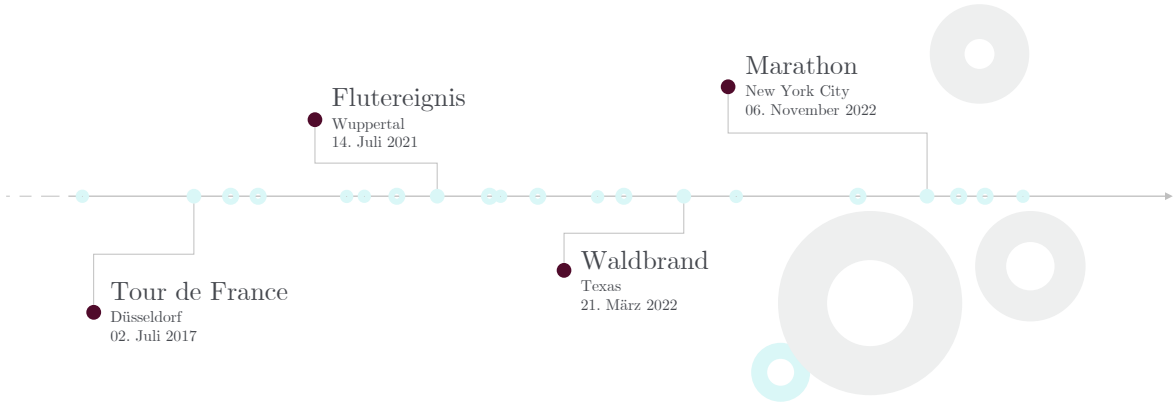


Abbildung 8: Zeitverlauf bsph. Einsätze von Virtual Operations Support Teams (VOST)

Flutereignis Wuppertal 2021 (Ad-Hoc) [38]:
Die Notfalleinsatzzentrale in Wuppertal aktivierte ein VOST vom 14. Juli 2021 um 20.32 Uhr bis zum 16. Juli 2021 02.30 Uhr. Für einen strukturierten Ablauf wurde durch das VOST ein Verbinder an die Notfalleinsatzzentrale entsandt, um Informationen der digitalen Lage an Entscheidungsträger:innen weiterzuleiten und die Zusammenarbeit zwischen dem disloziert tätigen Team und der operativen Notfalleinsatzzentrale sicherzustellen. Zeitgleich wurde die Teamstruktur durch die Team-/Einsatzleitung VOST aufgebaut. Hierzu zählten vor allem die Koordination der Arbeitsabläufe, Entwicklung von Informationsprodukten und die Verteilung der anfallenden Aufgaben. Die Entwicklung der Informationsprodukte erfolgte durch die Koordinierungseinheit VOST (Team-/Einsatzleitung und Verbinder) in Abstimmung mit den Entscheidungsträger:innen. Hierbei wurden vor allem folgende Prioritäten und Informationsbedürfnisse für die SOCMINT festgelegt:

1. Informationen über Schäden und die aktuelle Hochwassersituation,
2. hilflose und gefährdete Menschen,
3. Identifizierung katastrophenbezogener Informationen für die Risiko- und Krisenkommunikation (einschließlich falscher Informationen und Gerüchte),
4. psychosoziale Bedürfnisse der betroffenen Bevölkerung und
5. Entwicklung spontan aufgebauter Strukturen für das Engagement der Gemeinschaft.

Die VOST Mitglieder sammelten während des Einsatzes Daten SoMe von verschiedenen öffentlich verfügbaren Quellen. Entsprechend der Aufgabenprioritäten wurden die Beiträge aus SoMe (Texte, Bilder und Videos) anhand von zwei Faktoren bewertet:

- # Wie wichtig ist die Information für die Entscheidungsträger:innen?
- # Ist die Information dringend (z. B. weil Gefahren oder Veränderungen der Situation daraus abgeleitet werden können)?

Waldbrand in Texas 2022 (Ad-Hoc) [89]:
Die texanische Abteilung für Notfallmanagement aktivierte ein VOST am 21. März 2022 für einen Zeitraum von 48 Stunden. Die Team Mitglieder hatten die Aufgabe, auf den sozialen Netzwerken Twitter, Facebook, Instagram und Reddit nach Informationen zu suchen, die sich auf folgende Schwerpunkte fokussieren:

1. Personen, die um Hilfe bitten (d. h. alle Posts, in denen um Spenden, insbesondere Geldspenden, gebeten wird),
2. den Standort und die Bedürfnisse von Notunterkünfte (d. h. temporäre Unterkünfte, die Lebensmittel, Wasser oder medizinische Versorgung anbieten) und
3. die Beseitigung von Trümmern (z. B. alle Personen, die Ausrüstung, Personal oder Maschinen anbieten).

Grand Depart, Tour de France 2017 (Planbar) [40]:
Für den 02. Juli 2017 wurde ein VOST zum Grand Départ der Tour de France in Düsseldorf aktiviert. Der Grand Départ beschreibt einen von mehreren Startpunkten der Tour de France. In Düsseldorf bestand dieser aus zwei Etappen: Die erste Etappe war ein Einzelzeitfahren auf den Düsseldorfer Straßen über eine 13 Kilometer lange Strecke. Auf der zweiten Etappe verließen die Athleten die Stadt in Richtung Belgien und passierten die deutschen Städte Neuss, Mönchengladbach und Aachen. Der Einsatzauftrag umfasste primär die Überwachung der Aktivitäten in den SoMe in und um Düsseldorf, insbesondere entlang der Strecke, wo sich größere Menschenmengen versammelten und gleichzeitig Veranstaltungen stattfanden. Sekundär sollte das VOST in der zweiten Phase auch andere deutsche Städte monitoren, in denen keine außergewöhnlichen Aktivitäten zu erwarten waren. Der Fokus wurde hier besonders auf die Identifikation von Nachrichten, Bildern und Videos zu folgenden Schwerpunkten gelegt:

1. hohe Menschenansammlungen,
2. Verletzungen von Sperrgebieten,
3. Vandalismus und
4. potenzielle Sicherheitsrisiken.

Nach der Identifizierung war das VOST auch dafür verantwortlich, die Gültigkeit und Schwere solcher Feststellungen zu bewerten und eine Einschätzung des Zeitpunkts und Ortes des jeweiligen Ereignisses oder der Beobachtung abzugeben. Um die Informationen einzuschätzen, war es notwendig die Bilder und Videos mit allgemeinen Kontextinformationen und zusätzlichen Internetquellen wie Google Street View zu vergleichen, um die auf den von den Nutzer:innen bereitgestellten Bildern gezeigten Orte zu identifizieren.

New York City Marathon 2022 (Planbar) [89]:
Die Abteilung für innere Sicherheit und Notfalldienste (DHSES) in New York aktivierte ein VOST am 06. November 2022 für einen Zeitraum von 16 Stunden. Das VOST Team konnte sich bereits im Vorfeld auf die Aktivierung vorbereiten, indem sie sich über die Route der Parade informierten, relevante Hashtags, Schlüsselwörter und offizielle Konten sammelten und Facebook-Gruppen sowie Subreddits von Interesse identifizierten. Das VOST Team sammelte Informationen analog den Community Lifelines der Federal Emergency Management Agency (FEMA) zu folgenden Themenbereichen:

1. Sicherheit (z. B. Strafverfolgung, Feuerwehr, kommunale Sicherheit),
2. Gesundheit und Medizin (z. B. medizinische Versorgung, öffentliche Gesundheit),
3. Kommunikation (z. B. Alarme, Warnungen und Nachrichten, Notruf und Versand) sowie
4. Verkehr (z. B. Straßensperrungen, öffentlicher Nahverkehr, öffentliche Verkehrsmittel).

4. Vorgehensweise und Methodik bei der Einsatztätigkeit im aktivierten Zustand

Die Basis der gesamten Einsatztätigkeit und -fähigkeit von VOST bildet die Tätigkeit der VOST Mitglieder, welche folglich den größten Anteil in einem solchen Team ausmachen. Obwohl der aktivierte Status eines VOST, siehe auch Abbildung 2 den zeitlich geringsten Anteil ausmacht, ist dies jedoch die Ausrichtung und Ursache für die Etablierung solcher Teams. Das folgende Kapitel fokussiert auf diese aktivierte Einsatztätigkeit eines VOST und geht dabei auf die Mikroebene der einzelnen VOST Mitglieder ein. Dabei kann dieses VOST Methodenhandbuch lediglich Beispiele und mögliche Herangehensweisen abbilden. Eine individuelle Arbeitsweise und verschieden gelagertes Wissen unter den VOST Mitgliedern kann auch zu unterschiedlichen und sich dadurch ergänzenden Herangehensweisen an die Datengewinnung führen, sodass eine vollständige Vereinheitlichung an der Stelle auch nicht gewünscht ist.

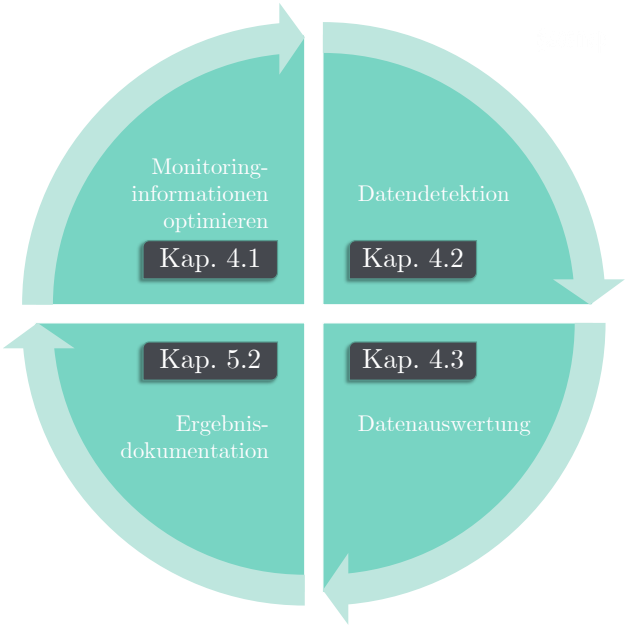


Abbildung 9: Zyklus der Monitoring-Tätigkeit

Die Arbeitsweise von VOST Mitgliedern auf der Mikroebene, der individuellen Perspektive, lässt sich grob in die Bereiche: Rahmenbedingungen schaffen/erweitern, Detektion und Auswertung von Daten sowie Aufberietung der Informationen aufschlüsseön, siehe Abbildung 9. Als Grundlage für die individuelle Arbeitsweise müssen **Monitoringinformationen**, bspw. Plattformen definiert sein, die gemonitort werden sollen. Darüber hinaus ist die Identifikation von relevanten Keywords, Orten und Accounts notwendig, um potenziell relevante Daten aus dem Gesamt-Datenstrom filtern und sichten zu können (Kapitel 4.1). Diese Informationen sollten dynamisch an das Einsatzgeschehen und den Lageverlauf angepasst werden, weshalb die Monitoring-Tätigkeit als Zyklus der vier Phasen betrachtet werden kann. Die **Datendetektion**, Kapitel 4.2, umfasst die konkrete Arbeitsweise der Teammitglieder zur Identifikation der Daten

auf Basis der definierten Monitoringinformationen. Hierzu zählen, im Rahmen dieses VOST Methodenhandbuchs, der Umgang mit Suchmaschinen, Geoinformationssystemen sowie sozialen Netzwerken. Die **Datenauswertung**, siehe Kapitel 4.3, umfasst die Aufbereitung der Daten und Überführung dieser zu Informationen und Bündelung in Informationsprodukten, im Rahmen der **Ergebnisdokumentation**, siehe Kapitel 5.2.

4.1 Grundlagen für das Monitoring

Stabile, wiederkehrende Aufgaben beim Monitoring sind (nach [40]):

- die Beobachtung SoMe und Sammlung von Daten SoMe sowie die Durchführung von Datenverarbeitung, Filterung, Bewertung, Kuration und Präsentation für das operative Personal der anfordernden Stelle,
- Verifizierung und Geolokalisierung von Informationen, Identifizierung von Gerüchten und „Fake News“,
- Crowdsourcing und Zusammenarbeit mit anderen VOST und Koordinierung von V&TCs,
- Senden und Teilen nützlicher Informationen an/mit der Öffentlichkeit und Verbreiten von Schlüsselbotschaften („Social Media Krisenkommunikation“),
- Erstellen und Aktualisieren der räumlichen Analyse digitaler Karten („Crisis Mapping“),
- Erkennen und Analysieren von Trends und Stimmungen in SoMe und
- die Ausführung von Ad-hoc-Aufgaben, die vom Einsatzteam der anfordernden Stelle zugewiesen werden.

Um die Aufgaben auf der Team-Ebene koordiniert durchführen zu können, bedarf es einer Einsatzvorbereitung und -briefing. Hierzu zählen Informationsprozesse im Team und eine einheitliche Vorgehensweise sowie eine Arbeitsteilung als System. Abgestimmt im Team können die einzelnen VOST Mitglieder dann spezifische Arbeitsweisen verfolgen. Zu den notwendigen Grundlagen zählen:

- Anomalie-Erkennung,
- Auswahl der zu monitorenden Medien,
- Identifikation passender Keywords sowie
- Identifikation passender Gruppen, Accounts, etc.

4.1.1 Anomalie-Erkennung

Anomalie-Erkennung ist ein wichtiger Bestandteil des Monitorings SoMe innerhalb der aktivierten Tätigkeiten von VOST. Sie bezieht sich auf die Identifizierung von ungewöhnlichen oder abweichenden Mustern im Verhalten oder in den Daten, die auf potenzielle KuK hinweisen könnten. Dies kann beispielsweise bedeuten, dass plötzlich eine große Anzahl von Nutzer:innen über bestimmte kritische Begriffe spricht, die mit einer bevorstehenden KuK in Verbindung stehen, oder dass sich das Verhalten der Nutzer:innen stark von der üblichen Aktivität unterscheidet.

Um Anomalien in SoMe zu erkennen, können verschiedene Ansätze verfolgt werden. Eine Möglichkeit besteht darin, nach spezifischen Schlüsselwörtern oder Phrasen zu suchen, die auf eine potenzielle KuK hinweisen könnten. Dazu gehört beispielsweise die Überwachung von Begriffen wie „Erdbeben“, „Hochwasser“ oder „Notfall“, die auf eine akute Situation hinweisen könnten. Eine unvollständige Liste von Begriffen für eine Anomalieerkennung befindet sich im Anhang, Kapitel 10.4. Eine optimierte Anomalieerkennung auf Basis definierter Keywords kann durch eine verknüpfte Betrachtung mit der Frequenz

dieser Begriffe umgesetzt werden. So hat bspw. das Nennen dieser Begriffe durch eine Person an einem Ort zu Zeitpunkt X weniger Aussagekraft als das plötzliche Auftreten von Nachrichten zu einer potenziellen KuK vieler verschiedener Nutzer:innen an einem Ort. Ein weiterer Ansatz ist die Analyse von plötzlichen und ungewöhnlichen Veränderungen im Verhalten oder in den Interaktionen der Nutzer:innen, wie eine rapide Zunahme von Beiträgen oder eine Verschiebung in den Diskussionsthemen. Darüber hinaus kann die Anomalie-Erkennung durch die Verwendung von maschinellen Lernalgorithmen oder statistischen Modellen unterstützt werden, die in der Lage sind, Muster und Trends in den Daten zu identifizieren, die auf potenzielle Anomalien hinweisen. Durch die Kombination verschiedener Techniken und die kontinuierliche Überwachung SoMe können VOST frühzeitig potenzielle KuK identifizieren und die Informationen zur Krisenbewältigung beitragen.

4.1.2 Auswahl der zu monitorenden Medien

Bisher gibt es keine umfassenden quantitativen wissenschaftlichen Studien darüber, welche Quellen für OSINT bei verschiedenen Einsatzszenarien besonders nützliche Informationen liefern. Jedoch haben die #sosmap-Workshops gezeigt, dass ein Monitoring der Plattformen Facebook, *X*, Instagram und YouTube grundsätzlich als effektiv angesehen wird. Zusätzlich sollten lokale Medien wie Lokalradio-Sender, regionale Zeitungen und Fernsehsender bei der Überwachung stets berücksichtigt werden. Es ist wichtig zu beachten, dass die Auswahl der zu überwachenden Medien von der jeweiligen Lage, den örtlichen Gegebenheiten und den Unterschieden in der Nutzer:innenstruktur abhängt. Insbesondere in größeren Städten und Student:innenstädten hat sich gezeigt, dass Plattformen wie Jodel wertvolle Informationen liefern können. Aufgrund dieser lokalen Variationen ist es ratsam, sich bei der Vorbereitung auf den Einsatz mit den vorhandenen Ressourcen, Webseiten und der spezifischen Nutzer:innenstruktur in Ihrer Region vertraut zu machen, siehe auch Kapitel 4.2.3. Dies ermöglicht es Ihnen, die relevantesten Medienkanäle für die Informationsbeschaffung zu identifizieren und eine effektive Überwachungsstrategie zu entwickeln. Darüber hinaus sollte bereits vor der Lage eine Mitgliedschaft der monitorenden Teammitglieder für vermutlich relevante Gruppen beantragt werden.

4.1.3 Identifikation passender Keywords

Die umfassende Erfassung von Informationen aus SoMe erfordert den Einsatz von umfangreichen Suchstrings mit präzisen Schlüsselbegriffen, den sogenannten Keywords. Die Verwendung von Keywords und ihre Bedeutung unterliegen einem kontinuierlichen Wandel, insbesondere in neueren sozialen Netzwerken. Daher ist es wichtig, stets über die aktuellen Trends und Entwicklungen in der Internetkultur informiert zu bleiben. Im Einsatzfall ist es grundsätzlich ratsam, nach Keywords zu suchen, die direkt mit dem Szenario in Verbindung stehen, wie zum Beispiel „Hochwasser“, „Starkregen“ oder „Überschwemmung“, sowie nach Ortsangaben. Diese können mithilfe logischer Operatoren in vielen Tools kombiniert werden (siehe Abschnitt 4.2.1). Darüber hinaus kann es hilfreich sein, kreativ zu sein und auch Begriffe einzubeziehen, die auf den ersten Blick keinen offensichtlichen Bezug zur aktuellen Einsatzsituation haben oder falsche Schreibweisen integrieren (bspw. Artal statt Ahrtal). In einem Hochwasserszenario könnten beispielsweise Begriffe wie „Schwimmen“ oder „Boot“ weitere relevante Beiträge liefern, im Falle des Monitorings von Personendichten bspw. „Lovepararade“. Oft ergeben sich solche Begriffe auch im Laufe der Analyse bereits erfasster Beiträge. Es kann vorkommen, dass bei der Suche Beiträge zu Themen angezeigt werden, die keinen Bezug zum aktuellen Szenario haben. In solchen Fällen können Keywords über den Suchstring ausgeschlossen werden, um die Anzahl der zu analysierenden

Beiträge zu reduzieren. Dies ermöglicht eine effizientere und zielgerichtetere Analyse relevanter Informationen.

4.1.4 Identifikation passender Gruppen, Accounts und Orte

Einige Plattformen SoMe bieten Nutzer:innen die Möglichkeit, ihre Beiträge entweder für die Öffentlichkeit oder nur für einen bestimmten Personenkreis zugänglich zu machen, der je nach Plattform unterschiedlich bezeichnet wird, beispielsweise als Follower oder Freunde. Daher ist es für VOST von Bedeutung, Accounts und Gruppen zu identifizieren oder im Ernstfall zu finden, die relevante Informationen für die aktuelle Lage liefern können. Dabei können Sie auf Ihr eigenes Wissen oder das von ortskundigen Personen zurückgreifen, die über lokale Stakeholder und Akteur:innen informiert sind. Beginnen Sie damit, die Präsenzen dieser relevanten Akteur:innen in den SoMe zu überprüfen. Von dort aus können Sie weitere Kontakte knüpfen, indem Sie beispielsweise verfolgen, welche Personen oder Accounts besonders aktiv Beiträge kommentieren oder anderweitig darauf reagieren. Insbesondere für VOST mit klar definierten, lokalen Zuständigkeitsbereichen ist es ratsam, einen Teil der Einsatzvorbereitung darauf zu verwenden, ein eigenes Netzwerk von Kontakten aufzubauen. Dadurch können Sie im Ernstfall sofort auf diese Ressourcen zurückgreifen und die Effektivität Ihrer Informationsbeschaffung und -verteilung erhöhen.

4.2 Datendetektion

Die Datendetektion spielt eine entscheidende Rolle in der Arbeit von VOST, da sie es ermöglicht, relevante Informationen aus verschiedenen Quellen zu identifizieren und zu analysieren. Die Datendetektion umfasst die Identifizierung und Erfassung von Daten aus einer Vielzahl von Quellen, darunter Suchmaschinen, Geoinformationssysteme und soziale Netzwerke. Diese Quellen bieten unterschiedliche Arten von Informationen, die für die Arbeit von VOST relevant sein können, wie beispielsweise aktuelle Ereignisse, Standorte von Betroffenen, Diskussionen über kritische Themen und vieles mehr. Zu den Tools, die für die Datendetektion verwendet werden können, gehören unter anderem ScatterBlogs, TweetDeck, HootSuite sowie manuelle Suchprozesse. Dabei nutzt manuelle Suche die nativen Abfragemechanismen der Plattformen, die Bildanalyse, die Analyse von Häufigkeiten im Posting-Verhalten der Besucher:innen und die Berechnung von Crowd Densities. Diese Tools ermöglichen es den VOST, gezielt nach relevanten Informationen zu suchen und sie effizient zu sammeln. Im Rahmen dieses Handbuchs für VOST-Methoden sollen die methodischen Vorgehensweisen zur Identifikation von Daten in Suchmaschinen, mithilfe von Geoinformationssystemen sowie in sozialen Netzwerken näher erläutert werden. Ziel ist es, neuen VOST-Mitgliedern sowie interessierten Personen Einblicke in die Möglichkeiten der Datengewinnung zu geben und sie bei ihrer Arbeit zu unterstützen.

4.2.1 Suchmaschinen

Überblick und Anwendung Die ersten Anlaufstellen für jeden, der im Internet nach einer spezifischen Information sucht, sind vermutlich Online-Suchmaschinen. In Deutschland ist dabei die am häufigsten genutzte Suchmaschine Alphabets „Google“, welcher Microsofts „Bing“ (mit viele Abstand) folgt. Auf Platz drei folgt die relativ neue Suchmaschine „Ecosia“ (vgl. [97]). An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass verschiedene Suchmaschinen im Hintergrund auf die gleichen Backend-Systeme zugreifen. Suchmaschinen, bei welchen dies der Fall ist, werden Ihnen bei derselben Suchanfrage auch nahezu identische Ergebnisse liefern, während solche, welche unterschiedliche Backends nutzen, Ihnen im Normalfall auch verschiedene Ergebnisse liefern werden. Welche der aktuell gängigen sowie der im folgenden angesprochenen Suchmaschinen auf dasselbe Backend zugreifen, können Sie Tabelle 2 entnehmen. Suchmaschinen, welche auf dasselbe Backend zugreifen, werden im Folgenden zusammengefasst unter dem Namen des Backends (bspw. Bing) behandelt.

Suchmaschine	Backend	Anmerkung
Google, Ask.com, Startpage	Google	Fokus liegt auf der allgemeinen Websuche.
Bing, DuckDuckGo, Ecosia, SwissCows, WebCrawler, Yahoo, You.com	Microsoft Bing	Fokus liegt auf der allgemeinen Websuche.
MetaGer	Eigener Index	Fokus liegt auf der allgemeinen Websuche. Der volle Funktionsumfang ist nur gegen Entgelt verfügbar. Betreiber und Entwickler ist ein gemeinnütziger Verein in Hannover.

Tabelle 2: Übersicht über ausgewählte, verfügbare Suchmaschinen und deren Backends

Verbraucherschutzorganisationen, wie der gemeinnützige Verein Digitalcourage, raten dabei insbesondere von der Nutzung der Suchmaschinen Google, Microsoft Bing sowie Ecosia aus Gründen des Datenschutzes ab (vgl. [28]). Der Verein empfiehlt stattdessen die Nutzung der Suchmaschine MetaGer. Diese wird durch einen gemeinnützigen Verein mit Sitz in Hannover betrieben und entwickelt. Die Suchergebnisse stammen aus einer Mischung von Daten aus der MetaGer-Index-Datenbank sowie aus Datenbanken von anderen großen, etablierten Anbieter:innen von Suchmaschinen. An letztere werden jedoch lediglich Suchanfragen, aber keine weiteren Daten der Nutzer weitergegeben (vgl. [28]). Um den vollen Funktionsumfang von MetaGer nutzen zu können, benötigen Sie jedoch einen kostenpflichtigen Zugangsschlüssel, welcher bei MetaGer erworben werden kann. Ohne einen entsprechenden Schlüssel ist lediglich eine reine Websuche möglich, jedoch keine Suche nach Bildern, Videos oder wissenschaftlichen Artikeln.

Möchten Sie direkt auf die Suchergebnisse zugreifen, welche Ihnen von den Google- oder Microsoft-Backends zur Verfügung gestellt werden, so empfiehlt es sich laut Digitalcourage, hierfür die Suchmaschinen von Drittanbietern,

welche ein erhöhtes Datenschutzniveau gewährleisten zu scheinen, zu verwenden. Diese wären im Falle von Google die Suchmaschine Startpage und für Microsoft Bing DuckDuckGo. Sofern Sie für die VOST-Arbeit ein isoliertes IT-System und keine privaten oder für andere berufliche Zwecke genutztes IT-System nutzen, erscheint der Aspekt des Trackings durch werbefinanzierte Suchmaschinenanbieter an dieser Stelle jedoch eher sekundärer Natur zu sein. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass auch lokal auf dem jeweils genutzten Rechner abgelegte Daten wie bspw. Trackingcookies, die Art des genutzten Endgerätes, des Betriebssystems oder der Browserverlauf und die IP-Adresse, aufgrund derer eine grobe geographische Einordnung des Aufenthaltsort möglich ist, die Art der Suchergebnisse beeinflussen können. Daher erhalten Sie die größte Bandbreite an unterschiedlichen Suchergebnissen, wenn Sie dieselbe Suche auf verschiedenen Endgeräten sowie über verschiedene VPN-Verbindungen wiederholt durchführen.

Unter Berücksichtigung des durch ein VOST verfolgten Ziels, in möglichst kurzer Zeit ein Maximum von unterschiedlichen, lagerelevanten Informationen zu erhalten, ist es auf jeden Fall sinnvoll und notwendig, Web-Suchen möglichst immer mit mindestens zwei, wenn nicht sogar drei verschiedenen Indizes durchzuführen.

Operator	Bedeutung	Beispiel	Ergebnis
impliziert	Und	Hochwasser Griechenland	Die Suchergebnisse sollen die Begriffe *Hochwasser* **UND** *Griechenland* enthalten.
AND		Hochwasser AND Griechenland	
OR	Oder	(Hochwasser OR Waldbrand) *AND* Griechenland	Die Suchergebnisse sollen die Begriffe *Hochwasser* **ODER** *Waldbrand* **UND** *Griechenland* enthalten.
		(Hochwasser | Waldbrand) *AND* Griechenland	
-	Nicht	Baumarten -Deutschland	Die Suchergebnisse sollen den Begriff *Baumarten*, aber **NICHT** den Begriff *Deutschland* enthalten.

Tabelle 3: Ausgewählte logische Operatoren für die Suche in Suchmaschinen

Boolsche Operatoren Standardmäßig werden Begriffe, welche bei einer Suchmaschine im Suchfeld eingegeben werden, mit einem logischen „und“ verknüpft, d. h. es werden primär Ergebnisse angezeigt, welche alle im Suchstring vorkommenden Begriffe enthalten. Lediglich sprachspezifische, sehr häufig vorkommende Füllwörter wie „und“, „oder“ und Präpositionen werden bei der Suche nicht berücksichtigt.

Es besteht jedoch auch die Möglichkeit der Verwendung des *OR*-Operators, welcher Suchbegriffe mit einem logischen „oder“ verknüpft. Dies führt dazu, dass Ihnen nur Ergebnisse angezeigt werden, welche *entweder* den einen, *oder* den anderen Begriff enthalten. Eine logische Negierung des Suchausdrucks ist darüber hinaus mit dem „-“-Operator möglich, welcher ohne Leerzeichen einem Suchausdruck vorrangestellt werden kann. Die von den meisten gängigen Suchmaschinen unterstützten logischen Operatoren sind in

Tabelle 3 zusammengefasst. Beachten Sie dabei bitte, dass Sie im Rahmen der Einsatzvorbereitung idealerweise prüfen, ob die von Ihnen genutzten Suchmaschinen die angegebenen Operatoren a) unterstützen und b) ob diese syntaktisch denen in der Tabelle entsprechen oder es hier leichte Abweichungen gibt.

Google *Standardsuche:* Unter www.google.com steht Ihnen die Standardsuche von Google zur Verfügung. Hier können Sie in dem angezeigten Suchfeld die Begriffe, welche die von Ihnen gesuchten Inhalte hinreichend genau beschreiben, eingeben und anschließend die Suche mit einem Klick auf den Button „Suchen“ starten. Etwaige Ergebnisse werden Ihnen anschließend von Google anhand diverser Kriterien, u. a. Aktualität, Sprache und Geolokalisierung ihres Rechners, wie in Abbildung 10 dargestellt, sortiert angezeigt. Hier haben sie im Anschluss die Möglichkeit, die Ergebnisse nach Art der Medien (Artikel, Bilder, Videos, etc.) oder erweiterten, einfachen Filtern zu sortieren.

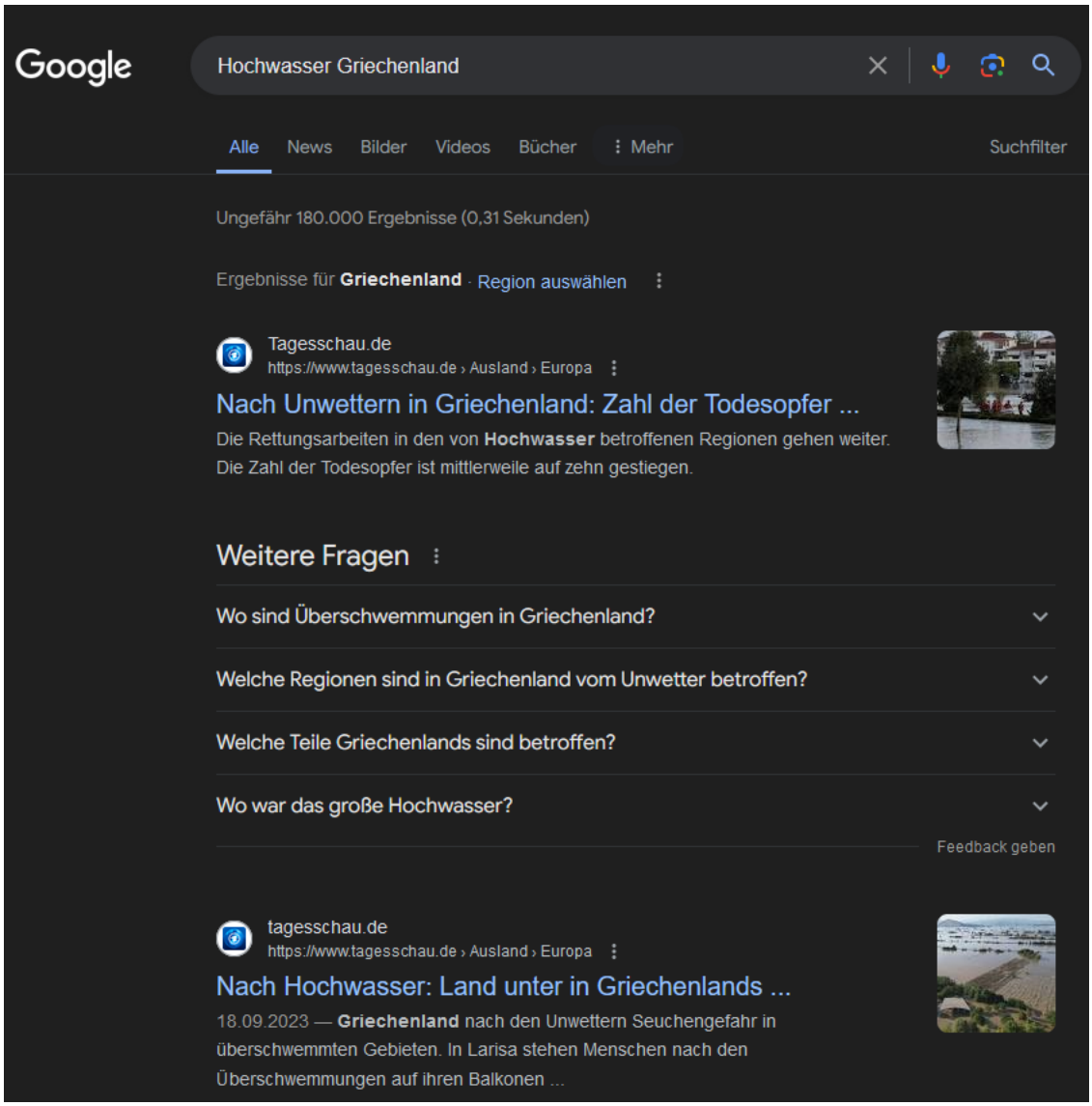


Abbildung 10: Ergebnisdarstellung der Google-Standardsuche „Hochwasser Griechenland“ mit Filtern[1]

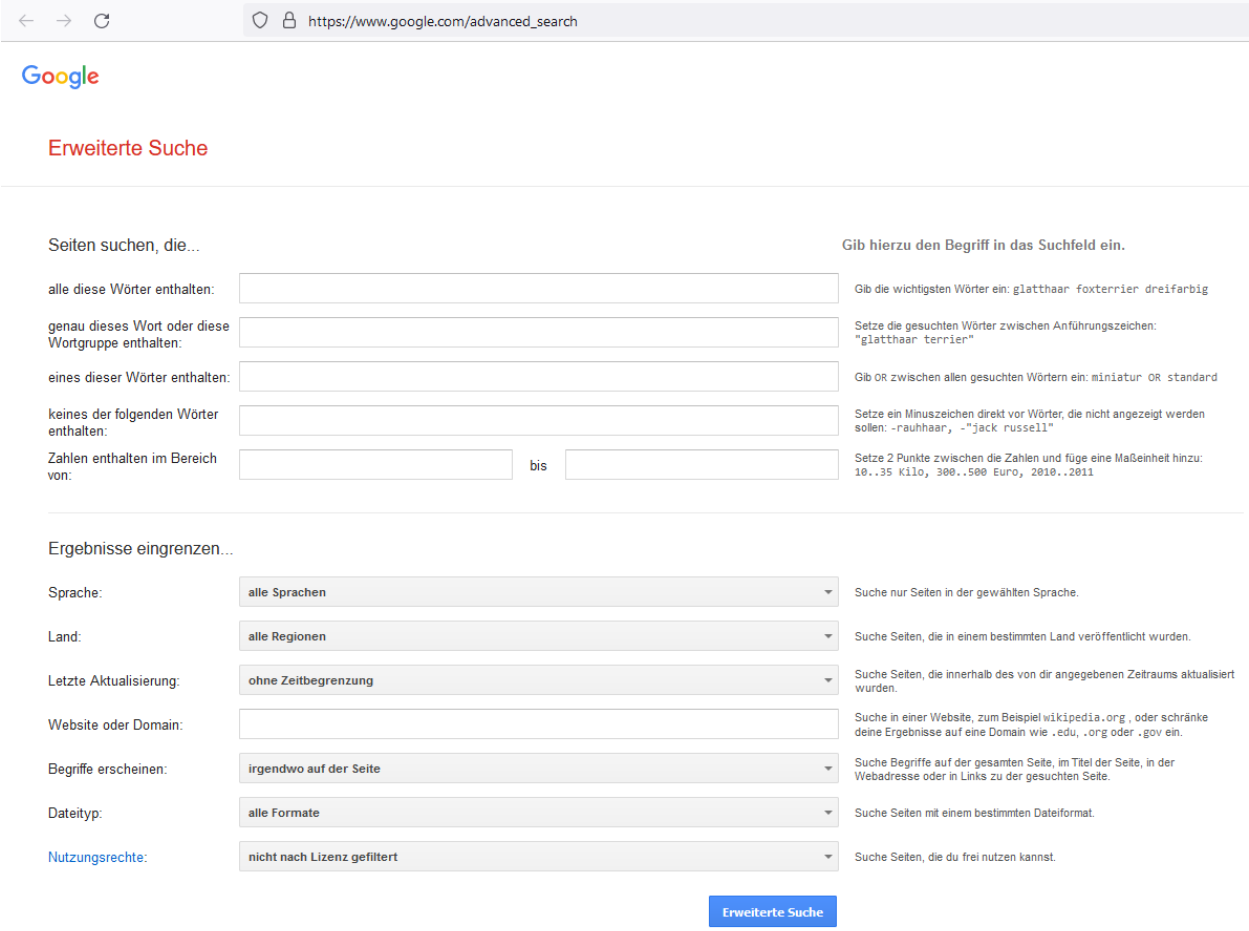


Abbildung 11: Formular zur Erzeugung einer erweiterten Google-Suchanfrage[2]

Grafische Oberfläche zur erweiterten Suche Unter https://www.google.com/advanced_search bietet Ihnen Google ein Formular an, mit welchem Sie eine erweiterte Suche durchführen können (vgl. Abbildung 11).

Hier haben Sie die Möglichkeit, nicht nur Begriffe, welche im Ergebnis enthalten sein sollen, festzulegen. Sie können auch gezielt Begriffe festlegen, welche in den Suchergebnissen nicht enthalten sein dürfen (bspw. zur gezielten Filterung spezifischer Themenbereiche, welche den zu sichtenden Datensatz unnötig vergrößern), Formulierungen bestimmen, welche genau so im Ergebnis enthalten sein müssen, einen Veröffentlichungszeitraum festlegen und diverses mehr.

Erweiterte Suche mit Suchstrings Alternativ zur Nutzung des oben beschriebenen grafischen Benutzerinterfaces für die erweiterte Suche besteht auch die Möglichkeit, im Standard-Suchfeld unter https://www.google.com sogenannte Suchstrings zu nutzen, um noch präzisere Ergebnisse zu erzielen. Ein Suchstring besteht dabei aus einer fast beliebigen Kombination von Schlüsselwörtern (vgl. Tabelle 4), sogenannten Filtern, und den bereits in Tabelle 3 dargestellten Boolschen Operatoren.

Die in Tabelle 4 aufgelisteten Filter können dabei mit den in Tabelle 3 dargestellten logischen Operatoren kombiniert werden. Hierzu empfiehlt es sich einzelne Ausdrücke in runde Klammern zu fassen.

[1]Link Abbildung 10, abgerufen: 27.03.2024, 10:51 Uhr.
[2]Link Abbildung 11, abgerufen am 12.01.2024, 11:58 Uhr.

Google Bildersuche Google bietet Ihnen neben der klassischen Suche nach Webseiten auch eine spezialisierte Bildersuche an. Diese können Sie unter images.google.com erreichen. Hier haben Sie nicht nur die Möglichkeit nach Bildern anhand eines Suchtextes oder Stichwortes zu suchen, sondern Sie können auch ein Bild hochladen oder einen Link zu einem bereits online verfügbaren Bild einfügen, um nach ähnlichen Bildern oder Internetseiten, auf welchen diese genutzt werden, zu suchen. Nutzen Sie hierzu die in der Suchleiste angezeigte stilisierte Kamera (vgl. roter Kreis in Abbildung 12).

Abbildung 12: Startseite der Google-Bildersuche[3]

Seien Sie sich bei der Nutzung dieser Funktion darüber bewusst, dass ein von Ihnen hochgeladenes Bild an die Server von Google übermittelt wird. Auch sollten Sie beachten, das Google oder auch nationale rechtliche Regelungen das Hochladen bestimmter Inhalte, insbesondere solcher, welche einer Geheimhaltungsstufe (VS, VS-NfD, etc.) unterliegen, nicht gestattet. Klären Sie im Rahmen der Einsatzvorbereitung daher ab, welche Inhalte zum Zweck der Bildersuche hochgeladen werden dürfen. Der erfahrene OSINT-Spezialist Michael Bazzell empfiehlt in diesem Zusammenhang die Nutzung solcher Suchfunktionen im Wesentlichen auf bereits online abrufbare Bilder zu beschränken und hierzu die URL zum Bild an die Suchmaschine zu übermitteln [10].

Beispiel Die Google-Bildersuche ermöglicht es bspw. anhand eines Bildes der Flutkatastrophe im Ahrtal 2021 von Boris Roessler[4] eine Vielzahl von Artikeln und Fotogalerien zu dem Ereignis ausfindig zu machen (vgl. Abbildung 13).

Des weiteren bietet Google Lens, das System welches sich mittlerweile hinter der Google-Bildersuche verbirgt, Ihnen die Möglichkeit an, Text innerhalb von Bildern automatisch zu erkennen, zu extrahieren und bei Bedarf zu übersetzen. Um andere oder konkretere Ergebnisse bei der Suche zu bekommen, ist es auch möglich, lediglich einen Ausschnitt des Bildes als Grundlage für die Suche zu verwenden. Hierzu können Sie mit Ihrem Cursor den grünen Rahmen, welcher im Originalbild auf der linken Seite in Abbildung 13 angezeigt wird, verschieben. Nur der Bereich innerhalb des grünen Rahmens dient Google als Grundlage für die Bildersuche.

Bing Da sich die Nutzung von Microsofts Suchmaschine Bing (https://www.bing.com/) nur stellenweise von der von Google unterscheidet, wird in diesem Abschnitt lediglich auf die bestehenden Unterschiede eingegangen. Dies betrifft insbesondere die Funktionen für die erweiterte Suche sowie die Verfügbarkeit von Microsofts KI-basiertem Tool „Copilot“.

[3]Quelle: Link, abgerufen am 27.03.2024, 12:29 Uhr
[4]Quelle: Bild-Link, zuletzt abgerufen am 19.04.2024, 07:46 Uhr

Schlüssel-wort	**Funktion**	**Beispiel**
cache:*URL*	Zeigt die Internetseite, welche unter der Adresse *URL* aufgerufen wird, in der Version an, wie sie bei Google im Suchcache liegt, d. h. die Version der Webseite, welche aktuell von Google indiziert ist.	cache:uni-wuppertal.de
intext: *WORD*	Es werden nur Ergebnisse angezeigt, welche in Ihrem <*body*>-Tag (Hauptelement der Seite ohne Metadaten) den Begriff *WORD* enthalten.	Hochwasser intext:Griechenland
intitle: *WORD*	Im Ergebnis werden nur Seiten angezeigt, welche den Begriff *WORD* im Titel der Seite (genauer gesagt im <*title*>-Tag) enthalten.	Hochwasser intitle:Griechenland
allintitle: *TEXT*	Zeigt Ergebnisse an, welche alle Wörter der Suchanfrage im Titel (d. h. im <*title*>-Tag der Seite) enthalten.	allintitle:Hochwasser in Griechenland
allinurl: *TEXT*	Zeigt Ergebnisse, welche alle Begriffe aus der Suchanfrage in der URL enthalten.	allinurl:uni wuppertal
related: *URL*	Zeigt Internetseiten an, welche aus Sicht der Suchmaschine in enger Verbindung zu der unter *URL* angegebenen Internetseite stehen.	related:uni-wuppertal.de
site:*URL*	Die Suche nach dem Suchstring wird auf Ergebnisse unter der Domain *URL* begrenzt.	Sicherheitstechnik site:uni-wuppertal.de
*	Wildcard: Dient als Platzhalter für einen beliebigen Suchbegriff.	Die schönste * der Welt
-*WORD*	Schließt Ergebnisse mit dem Begriff *WORD* aus den Ergebnissen der Suche aus.	Schwebebahn -Wuppertal
„*TEXT*“	Zeigt Ergebnisse an, welche exakt *TEXT* enthalten.	„Krisen- und Katastrophenlagen“

Tabelle 4: Ausgewählte Filterfunktionen: Google-Suche[5]

[5]Die Funktionalität der hier aufgeführten Filter wurde zuletzt am 27.03.2024 getestet.

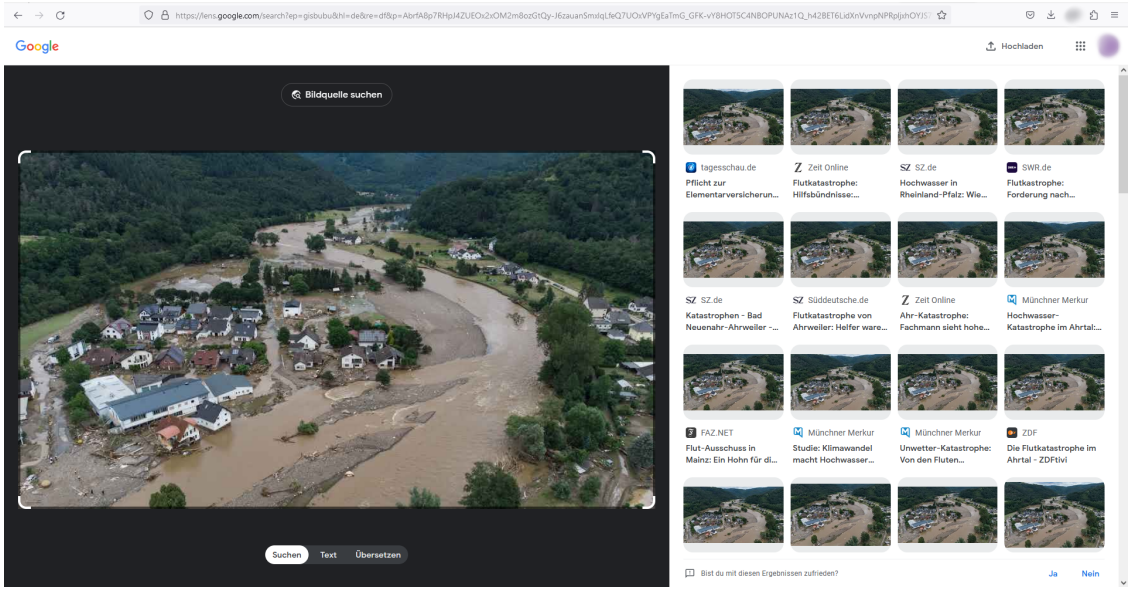


Abbildung 13: Ergebnis der Google-Bildersuche nach einer Luftbildaufnahme während der Flutkatastrophe im Ahrtal 2021[6]

Grafische Oberfläche zur erweiterten Suche
Zum Aktuellen Zeitpunkt sind den Autoren keine (seriösen) grafische Oberflächen für eine erweiterte Suche bei Bing bekannt.

Erweiterte Suche mit Suchstrings
Genau wie bei Google besteht bei Bing die Möglichkeit, Suchergebnisse durch spezifische Suchstrings einzugrenzen. Die in Tabelle 3 dargestellten logischen Operatoren sind dabei ebenfalls anwendbar, die verfügbaren Filter weichen jedoch ab. Die für einen normalen VOST-Einsatz relevanten Filter sind in Tabelle 5 aufgeführt. Eine vollständige Übersicht über die Verfügbaren Suchoptionen und -Filter finden Sie in der (englischsprachigen) Microsoft-Bing Dokumentation[7].

[6] zuletzt abgerufen: 27.03.2024, 12:30 Uhr
[7] https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/bing/search/ff795620(v=msdn.10), zuletzt geprüft: 27.03.2024, 14:53 Uhr.

Bing Bildersuche Wie Google bietet auch Bing eine integrierte Bildersuche an. Diese können Sie durch einen Klick auf die stilisierte Kamera in der Bing-Suchleiste auf der Startseite der Suchplattform (https://www.bing.com) erreichen (vgl. Abbildung 14).

Hier haben Sie ebenfalls die Möglichkeit entweder ein Bild von Ihrem Gerät hochzuladen oder einen Link einzufügen, welcher direkt zu einer Bilddatei auf einem Webserver führt. Auch hier sollten Sie dieselben Grundregeln beachten, welche bereits im Abschnitt zur Google-Bildersuche angesprochen wurden.

Das Beispiel aus der Google-Bildersuche mit der Luftbildaufnahme von der Flutkatastrophe im Ahrtal zeigt, wie in Abbildung 15 dargestellt, dass sich die Ergebnisse der Bing- und Google-Bildersuche durchaus unterscheiden können. Daher empfiehlt es sich bei Bedarf beide Suchmaschinen parallel zu nutzen.

Im Gegensatz zu Google bietet Bing zum aktuellen Zeitpunkt zwar keine Funktion zur Extraktion oder zum Übersetzen von Texten in Bildern an, jedoch ist es möglich den Suchbereich in einem Bild durch einen Klick auf die Schaltfläche *Thematische Suche* unter dem Suchbild einzugrenzen. Auch können die angezeigten Ergebnisse dahingehend gefiltert werden, ob a) alle, b) nur Ergebnisse, die mit dem Originalbild übereinstimmen oder c) nur dem Originalbild ähnliche Inhalte angezeigt werden sollen.

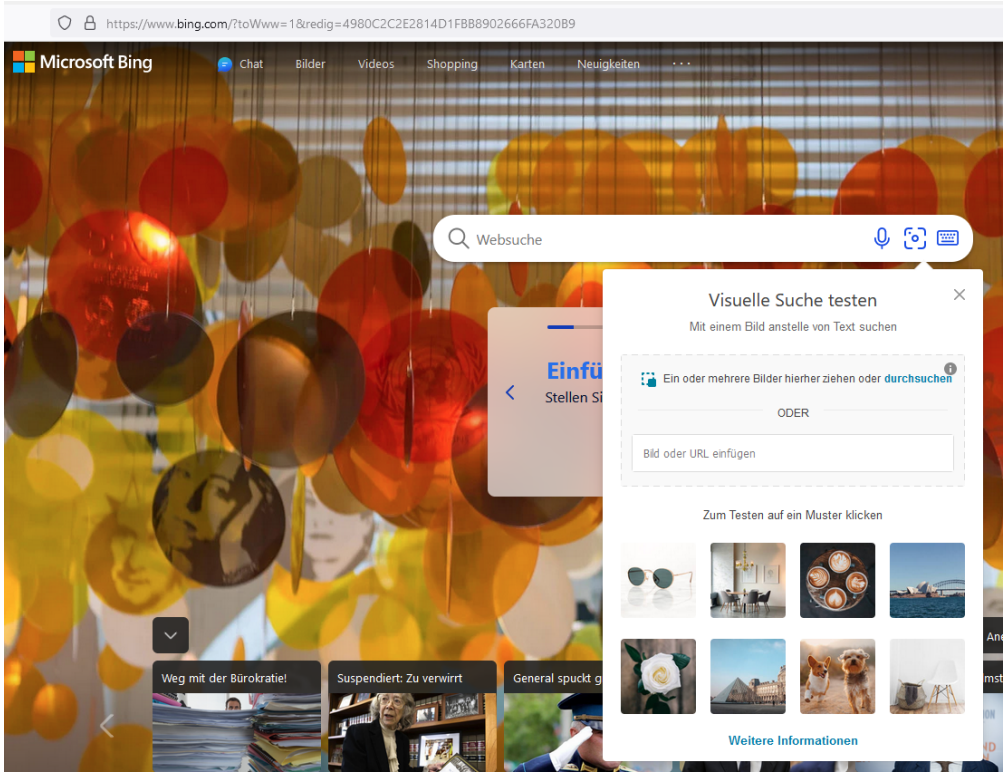


Abbildung 14: Startseite der Bing-Bildersuche[8]

[8]Quelle: https://www.bing.com/, zuletzt geprüft: 28.03.2024, 10:45 Uhr.

Schlüssel-wort	**Funktion**	**Beispiel**
contains: *XYZ*	Zeigt Internetseiten oder Dokumente an, in welchen Dateien oder andere Internetseiten mit der Endung *XYZ* verlinkt sind.	cache:uni-wuppertal.de
define *BEGRIFF*	Zeigt als erstes Ergebnis eine kurze Definition für *BEGRIFF* an. **Achtung:** Nach dem Schlüsselwort define wird kein „:“ benötigt. *Hinweis: Für Begriffe aus dem nicht-englischsprachigen funktioniert die Nutzung nur teilweise.*	define Feuerwehr
domain: *URL*	Zeigt nur Ergebnisse an, welche auf der Internetseite *URL* zu finden sind.	VOST domain:uni-wuppertal.de
intitle: *WORD*	Im Ergebnis werden nur Seiten angezeigt, welche den Begriff *WORD* im Titel der Seite (genauer gesagt im <*title*>-Tag) enthalten.	Hochwasser intitle:Griechenland
inbody: *WORD*	Es werden nur Ergebnisse angezeigt, welche in Ihrem <*body*>-Tag (Hauptelement der Seite ohne Metadaten) den Begriff *WORD* enthalten.	Hochwasser inbody:Griechenland
language: *CC*	Es werden nur Ergebnisse angezeigt, welche der im Kürzel *CC* angegebenen Sprache entsprechen. (de=Deutsch, en=Englisch)	Virtual Operations Support Team language:de
loc:*CC*	Es werden nur Ergebnisse aus dem Land angezeigt, welches dem angegebenen Kürzel entspricht. (de=Deutschland)	Virtual Operations Support Team loc:de
site:*URL*	Die Suche nach dem Suchstring wird auf Ergebnisse unter der Domain *URL* begrenzt.	Sicherheitstechnik site:uni-wuppertal.de
*	Wildcard: Dient als Platzhalter für einen beliebigen Suchbegriff.	Die schönste * der Welt
-*WORD*	Schließt Ergebnisse mit dem Begriff *WORD* aus den ergebnissen der Suche aus	vampire -musical
„*TEXT*“	Zeigt Ergebnisse an, welche exakt *TEXT* enthalten.	„Krisen- und Katastrophenlagen“

Tabelle 5: Ausgewählte Filterfunktionen: Bing-Suche

Copilot In Ergänzung zu den klassischen Suchmöglichkeiten bietet Microsoft unter https://www.bing.com/chat einen Zugang zu seinem KI-Basierten Chatclient „Microsoft Copilot“ an. Dieser basiert auf dem Sprachmodell GPT-4 von OpenAI, im Gegensatz zu Chat-GPT handelt es sich bei Microsoft Copilot jedch um ein kostenloses Angebot. Als generative KI eignet sich Copilot zwar weniger für die klassische Datendetektion, jedoch kann das Angebot bei allgemeineren Recherchetätigleiten durchaus hilfreiche Ergebnisse liefern. Beachten Sie jedoch bei der Nutzung, dass generative Sprachmodelle durchaus fehlerhafte oder unpräzise Ergebnisse generieren können. Überprüfen Sie die Antworten daher auf ihre Plausibilität.

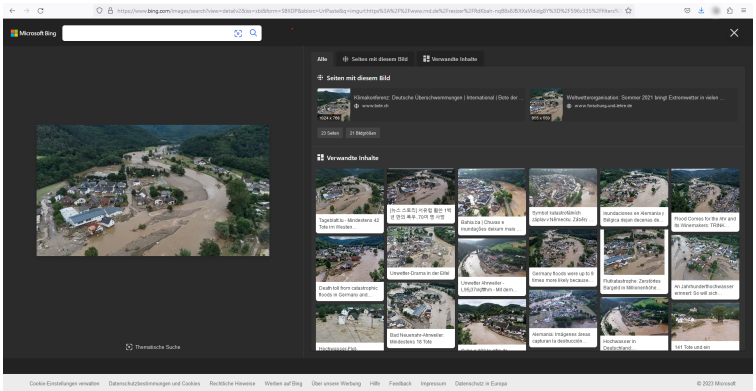


Abbildung 15: Ergebnis der Bing-Bildersuche nach einer Luftbildaufnahme während der Flutkatastrophe im Ahrtal 2021

DuckDuckGo Bei DuckDuckGo handelt es sich um eine US-amerikanische Suchmaschine, welche hohen Wert auf Datenschutz und Privatsphäre der Nutzer:innen legt (vgl. [28]). Die Suchergebnisse, welche Ihnen bei DuckDuckGo angezeigt werden, stammen neben einem eigenen Index aus einer Vielzahl verschiedener Quellen, u. a. auch aus dem Bing- und Wikipedia-Index (vgl. [30]).

Während es bei der einfachen Suche nach Begriffen keine erwähnenswerten Unterschiede in der Nutzung von DuckDuckGo zu den bereits vorgestellten Angeboten gibt, sind die Optionen für die erweiterte Suche und Filterung von Suchergebnissen etwas eingeschränkter. Dies ist darauf zurückzuführen, dass durch den Anbieter sichergestellt werden muss, dass die angebotenen erweiterten Suchfunktionen durch möglichst alle den Suchergebnissen zugrundeliegenden Quellen unterstützt werden. Eine Auswahl der erweiterten Suchoperatoren können Sie Tabelle 6 entnehmen. Eine vollständige Übersicht finden Sie in der Dokumentation des Anbieters.

Startpage Die Suchmaschine Startpage legt, ebenso wie DuckDuckGo, laut eigener Aussage großen Wert auf den Schutz der Privatsphäre der Nutzer:innen. Startpage pflegt keinen eigenen Such-Index, sondern bezieht seine Ergebnisse unmittelbar von den Indizes von Google und Bing (vgl. [96]). Für die erweiterte Suche stellt Startpage eine Schnittmenge der für Google und Bing verfügbaren Filter zur Verfügung, welche in Tabelle 7 aufgeführt ist.
Da Startpage die Suchanfragen direkt an Google und Bing (anonymisiert) weiterleitet, können auch die in Tabelle 4 und 5 aufgeführten Operatoren genutzt werden. Jedoch kann es zu Einschränkungen in deren Funktionalität kommen, sofern die gewählten Operatoren nicht von beiden Suchmaschinen unterstützt werden oder die Syntax wesentlich voneinander abweicht.

Schlüssel-wort	Funktion	Beispiel
filetype: *XYZ*	Im Ergebnis werden nur Dokumente mit der Datei-Endung *XYZ* angezeigt.	filetype:pdf uni wuppertal
intitle: *WORD*	Im Ergebnis werden nur Seiten angezeigt, welche den Begriff *WORD* im Titel der Seite (genauer gesagt im *<title>*-Tag) enthalten.	Hochwasser intitle:Griechenland
site: *URL*	Die Suche nach dem Suchstring wird auf Ergebnisse unter der Domain *URL* begrenzt.	VOST site:uni-wuppertal.de
-*WORD*	Schließt Ergebnisse mit dem Begriff *WORD* aus den Ergebnissen der Suche aus.	vampire -musical
„*TEXT*“	Zeigt Ergebnisse an, welche exakt *TEXT* enthalten.	„Krisen- und Katastrophenlagen“

Tabelle 6: Ausgewählte Filterfunktionen: DuckDuckGo-Suche

Die Suchmaschine verfügt über eine gute Dokumentation[10] in welcher viele weiterführende Tipps und Hinweise zur Nutzung gegeben werden.

MetaGer Die Suchmaschine MetaGer wird durch einen gemeinnützigen Verein mit Sitz in Hannover entwickelt und betrieben (vgl. [28]). Die Suchergebnisse von MetaGer basieren sowohl auf einem eigens gepflegten Index als auch auf den Ergebnissen anderer Anbieter wie Bing und Yandex. In der kostenlosen Version der Suchmaschine ist jedoch nur die normale Internetsuche enthalten. Möchten Sie weitere Funktionen nutzen, so müssen Sie, Stand 28.03.2024, einen kostenpflichtigen MetaGer-Schlüssel erwerben.

Weiterführende Informationen finden Sie im Hilfe-Bereich der Suchmaschine. Aktuell scheint jedoch leider keine Dokumentation verfügbarer Schlüsselwörter für eine Filterung von Suchergebnissen zu existieren. Aus der Interpretation der technischen Dokumentation lässt sich hier die Annahme ableiten, dass Suchanfragen eins zu eins direkt an die abgefragten Indexanbieter weitergeleitet werden. Daher liegt die Vermutung nahe, dass die meisten in Tabelle 5 dargestellten Optionen auch für MetaGer verfügbar sind. Vollumfänglich geprüft werden konnte dies bisher jedoch leider nicht.

[9] In Anlehung an https://support.startpage.com/hc/de/articles/4521473758228-Wie-verwende-ich-Suchoperatoren-Erweiterte-Suche, Stand vom 28.03.2024

[10] https://support.startpage.com/hc/de/categories/4481917470356-Startpage-Suchmaschine

Schlüssel-wort	**Funktion**	**Beispiel**
filetype: *XYZ*	Im Ergebnis werden nur Dokumente mit der Dateiendung *XYZ* angezeigt.	ext:pdf uni wuppertal
intitle: *WORD*	Im Ergebnis werden nur Seiten Angezeigt, welche den Begriff *WORD* im Titel der Seite (genauer gesagt im <*title*>-Tag) enthalten.	Hochwasser intitle:Griechenland
site: *URL*	Die Suche nach dem Suchstring wird auf Ergebnisse unter der Domain *URL* begrenzt.	Sicherheitstechnik site:uni-wuppertal.de
- *WORD*	Schließt Ergebnisse mit dem Begriff *WORD* aus den ergebnissen der Suche aus	vampire -musical
„*TEXT* “	Zeigt Ergebnisse an, welche exakt *TEXT* enthalten.	„Krisen- und Katastrophenlagen“

Tabelle 7: Ausgewählte Filterfunktionen: Startpage-Suche[9]

4.2.2 Geoinformationssysteme

Ein Geoinformationssystem (GIS) kann im Allgemeinen als „ein System zur Erstellung, Verwaltung, Analyse und Kartenerstellung für alle Arten von Daten“ [33] verstanden werden. Dabei werden die Daten durch das GIS geografisch zugeordnet und meistens auf einer Karte visualisiert. Das Angebot an GIS und Geodatenbanken ist sehr breit, sodass wir uns im Folgenden auf die beiden leicht zugänglichen Systeme *Google Maps* und *Open Streetmaps* konzentrieren werden. Eine weitere kostenlose und einfach zu bedienende Anwendung stellt auch My Maps (von Google) dar.

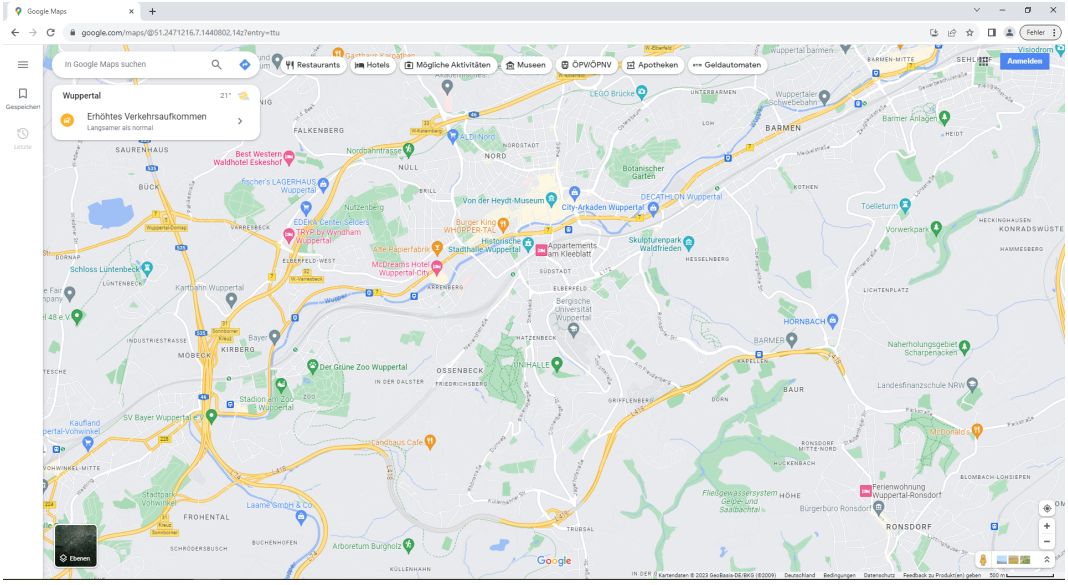


Abbildung 16: Google Maps Startseite

Google Maps *Allgemeines*
Zugreifen können Sie auf *Google Maps* über die Internetadresse https://maps.google.com/. Standardmäßig wird Ihnen eine Straßenkarte angezeigt (vgl. Abbildung 16).Bewegen Sie nun Ihre Maus über das Feld *Ebenen* in der unteren linken Ecke, so werden Ihnen weitere Darstellungsformate vorgeschlagen:

Satellit:
Die Karte wird mit Satellitenaufnahmen hinterlegt. Beachten Sie, dass diese bereits veraltet sein können. Dennoch können Ihnen diese eine bessere Orientierung geben.

Gelände:
Es wird Ihnen eine topographische Karte der Region angezeigt.

Verkehr:
Auf der Karte wird zusätzlich die aktuelle Verkehrslage farbig dargestellt.

Öffentliche Verkehrsmittel:
Ihnen werden auf der Karte Einrichtungen des öffentlichen Personenverkehrs angezeigt. Dies umfasst die Anzeige von Bahnlinien und Haltestellen.

Radfahren:
Auf der Karte werden Fahrradwege und für Fahrradfahrer geeignete Straßen hervorgehoben.

Mehr:
Hier haben Sie die Möglichkeit, weitere Datenebenen, aber auch Werkzeuge auszuwählen (vgl. Abbildung 17).
Beachten Sie dabei, dass zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokumentes die Datenebenen *Brände* und *Luftqualität* für den Europäischen Raum nicht mit Daten beschickt wurden.

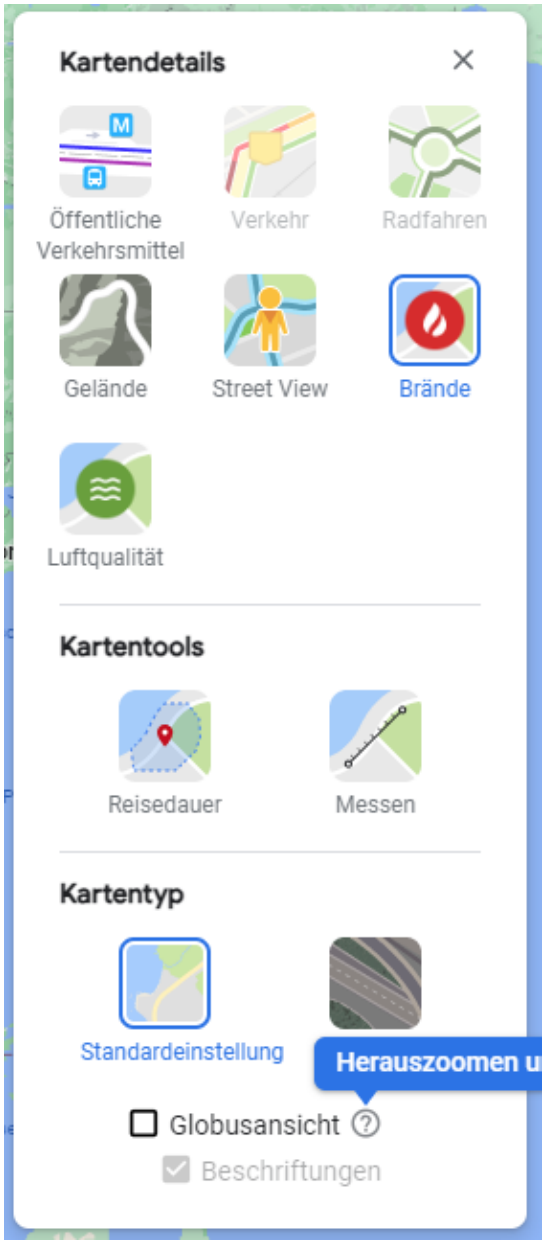


Abbildung 17: Verfügbare Werkzeuge: Google Maps

Messwerkzeuge
Wie bereits im vorherigen Abschnitt angesprochen, können Sie über *Ebenen* → *Mehr* auf einige in Google Maps integrierte Werkzeuge zugreifen. Hier finden Sie auch die zwei Messwerkzeuge: *Reisedauer* und *Messen*. Mithilfe des *Reisedauer*-Werkzeuges ist es Ihnen möglich, eine Isochrone um einen von Ihnen gewählten Ort herum zu erzeugen (vgl. Abbildung 18). Darüber hinaus bietet Ihnen Google Maps mit dem *Messen*-Werkzeug eine Art Lineal, mit welchem Sie Längen auf der Karte messen können (vgl. Abbildung 19).

3D-Ansicht
Im Satellitenmodus haben Sie in der unteren rechten Ecke die Möglichkeit, in die 3D-Ansicht von Google Maps zu wechseln (vgl. Abbildung 20). In dieser wird die Umgebung, welche Sie betrachten, auf Basis von Satellitendaten aus verschiedenen Winkeln als 3D-Modell dargestellt. Mit dem Mausrad können Sie die Ansicht vergrößern oder verkleinern. Um die Ansicht zu verschieben, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen gleichzeitig Ihre Maus in die entsprechende Richtung. Ein Rotieren der Ansicht ist mit gedrückter linker Maustaste und gleichzeitigem Halten der linken *Strg*- oder *Umschalt*-Taste auf der Tastatur möglich.
Insbesondere bei komplexen Lagen oder bei einem Ihnen unbekannten Terrain kann diese Funktion sehr hilfreich sein, um einen ersten Eindruck vom Gelände und der Bebauung zu erhalten.
Google Streetview
Google Streetview bietet Ihnen in bestimmten Straßenzügen die Möglichkeit, sich „in die Straße zu setzen“ und sich so einen Eindruck vom entsprechenden Ort zu verschaffen. Wenn Sie in der 3D-Ansicht weit genug an eine Stelle heranzoomen, für welche auch eine Google Streetview-Aufnahme verfügbar ist, sollte die Anwendung automatisch in diese hineinwechseln.
Sie haben aber auch die Möglichkeit, das in der unteren rechten Ecke befindliche gelbe, stilisierte Männchen (vgl. Abbildung 20) per Drag-and-Drop auf eine Straße zu ziehen, auf welcher Google Streetview verfügbar ist. Straßen, auf welchen Google Streetview verfügbar ist, werden blau hervorgehoben, sobald Sie beginnen, die Person auf die Karte zu ziehen.

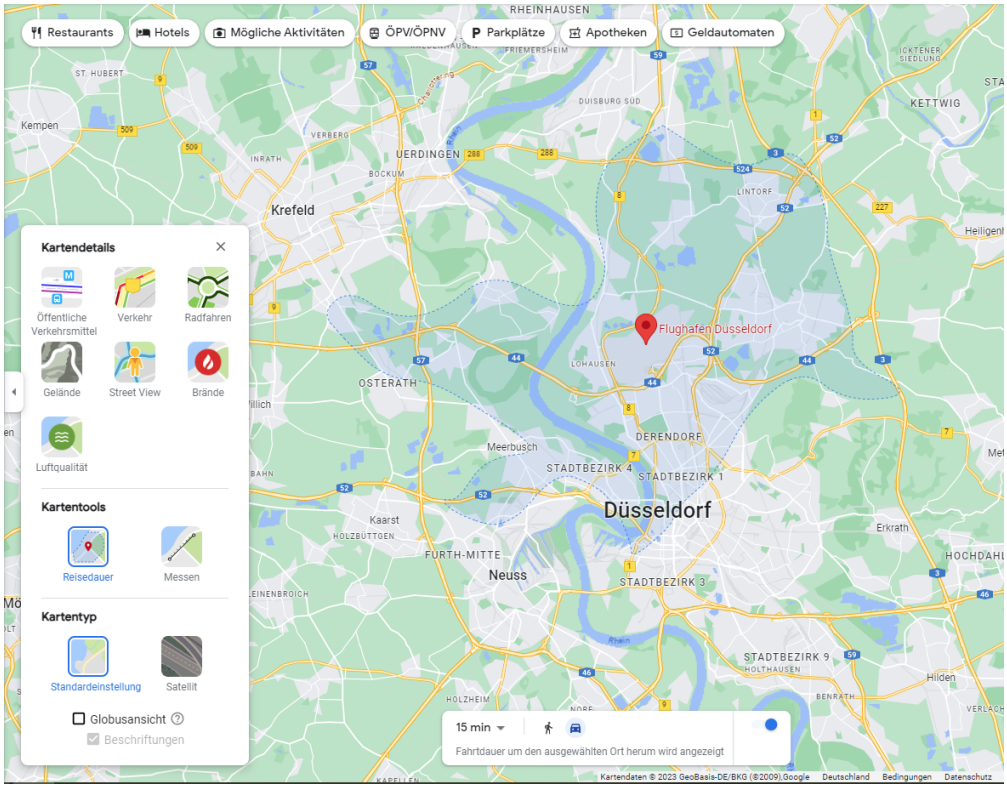


Abbildung 18: Werkzeugnutzung Isochrone: Google Maps

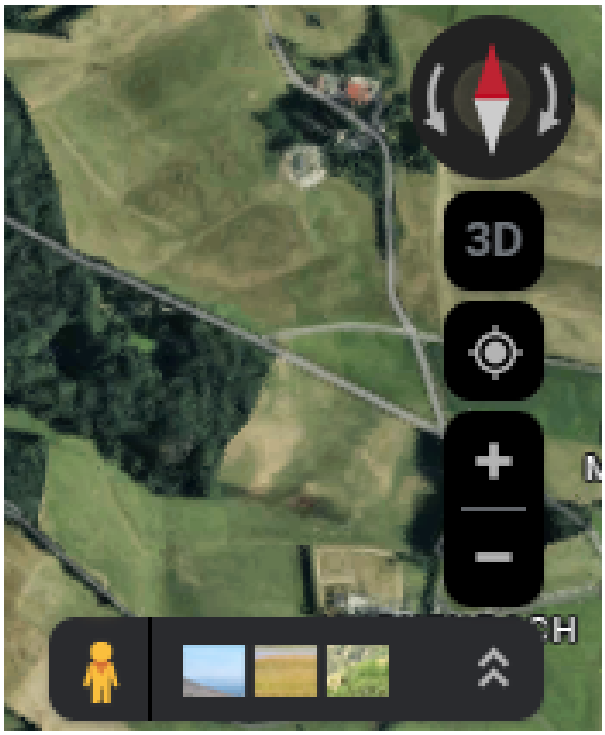


Abbildung 20: Steuerelemente für die 3D-Ansicht: Google Maps

Suchfunktion
Grundsätzlich ähnelt die in Google Maps integrierte Suchfunktion der bereits im Abschnitt *Suchmaschinen* beschriebenen Google-Suchfunktion. In Google Maps liegt dabei jedoch der Fokus in der Suche nach Adressen, Orten, „Points of Interest“ oder speziellen Einrichtungen. So haben Sie nicht nur die Möglichkeit konkrete Orte zu suchen, welche Ihnen anschließend auf der Karte angezeigt werden können, Sie können auch nach allgemeinen Begriffen wie „Bäckerei“ suchen. Ihnen werden anschließend die bei Google in dem aktuellen Kartenausschnitt vorhandenen Einrichtungen angezeigt.

Open Streetmaps Neben Google Maps hat sich in den letzten Jahren auch https://umap.openstreetmap.de/de/ und insbesondere das Open-Source-Projekt *Open Streetmap* etabliert, welches auch die Grundlage für viele der in Leitstellensoftware integrierten GIS-Tools bildet. Die OpenStreetmap-Community stellt hierbei im Wesentlichen die grundlegende Funktionalität der Karte sowie die Ba-

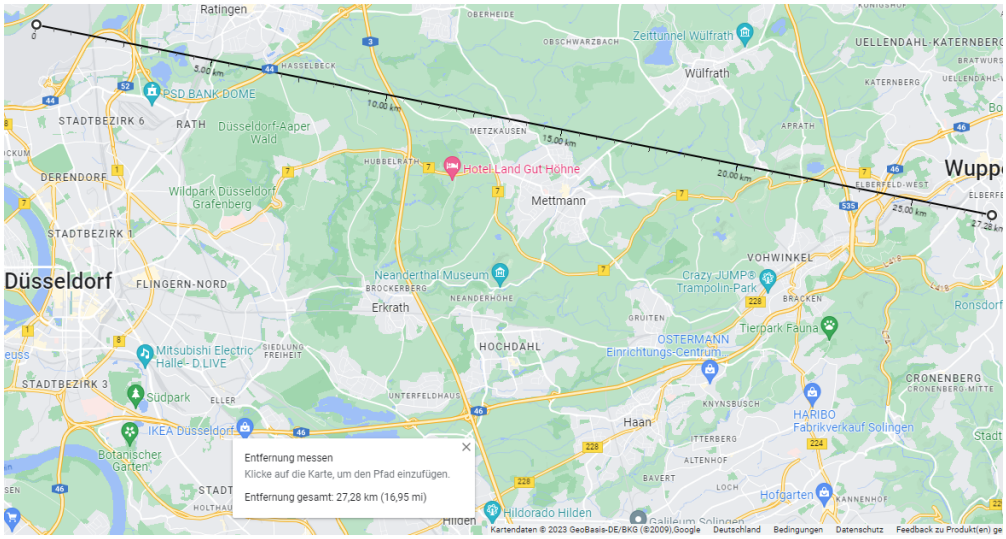


Abbildung 19: Werkzeugnutzung Lineal: Google Maps

sisdaten zur Verfügung. Unter der Adresse www.openstreetmap.org/ können Sie auf die Community-Karte zugreifen, deren Funktionen jedoch erstmal deutlich hinter denen von Google Maps und anderen kommerziellen Anbietern zurückbleibt.

Die Daten und der dem Angebot zugrundeliegenden Software Schnittstellen bilden jedoch die Grundlage für ein vielfältiges Angebot von hochspezialisierten Karten, welche stellenweise äußerst umfangreiche Funktionen anbieten. Aufgrund der Vielzahl der verfügbaren Karten werden einige der wohl relevantesten auf OpenStreetMap basierende Angebote in Tabelle 8 aufgeführt.
Es wird empfohlen, dass Sie sich im Rahmen der Einsatzvorbereitung die Angebote, welche für Sie von Relevanz sein können, anschauen und Sie sich mit den für die Karten verfügbaren Werkzeugen entsprechend vertraut machen.
Da es sich bei den meisten der aufgeführten Projekte um Open-Source- und Communityprojekte handelt, sollte vor der Nutzung dieser die Aktualität und Verfügbarkeit der Daten für Ihren Einsatzbereich geprüft werden.

Geodatenportale der Länder Jedes Bundesland pflegt eigene Geodatenportale. Die Daten aus diesen Portalen stehen teilweise allen Nutzer:innen offen, stellenweise jedoch auch nur behördlichen Nutzer:innen. Eine Übersicht über die verfügbaren Portale der Länder finden Sie in Tabelle 9.

Sollten Sie auf von Ihnen benötigte Karten oder Daten keinen Zugriff haben, empfiehlt es sich für Behörden, die jeweils für die Pflege und Verwaltung des Portals zuständige Behörde zu kontaktieren.
Darüber hinaus stellt das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie unter https://www.geoportal.de/ das Geodatenportal des Bundes zur Verfügung.

Vergleich weiterer Karten Über die oben aufgeführten Karten hinaus existiert eine Vielzahl weiterer Angebote. Unter https://mc.bbbike.org/mc/ haben Sie die Möglichkeit, verschiedenste dieser Angebote zu testen und miteinander zu vergleichen[11].

[11] Stand: April 2024

Name (Hyperlink)	**Inhalte**
OpenSeaMap	Seekarte mit Seezeichen
OpenFireMap	Karte mit Feuerwachen und Hydranten für die DACH-Region
TIM-Online	Geodatenportal des Landes Nordrhein-Westfalen mit umfangreichen Mess-, Such- und Datenfunktionen
ÖPNV-Karte	Karte mit der verfügbaren ÖPNV-Infrastruktur
OpenTopoMap	Topographische Karte
Wander-Reit-Karte	Karte mit Fokus auf Darstellung von Wander- und Reitwegen
Open Snowmap	Karte mit Fokus auf Darstellung von Wintersportgebieten und Skipisten
OpenWheelmap	Karte mit Fokus auf Einordnung von Orten bezüglich ihrer Rollstuhlfreundlichkeit/ Barrierefreiheit

Tabelle 8: Ausgewählte GIS-Projekte, basierend auf dem OpenStreetMap-Projekt[12]

[12] Ausgenommen werden hier u. a. in ArcGIS und nur über andere kommerzielle Tools zugängliche Angebote.

Land	**Portal (Hyperlink)**
Berlin	FIS Broker
Brandenburg	GDI-BB
Bayern	BayernAtlas
Baden-Würtemberg	Geoportal BW
Hessen	Geoportal Hessen
Mecklenburg-Vorpommern	GeoPortal.MV
Niedersachsen	GDI-NI
Nordrhein-Westfahlen	Geoportal NRW
Rheinland-Pfalz	GDI-RP
Sachsen	Sachsenatlas
Sachsen-Anhalt	Geodatenportal Sachen-Anhalt
Saarland	GeoPortal Saarland
Schleswig-Holstein	Geoportal SH
Thüringen	Geoportal Thüringen
Hamburg	Geoportal Hamburg
Bremen	GeoPortal Bremen

Tabelle 9: Übersicht über die Geodatenportale der deutschen Bundesländer (Stand April 2024)

4.2.3 Soziale Netzwerke und Communities

Art	Plattform	Vorrangiges Format	Öffentlich abrufbar		
			ja	mit Account	nein
Soziale Netzwerke	Facebook	Textbeiträge		X	
	Instagram	Fotobeiträge		X	
	TikTok	Kurzvideos (Reels)	X		
	X (ehemals Twitter)	Textbeiträge		X	
	Xing	Textbeiträge		X	
	LinkeIn	Textbeiträge		X	
	Reddit	Textbeiträge/ Fotobeiträge	X		
	Twitch	Livestream, Videos	X		
	BeReal	Fotobeiträge, Videos			X
	Pinterest	Fotobeiträge	X		
	Snapchat	Fotochats			X
Messenger	WhatsApp	Chats			X
	Telegram	Chats			X
	Signal	Chats			X
	Threema	Chats			X

Tabelle 10: Übersicht über Formate und Zugriffsmöglichkeiten ausgewählter sozialer Netzwerke

Allgemeines Soziale Medien (engl. Social Media) differenzieren sich gegenüber klassischen Medien dadurch, dass hier Nutzer:innen Inhalte und Informationen nicht nur konsumieren, sondern auch aktiv mitgestalten und diskutieren können [44]. Cornelia Geißler, heutige Bereichsleiterin Kommunikation am ifo-Institut München, hat in einem 2010 veröffentlichten Artikel den Begriff „Mitmachmedien“ als Synonym im deutschen vorgeschlagen, welcher sich nachweislich jedoch nicht durchsetzen konnte [44]. Somit können unter Anderem Messengerdienste wie WhatsApp und Telegram, Community-Plattformen wie Reddit, Facebook, Instagram oder *X* (früher Twitter), als auch Wikis, interne Blogs oder Kollaborationssysteme zu den SoMe gezählt werden. Einer aktuellen Metaanalyse nach zu urteilen, nutzen bis zu 89,9 % der über 18-jährigen Bevölkerung in Deutschland SoMe[13] [57].

Für VOST stellt sich aufgrund der großen Anzahl von öffentlich zugänglichen Plattformen SoMe somit die Frage nach der Auswahl geeigneter Informationsquellen. Relevante Faktoren können hier-

[13] Die tatsächliche Zahl liegt aufgrund methodischer Probleme bei der Erhebung vermutlich leicht unter dem angegebenen Prozentsatz. Genauere Informationen hierzu finden Sie beim DataReportal (en).

bei beispielsweise die Nutzer:innenzahlen, Nutzer:innenstrukturen, Art der Nutzung oder technische Möglichkeiten zur Datendetektion und -auswertung sein. Dabei kann die Relevanz der einzelnen Plattformen in Abhängigkeit vom aktuellen Einsatzgeschehen variieren. Einen Überblick über die für VOST relevantesten Plattformen gibt Ihnen Tabelle 10. Die Auswahl der hier dargestellten Plattformen erfolgt dabei auf Grundlage der Ergebnisse der Workshops im Projekt #sosmap, welche mit erfahrenen VOST-Mitgliedern durchgeführt wurden. Plattformen, welche sich aufgrund ihres Designs nicht für die Arbeiten des VOST eignen, da Daten beispielsweise nicht abgegriffen werden können, werden hierbei nicht aufgeführt.

Plattform	**Geschlecht [61]**		**Bildungsstand [48]**			
	weiblich	männlich	Volks-/ Haupt-schule	Mittlere Reife/ gleichw. Abschluss	Abitur/ Fachhoch-schulreife	Abgeschl. Studium
Facebook	34 %	33 %	76 %	74 %	80 %	78 %
Instagram	36 %	33 %	26 %	30 %	43 %	35 %
TikTok	17 %	14 %				
X (ehemals Twitter)	5 %	11 %	22 %	21 %	32 %	32 %
Xing	2 %	5 %	8 %	12 %	26 %	42 %
LinkeIn	5 %	9 %	6 %	8 %	15 %	29 %
Reddit	2 %	7 %	3 %	5 %	11 %	10 %
Twitch	3 %	9 %				
BeReal	5 %	4 %				
Pinterest	17 %	5 %	23 %	27 %	34 %	28 %
Snapchat	13 %	13 %	14 %	18 %	32 %	21 %
WhatsApp	82 %	81 %	65 %	71 %	80 %	71 %
Telegram	9 %	16 %				
Signal	9 %	12 %				
Threema	5 %	7 %				

Tabelle 11: Übersicht über soziodemografische Merkmale der Nutzer:innen ausgewählter sozialer Netzwerke: Teil I, Geschlecht und Bildungsstand

Plattform	durchschnittliche Altersstruktur			
	14 bis 29 Jahre	30 bis 49 Jahre	50 bis 69 Jahre	ab 70 Jahre
Soziale Netzwerke				
Facebook	34 %	50 %	28 %	14 %
Instagram	79 %	46 %	15 %	5 %
TikTok	41 %	18 %	4 %	2 %
X (ehemals Twitter)	14 %	12 %	4 %	2 %
Xing	7 %	5 %	2 %	1 %
LinkeIn	12 %	11 %	3 %	0 %
Reddit	15 %	5 %	0 %	0 %
Twitch	17 %	8 %	1 %	0 %
BeReal	18 %	3 %	0 %	0 %
Pinterest	23 %	15 %	6 %	4 %
Snapchat	52 %	9 %	1 %	1 %
Messenger				
WhatsApp	95 %	92 %	80 %	52 %
Telegram	24 %	17 %	8 %	1 %
Signal	14 %	15 %	9 %	3 %
Threema	12 %	8 %	3 %	1 %

Tabelle 12: Übersicht über soziodemografische Merkmale der Nutzer:innen ausgewählter sozialer Netzwerke: Teil II, durchschnittliches Alter (nach [61, 60])

Bei der Betrachtung von sozialen Netzwerken und Messengern zeigt sich eine Vielzahl an verschiedenen Plattformen, welche für unterschiedliche Zwecke und Zielgruppen entwickelt wurden. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass keine einzelne Plattform SoMe repräsentativ für die gesamte Bevölkerung ist [12]. Vielmehr lassen sich zahlreiche Unterschiede zwischen den Nutzer:innen verschiedener Plattformen feststellen, insbesondere in Bezug auf soziodemografische Merkmale. Die Nutzung neuer Medien weist signifikante Unterschiede hinsichtlich des

Alters auf [99], ebenso bestehen Zusammenhänge bei der Nutzung SoMe mit dem Alter und Geschlecht [82]. Jüngere Nutzer:innengruppen dominieren beispielsweise auf Instagram, während ältere Nutzer:innen, insbesondere über 69 Jahre, Facebook bevorzugen.
Zudem zeigen sich Unterschiede im Bildungsniveau: Nutzer:innen von Plattformen wie Xing oder LinkedIn weisen tendenziell höhere Bildungsabschlüsse auf. Die Tabellen 11 und 12 stellen verschiedene Plattformen im Hinblick auf ihre Nutzer:innen und deren soziodemografischen Merkmale gegenüber.

lfd. Nr.	Nutzung	Prozentualer Anteil
1	Keine Nutzung	55,0 %
2	Nur Auffinden von Informationen	20,0 %
3	Finden und Teilen von Informationen	20,0 %
4	Nur Teilen von Informationen	5,0 %

Tabelle 13: Übersicht über die Nutzungsintention SoMe während KuK (nach [82])

Ausgehend von der Nutzung SoMe im Alltag, kann nicht auf die Nutzung SoMe in KuK geschlossen werden. Es ist ebenfalls wichtig, Plattformspezifikationen, sowie Merkmale der Nutzer:innen zu berücksichtigen [73]. In Krisensituationen der jüngeren Vergangenheit hat sich gezeigt, dass insbesondere Twitter (heute X) als bedeutende Plattform für die Verbreitung von Informationen fungiert, die im Anschluss von den Medien aufgegriffen werden. Facebook hingegen erweist sich durch Funktionen, wie dem Status, als nützlich für das Teilen von Informationen, beispielsweise um Freunde zu warnen [80]. Das Aufrechterhalten von Kontakten zu Freunden stellt dabei einen der Hauptgründe für die Nutzung SoMe im Alltag dar [57]. Studien zur Nutzung SoMe in KuK zeigen, dass etwa 45 % der Befragten auf diese Plattformen zurückgreifen. Am häufigsten werden dabei Wetterbedingungen oder Warnungen geteilt [82]. Die folgenden Tabellen 13 und 14 bieten eine detaillierte Aufschlüsselung des Nutzungsverhaltens in SoMe und der geteilten Informationen während einer Krisensituation.
Ein Blick auf die meistbesuchten Websites unterstreicht die Relevanz sozialer Netzwerke im Web 2.0. Während Google.com, Youtube.com und Amazon.de die monatlich am häufigsten besuchten Websites sind, folgt Facebook.com an vierter Stelle. Google.de und Wikipedia.org belegen die Plätze fünf und sechs [57]. Jahresaktuelle Zahlen bzw. Trendstudien zu Plattformen SoMe können bspw. über den WeAreSocial Report, die Blog2Social-Studie oder auch die ARD und ZDF Onlinestudien gewonnen werden.

Facebook Facebook ist eines der am weitesten verbreitetsten sozialen Netzwerke weltweit. Insbesondere in vergangenen KuK wurde die Plattform von Spontanhelfenden genutzt, um sich zu organisieren und zu koordinieren, beispielsweise mit einer der größten Gruppen für Spontanhelfende „Hochwasser in AW - freiwillige Helfer Ahrweiler“ [5]. Darüber hinaus nutzen viele Bürger:innen die Plattform, um ihre eigenen Erfahrungen und Erlebnisse zu teilen. Somit kann Facebook eine geeignete Quelle für lagerelevante Informationen in KuK darstellen. In den im Rahmen des Forschungsprojektes #sosmap

durchgeführten Workshops hat sich die hohe Relevanz der Plattform für die Arbeit von VOST bestätigt.

lfd. Nr.	Geteilte Informationen	Prozentualer Anteil
1	Wetterbedingungen oder Warnungen	63,0 %
2	Gefühle oder Emotionen	46,0 %
3	Straßen- oder Verkehrsverhältnisse	41,0 %
4	Standort	37,0 %
5	Beruhigung, dass man in Sicherheit ist	26,0 %
6	Ratschläge, welche Maßnahmen andere ergreifen sollten, um sicher zu sein	21,0 %
7	Augenzeug:innenberichte	20,0 %
8	Videos	19,0 %
9	Bildmaterial von Augenzeug:innen	18,0 %
10	Maßnahmen, die ergriffen wurden, um sicher zu sein	10,0 %

Tabelle 14: Typen geteilter Informationen in SoMe während KuK (nach [82])

Nutzer:innenstruktur
Nach einer Auswertung des Branchenverbandes Bitkom haben etwa zwei Drittel aller Internetnutzer:innen einen Facebook-Account. Aktiv nutzen die Plattform dabei insbesondere Angehörige der Altersgruppe 30 bis 49 Jahre. Aus dieser Gruppe nutzen etwa 41 % aktiv das soziale Netzwerk Facebook. Aus der Altergruppe der 50 bis 64-Jährigen nutzen etwa 31 % die Funktionen der Plattform aktiv, bei den über 65-Jährigen sind es 23 %, während lediglich 19 % der 16- bis 29-Jährigen aktiv auf Facebook Beiträge verfasst oder auf Beiträge anderer reagiert [35].

Aktivitätsverlauf
Abbildung 21 gibt Ihnen eine grobe Übersicht über die Aktivität der Nutzer:innen auf der Plattform Facebook in Abhängigkeit des Wochentages sowie der aktuellen (lokalen) Uhrzeit. Bei genauer Betrachtung der Grafik zeigt sich, dass auf der Plattform insbesondere zwischen Montag und Freitag von ca. acht bis 17 Uhr die meisten Nutzer:innenaktivitäten stattfinden, welche in den Abend- und Nachtstunden wie auch am Wochenende, insbesondere an Sonntagen, stark reduziert sind. Wie der Abbildung 21 entnommen werden kann, sind die Nutzer:innen auf der Plattform insbesondere von Montag bis Freitag während der Kernarbeitszeit auf der

Plattform aktiv. Die geringste Aktivität ist in der Nacht sowie an Sonntagen zu verzeichnen.

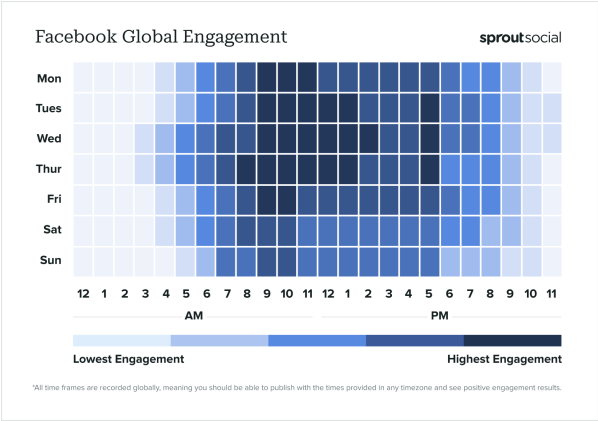


Abbildung 21: Weltweite Aktivität von Nutzer:innen auf Facebook nach lokaler Uhrzeit und Wochentag [59]

Grundvoraussetzung zur Nutzung
Grundvoraussetzung zur effizienten Nutzung der Plattform ist das Anlegen eines Benutzerkontos. Dies kann schnell und einfach direkt auf der Startseite der Plattform erfolgen. Hierbei sollten Sie als behördliche Mitarbeiter:in jedoch zwingend auf eventuell geltende rechtliche Vorschriften sowie die für Sie relevanten Passagen in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Plattform achten, welche von den für private Nutzer:innen geltenden Regelungen abweichen können. Daher sollten Accounts in SoMe im Vorlauf erstellt und die Zugangsdaten sicher, jedoch für relevante Personen zugänglich, aufbewahrt werden.

Aufbau eines Posts
Die Struktur eines Posts auf Facebook kann grob in vier Bereiche unterteilt werden, welche in Abbildung 23 rot hervorgehoben und nummeriert sind.
Im oberen Block wird Ihnen angezeigt, wer den Post an welchem Tag verfasst hat. Wird hinter dem Namen des Verfassers, bzw. der Verfasserin, wie hier, ein blauer Haken angezeigt, so handelt es sich um einen „Verifizierten Account“. Die Bedingungen zur Zuteilung der Verifizierung haben sich in der Vergangenheit des Öfteren geändert. Aktuell kann die Verifizierung nur über ein Meta-Verified Abonnement (Hyperlink) erfolgen. Im zweiten Blog finden Sie die eigentlichen Inhalte des Posts. Dabei kann es sich um reine Textbeiträge, aber auch um Bild- oder Videobeiträge handeln.

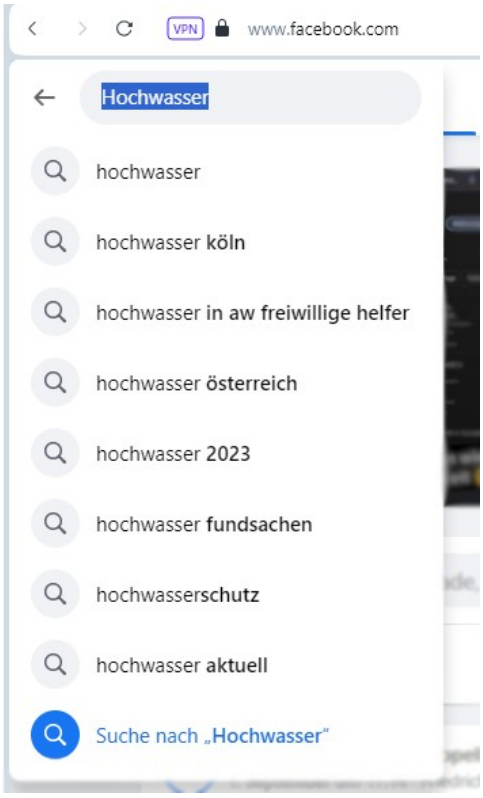


Abbildung 22: Facebook-Suche: Keyword „Hochwasser“, 05.09.2023

Unter dem Beitrag finden Sie im dritten Block eine Toolbar, welche Ihnen neben den Möglichkeiten des Kommentierens, Teilens und „Likens“ eine Übersicht über die Anzahl der Kommentare sowie „Gefällt mir“-Angaben der Nutzer:innen gibt. Abschließend finden Sie den Kommentarbereich, in welchem Sie, sofern vorhanden, die Kommentare der Nutzer:innen zu dem Post einsehen und selber Kommentare verfassen können.

Abbildung 23: Aufbau eines Facebook-Posts[14]

[14]Quelle: Facebook-Post, zuletzt abgerufen am 05.04.2024 um 11:25 Uhr.

Rechtesystem
Facebook nutzt ein internes Rechtesystem um den Zugriff auf Beiträge zu steuern. Dieses Rechtesystem sieht neben öffentlichen Beiträgen, welche von jeder Person mit einem Facebook-Account aufgerufen werden können, die Möglichkeit für Nutzer:innen und Organisationen vor, Beiträge privat nur mit „Freunden“ sowie in privaten Gruppen zu veröffentlichen. Um im Einsatzfall auch Zugriff auf diese Beiträge zu bekommen, sollten Sie bereits im Rahmen der Einsatzvorbereitung Personen, Organisationen sowie Gruppen identifizieren, welche für Ihre Region und Ihre spezifischen Zuständigkeiten von Relevanz sind und sich mit diesen via Facebook (sowie andere sozialen Netzwerken) verbinden. Somit stellen Sie auch sicher, dass Ihnen neue Beiträge der entsprechenden Kreise direkt in Ihrem Newsfeed angezeigt und nicht nur durch die Suchfunktion gefunden werden.

Suchfunktion
Im praktischen Einsatz dürfte sich insbesondere die plattformeigene Suchfunktion als wichtiges Hilfsmittel darstellen. Nach der Anmeldung mit Ihrem Account finden sie in der Kopfzeile auf der linken Seite ein Suchfeld, in welches Sie einen beliebigen Suchbegriff (bspw. „Hochwasser“) eingeben können (vgl. Abbildung 22).
Durch das Betätigen der Enter-Taste starten Sie die Suche und die ersten Ergebnisse werden Ihnen präsentiert. Facebook berücksichtigt hierbei bereits Angaben, welche Sie in Ihrem Profil gemacht haben (beispielsweise ihren Heimatort), sodass Ihnen Ergebnisse, welche der Facebook-Algorithmus für Sie als am relevantesten hält, zuerst angezeigt werden.
Eingrenzen können Sie die Ergebnisse im Anschluss mithilfe der Filter auf der linken Seite, wie in Abbildung 24 gezeigt. Über die interne Facebook-Suchfunktion hinaus gibt es auch eine Vielzahl von externen Tools, welche jedoch mit Vorsicht zu genießen sind. Facebook ändert seit einigen Jahren sehr häufig die durch externe Tools genutzten Softwareschnittstellen, sodass die Ergebnisqualität sehr unterschiedlich ausfallen kann. Darüber hinaus verbergen sich hinter entsprechenden Seiten teilweise unseriöse Anbieter oder Phishing-Seiten, auf welchen beispielsweise versucht wird, Zugangsdaten zur Plattform abzugreifen.

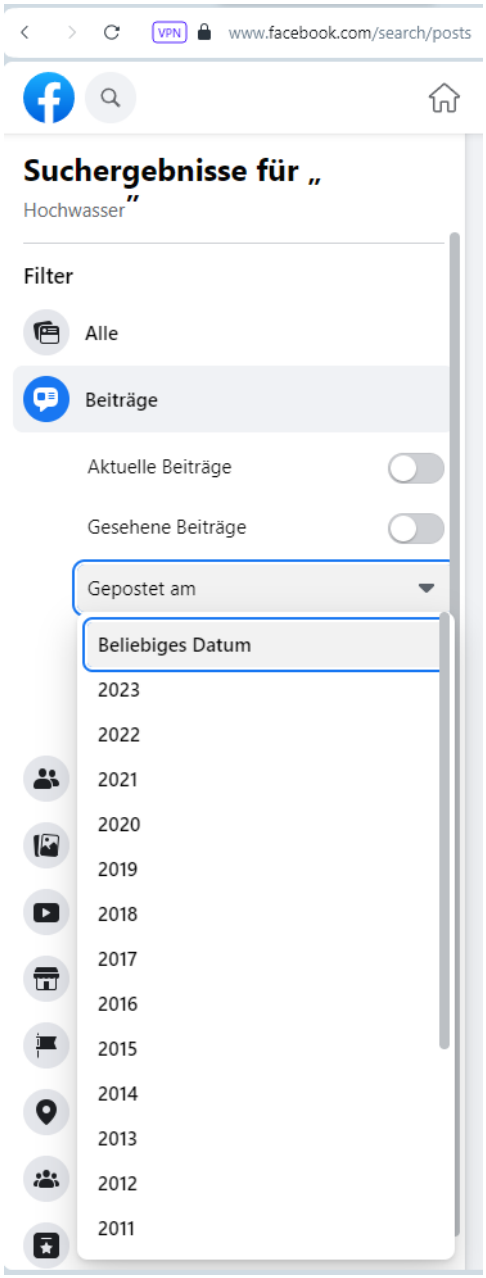


Abbildung 24: Filterfunktionen: Facebook-Suche

X Bei *X* (ehem. Twitter), handelt es sich um einen Mikroblogging-Service. Dies bedeutet, dass Nutzer:innen auf der Plattform Beiträge mit maximal 280 Zeichen verfassen können. Hierzu legen Nutzer:innen Nutzeraccounts an, unter denen sie ihre Beiträge verfassen und teilen können. Die geteilten Beiträge werden nach dem Login den Benutzer:innen angezeigt, welche Ihrem Account folgen. Alternativ können die Beiträge über die in *X* integrierte Suchfunktion gefunden werden.

Aktivitätsverlauf
Abbildung 25 gibt Ihnen einen Überblick über den täglichen Verlauf der Nutzer:innenaktivität auf der Plattform *X*.

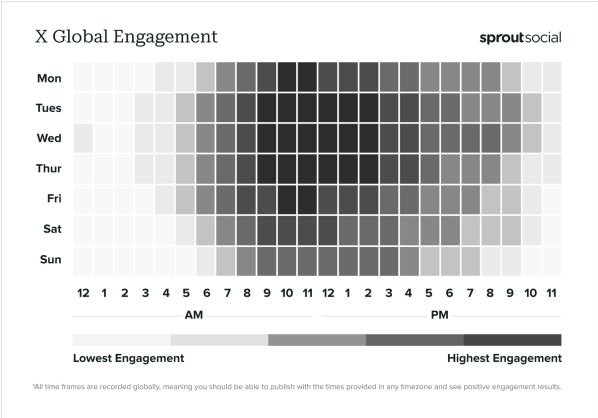


Abbildung 25: Zeitlicher Aktivitätsverlauf der Nutzer:innen auf *X* [59]

Ähnlich wie auf der Plattform Facebook lässt sich eine besonders hohe Aktivität in den Bereichen der Kernarbeitszeiten montags bis freitags zwischen ca. acht und 16 Uhr erkennen. In den Abend- und Nachtstunden sowie am Wochenende ist die Aktivität unter normalen Umständen deutlich reduziert.

Grundvoraussetzungen zur Nutzung
Wie auch bei Facebook ist es zur Nutzung der Plattform *X* zwingend notwendig, einen Nutzer:innenaccount anzulegen. Anschließend können Sie sich auf der Startseite der Plattform mit Ihren Zugangsdaten anmelden und den vollen Funktionsumfang kostenlos nutzen. Beachten Sie jedoch auch hier eventuell relevante rechtliche oder andere relevante Regelungen (Dienstvorschriften, AGB der Plattform, etc.).

Struktur eines Beitrags
Beiträge auf der Plattform unterscheiden sich in Ihrem Aufbau nicht wesentlich von dem der Beiträge auf der Plattform Facebook. Wie Sie Abbildung 27 entnehmen können, finden Sie die größten Unterschiede im Bereich der Werkzeugleiste für die Interaktion mit dem Beitrag. *X* bietet Ihnen, wie Facebook, die Möglichkeit Beiträge zu kommentieren, erneut über Ihren Account zu teilen („retweet“) und mit einem „Gefällt-Mir“ zu bestätigen. In Ergänzung hierzu bietet Ihnen die Plattform jedoch auch eine unmittelbare Möglichkeit zum Abspeichern des Beitrags sowie zum Teilen auf anderen Plattformen. Die Ergebnisse lassen sich anschließend mithilfe der unterhalb der Suchleiste angezeigten Filter grob sortieren (vgl. Abbildung 28).
Aktuell stehen die in Tabelle 15 aufgeführten Filtermöglichkeiten in der schnellen Suche zur Verfügung.

Filter	Funktionen
Top	Zeigt die Suchergebnisse entsprechend der durch *X* (vermuteten) Relevanz für den jeweiligen Nutzer an.
Latest	Zeigt die Suchergebnisse chronologisch sortiert an. Der neuste Beitrag wird zuerst angezeigt.
People	Zeigt Nutzeraccounts an, welche zu dem Suchbegriff passen.
Media	Zeigt Posts mit Medieninhalten an, welche zu dem Suchbegriff passen. Die Ergebnisse werden durch *X* entsprechend der (vermuteten) Relevanz sortiert.
Lists	Zeigt eine Art „themenspezifischen Newsfeed“ an.[15]

Tabelle 15: Filtermöglichkeiten bei der schnellen Suche: Plattform *X*

Einfache Suchfunktion
Die Plattform *X* bietet Ihnen zwei verschiedene Suchfunktionen an. Die einfache Suche finden Sie in der Kopfzeile der Anwendung. Hier können Sie in das Textfeld „Suchen“ einen beliebigen Begriff eingeben und mit dem Betätigen der Enter-Taste nach Beiträgen zu diesem Thema suchen (vgl. Abbildung 26).

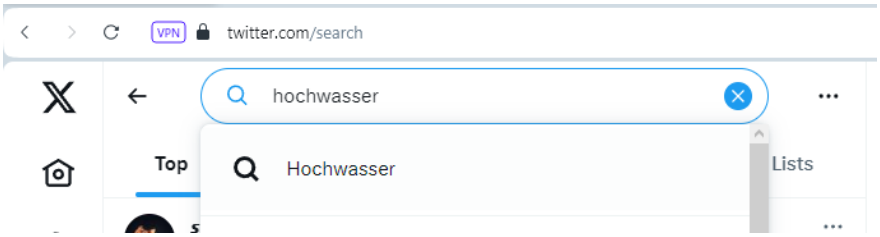


Abbildung 26: Einfache und schnelle Suchfunktion: Plattform *X*

Erweiterte Suchfunktion
Weitere Konfigurationsmöglichkeiten bietet die erweiterte Suche (engl. Advanced Search). Diese erreichen Sie, wenn Sie, nachdem Sie mit der einfachen Suchfunktion nach einem Begriff gesucht haben, auf der Ergebnis-Seite im rechten Bereich auf „Advanced Search“ klicken (vgl. Abbildung 29). Im sich öffnenden Dialog haben Sie die Möglichkeit, Ihre Suche detailliert einzugrenzen.

[15] Weitere Informationen finden Sie unter https://help.twitter.com/de/using-x/x-lists

Abbildung 27: Bsph. Beitrag: Plattform X

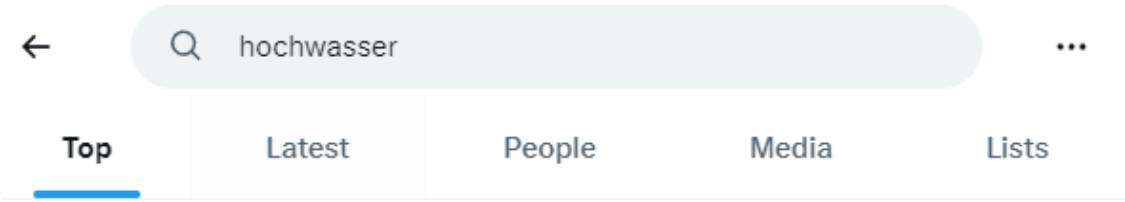


Abbildung 28: Filtermöglichkeiten Suchfunktion: Plattform X

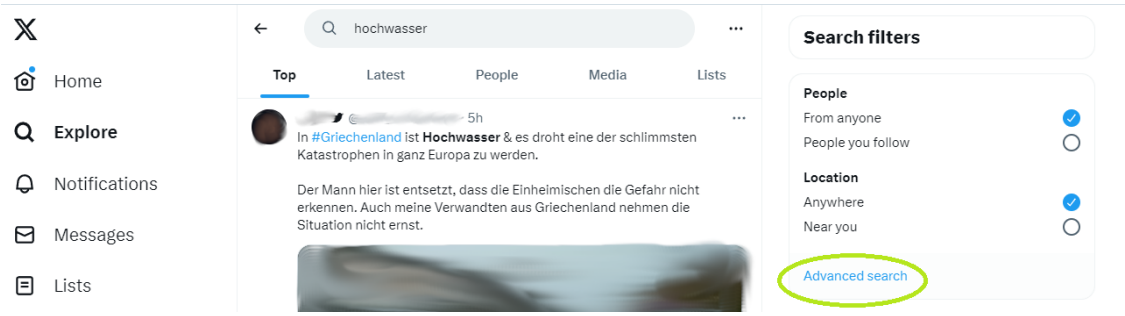


Abbildung 29: Erweiterte Suchfunktion: Plattform X

Instagram Ähnlich wie auf der Plattform *X* können auf der Plattform Instagram angemeldete Nutzer:innen Inhalte mit Personen teilen, die ihnen folgen. Wesentlicher Unterschied ist hierbei, dass die geteilten Inhalte immer mindestens eine Bild-oder Videodatei enthalten müssen. Somit bietet sich die Plattform in bestimmten Lagen dazu an, direkte visuelle Eindrücke aus einer Lage zu bekommen und einzuordnen.

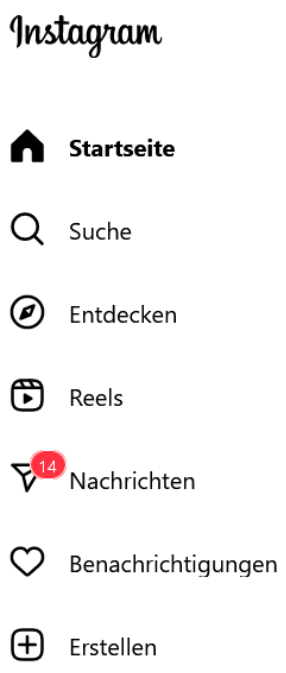


Abbildung 30: Instagram-Menüleiste

Grundvoraussetzungen zur Nutzung
Um die Plattform nutzen zu können, müssen Sie zuvor einen Account anlegen. Dies können Sie einfach auf der Internetseite der Plattform erledigen. Sollten Sie bereits über einen Facebook-Account verfügen, so können Sie auch diesen direkt zur Anmeldung bei Instagram nutzen.

Aktivitätsverlauf
Abbildung 31 zeigt Ihnen den Aktivitätsverlauf der Nutzer:innen in Abhängigkeit von der Tageszeit und den Wochentagen.

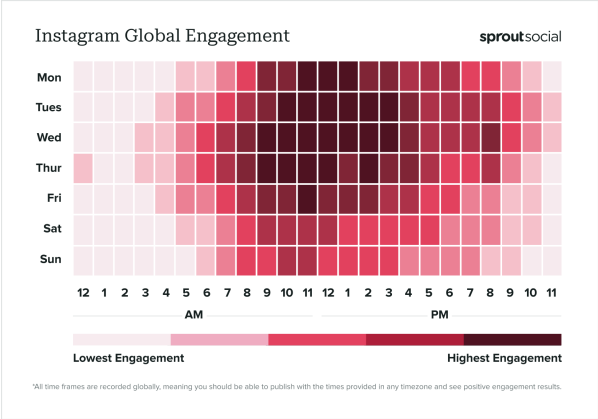


Abbildung 31: Nutzer:innenaktivität auf Instagram nach Tageszeit und Wochentag [59]

Bezüglich dem Beginn der Phasen hoher Nutzer:innenaktivität zeigt sich kein Unterschied zu den anderen bisher hier betrachteten Plattformen. Jedoch lässt sich erkennen, dass sich die erhöhte Aktivität deutlich bis in die Abendstunden hinein zieht. Auch bestätigt sich der Trend in Bezug auf die Nutzungstage, deren Schwerpunkt auf den Arbeitstagen liegt. Jedoch lässt sich auch erkennen, dass die Nutzung an Samstagen und Sonntagen nicht so stark abfällt wie es bei *X* und Facebook der Fall zu sein scheint.

Aufbau eines Posts
Der Aufbau von Beiträgen auf der Plattform Instagram unterscheidet sich nicht wesentlich von dem auf der Plattform Facebook. Da der Fokus von Instagram eher auf der Darstellung visueller, multimedialer Beiträge liegt, beginnt ein Post jedoch immer zuerst mit der Darstellung eines Bildes oder Videos, gefolgt von einer kurzen Beschreibung der Abbildung, welche durch die Nutzenden eingefügt werden kann. Auf einen Post reagieren können Sie mit den Möglichkeiten, einen Beitrag mit „Gefällt mir“ zu markieren, diesen zu kommentieren oder abzuspeichern.

Integrierte Suchfunktion
Auch Instagram verfügt über eine integrierte Suchfunktion. Mit dieser können Sie nach Beiträgen suchen, welche Personen mit Ihnen als Follower oder öffentlich geteilt haben. Den Suchbereich finden Sie nach der Anmeldung im Browser auf der linken Seite unter dem Punkt „Suche“ (vgl. Abbildung 30).
Im sich öffnenden Fenster können Sie nun im

Textfeld einen Suchbegriff eintragen. Sie haben anschließend die Möglichkeit zwei verschiedene Arten von Ergebnislisten anzeigen zu lassen (vgl. Abbildung 32):

- „Für Dich“: Hier werden Ihnen personalisierte Suchergebnisse angezeigt. Zur Personalisierung werden hier durch den Instagram-Algorithmus sowohl ihr Nutzungsverhalten, der von Ihrem Gerät übermittelte aktuelle Standort sowie weitere Profil-Informationen genutzt.

- „Nicht Personalisiert“: Hier lassen sich bisher leider keine genaueren Informationen finden, nach welche Kriterien die Beiträge durch Instagram ausgewählt werden. Es werden auf jeden Fall ortsunabhängige, weltweite Ergebnisse angezeigt.

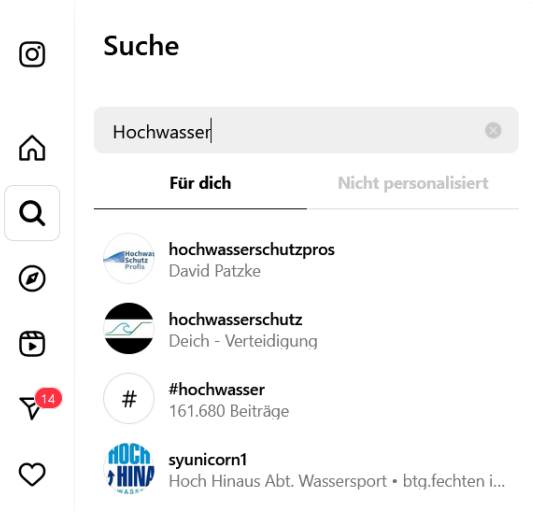


Abbildung 32: Instagram-Suche: personalisierte vs. nicht personalisierte Suchergebnisse

Unter den Ergebnissen können sowohl Profile, als auch „Hashtacks“ gefunden werden.

Weitere soziale Netzwerke und Communities Neben den bis hierhin angesprochenen sozialen Netzwerken gibt es unzählige weitere Netzwerke, welche in besonderen Lagen ebenfalls hilfreiche Informationen zur Verfügung stellen können. Auch kann es lokal oder in speziellen Lagen weitere Anwendungen geben, welche tiefergehende Informationen zur Lage beisteuern können. Weitere Anwendungen, welche im Rahmen der #sosmap-Workshops von erfahrenen VOST Mitgliedern als hilfreich eingeschätzt werden, jedoch durch die Bevölkerung in Krisen und Katastrophen nicht ganz so frequentiert genutzt werden, sind u. a. Jodel, TikTok und Telegram.

Jodel Bei Jodel handelt es sich um eine „Hyperlokale Community“. Auf der Plattform können Nutzer:innen Text- wie auch Bildbeiträge anonym posten. Aufgrund der Anonymität hat sich die Plattform in einigen Lagen als hilfreiche und gute Informationsquelle herausgestellt. Die Plattform verfügt jedoch über keine Suchfunktion, seit einiger Zeit werden Posts jedoch in themenspezifischen Kanälen sortiert. Da Jodel ortsspezifisch unterschiedliche Ergebnisse anzeigt, kann sich hier ein VPN lohnen. Darüber hinaus ist Jodel nur als App, also auf einem mobilen Endgerät, nutzbar. Hier erzeugte Links können jedoch auch am PC geöffnet werden.

TikTok Die Plattform TikTok (früher musical.ly) ist eine Kurzvideoplattform, welche überwiegend durch Jugendliche genutzt wird. Sie wird seit 2016 durch eine chinesische Firma betrieben und ist seitdem u. a. aufgrund von Datenschutzverstößen (vgl. [27, 4]) und der vermehrten Verbreitung von Falschinformationen öfter in die Kritik geraten (vgl. u. a. [75]). Die Plattform bietet Ihnen zwar zum aktuellen Zeitpunkt keine Softwareschnittstelle an, mit welcher Sie Posts gezielt analysieren können, in der Erfahrung befragter VOST Mitglieder können jedoch durch die App-interne Suchfunktion hilfreiche lagerelevante Informationen leicht gefunden und über einen Link auch über den PC nutzbar gemacht werden.

Telegram Bei Telegram handelt es sich hauptsächlich um eine Instant-Messanger-App. Da es sich um die erste Instant-Messaging-Anwendung

handelt, welche Nachrichten von Beginn an durch eine End-to-End-Verschlüssellung schützt, ist sie durch Ihre weite Verbreitung unter Kriminellen und politisch extrem ausgerichteten Gruppierungen bekannt geworden (vgl. u. a. [46, 2, 15, 98, 3, 13, 65]). Als Informationsquelle kann Telegram dennoch lagerelevante Informationen bieten. Beispielsweise gibt es für viele Orte sogenannte „Blaulicht-Aktuell“ Gruppen, in welchen (teils selbsternannte) Blaulicht-Journalist:innen Informationen über aktuelle Ereignisse verbreiten. Hier werden jedoch stellenweise auch Einsendungen von Nutzer:innen verbreitet.

4.3 Datenauswertung

Der nachfolgende Abschnitt dieses Handbuchs soll Ihnen einen Überblick über die Möglichkeiten der Auswertung von gesammelten Daten geben. Dabei liegt der Fokus auf der Auswertung von Beiträgen aus SoMe und der Verifizierung von User-Generated-Content. Die Methoden lassen sich grundsätzlich aber auch auf alle anderen Quellen anwenden, welche Sie im OSINT-Bereich nutzen können.

4.3.1 Metadaten des Monitorings

Wie Perez et al. (2018) [78] in Ihrem Paper zeigen, wurde die Analyse von Metadaten aus SoMe in der Vergangenheit häufig nicht sonderlich beachtet. Sie bietet jedoch eine breite Möglichkeit an Anwendungen, welche auch für ein VOST sehr nützlich sein kann. So ist es Perez et. al. beispielsweise gelungen, mit einem Algorithmus lediglich auf Basis von Metadaten einen Nutzer, welcher einen Twitter-Post verfasst hat, nach eigenen Angaben mit einer Sicherheit von etwa 96,7 % zu identifizieren (vgl. [78]). Auch wenn eine solche Anwendung von Metadaten in den meisten VOST-Einsatzlagen nicht relevant sein dürfte, zeigt sich an diesem Beispiel jedoch die potentiell hohe Informationsdichte, welche diese Daten enthalten können.

Beispiele für Metadaten
Beispiele für Metadaten, welche in VOST-Lagen relevant sein können, sind unter anderem Zeitstempel von Beiträgen, Kommentaren oder Account-Erstellungen, Anzahl von Kommentaren auf einen Beitrag, die Anzahl und Art der Reaktionen auf einen Beitrag durch andere Nutzer:innen oder die Häufigkeit des Teilens eines Beitrages. Auch zählen Ortsangaben sowie Text- und Videolängen zur Gruppe der Metadaten.

Nutzung von Metadaten
Viele Anwendungsfälle von Metadaten ergeben sich direkt aus der jeweiligen Beschaffenheit und Funktion der Datenfelder. So kann anhand einer Ortsangabe nachvollzogen werden, wo sich ein Verfasser, bzw. eine Verfasserin zum Zeitpunkt der Beitragsverfassung befunden hat oder der Zeitstempel kann einen Aufschluss darüber geben, ob der Beitrag a) für die aktuelle Einsatzlage zeitlich relevant ist und b) dabei helfen, Ereignisse chronologisch einem Zeitstrahl zuzuordnen. Andere Größen geben hingegen auf indirektem Weg hilfreiche Hinweise. So kann auf Grundlage des Datums, an dem ein Nutzer:innenprofil in einem sozialen Netzwerk angelegt wurde, eine grobe Erstabschätzung der Zuverlässigkeit der Quelle erfolgen. Selbiges kann sich auch auf Grundlage von der zeitlichen Auswertung von Nutzungs- und Aktivitätsverläufen eines Accounts ableiten lassen. Die Länge von Text- oder Videobeiträgen kann wiederum, in Kombination mit Art und Häufigkeit der Reaktionen anderer Nutzer:innen, einen ersten Rückschluss auf die Zuverlässigkeit einer Information geben, während Anzahl der Kommentare, Reaktionen und die Häufigkeit des Teilens einen Hinweis auf die (durch die Bevölkerung aktuell empfundene) Wichtigkeit des Beitrag gibt.

Plattformabhängigkeit
Welche Metadaten Ihnen zur Verfügung stehen, wie Sie diese abfragen können und was diese für Rückschlüsse zulassen, ist jedoch nicht allgemeingültig zu sagen. Da dies zusätzlich einem stetigen Wandel durch die Anbieter unterliegt, ist es sehr zu empfehlen, dass Sie sich im Rahmen der Einsatzvorbereitung regelmäßig mit den für Sie aktuell verfügbaren Metadaten sowie deren möglichen Interpretationen vertraut machen und auf dem aktuellen Stand halten.

4.3.2 Metadaten von Dateien

Neben dem eigentlichen Inhalt eines Dokumentes, also beispielsweise dem Text in einem Word-Dokument, sehen die meisten Dateiformate auch die Speicherung von sogenannten Metadaten (auch *EXIF-Daten* genannt) vor. Dies sind zusätzliche Informationen über eine Datei wie Erstellungszeitpunkt, Zeitstempel der letzten Änderung oder dem Benutzernamen des letzten Bearbeiters, bzw. der letzten Bearbeiterin der Datei. Einige Betriebssysteme ermöglichen es bereits „von Haus aus“ diese Daten ganz oder teilweise einzusehen. In Windows 10 ist es so beispielsweise möglich, EXIF-Daten nach einem Rechtslick auf eine Datei im „Eigenschaften“-Dialog im Tab „Details“ einzusehen (vgl. Abbildung 33).
Unter Windows 10 können Sie sich die Metadaten einer Datei durch einen Rechtsklick auf diese und anschließend den Menüeintrag „Eigenschaften->Details“anzeigen lassen.

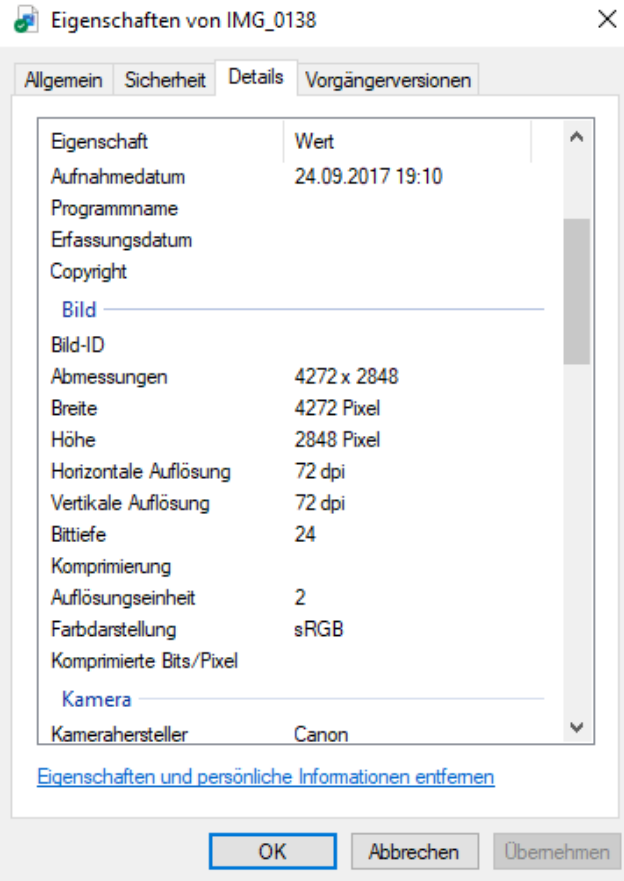


Abbildung 33: Bsph. Detaileigenschaften eines Bildes unter Windows 10

Möchten Sie die Metadaten einer größeren Anzahl von Dateien auslesen, so kann diese manuelle Methode sehr zeitintensiv sein. Auch scheint Windows nicht bei jedem Dateityp alle verfügbaren Metadaten auslesen zu können. Hier bietet sich die Nutzung von speziellen Tools an, welche es Ihnen ermögliche, die Metadaten vieler Dateien gleichzeitig auszulesen. Eines dieser Werkzeuge ist das Exif-Tool (Hyperlink). Um das Werkzeug zu nutzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Laden Sie die für Ihr Betriebssystem passende Version des Tools unter https://exiftool.org/ herunter.
2. Entpacken Sie die in der ZIP-Datei enthaltene EXE-Datei in einen von Ihnen gewählten Ordner. Im folgenden Beispiel nutzen wir den Ordner *C:\Users\example*.
3. Öffnen Sie mit dem Explorer das Verzeichnis, in welchem die zu analysierenden Bilder abgelegt sind.
4. Geben Sie in der Kopfzeile des Explorers den Befehl *cmd* ein und betätigen Sie die *Enter*-Taste.
5. Geben Sie nun den folgenden Befehl in das Kommandofenster ein:
   *„C:\Users\example\exiftool(-k).exe“ * -csv > result.csv.*
6. Das Tool liest nun die Meta-Daten aller im Verzeichnis abgelegten Dateien (inklusive der in Unterverzeichnissen abgelegten Dateien) ein und schreibt diese in die CSV-Datei *result.csv*.
7. Die Datei *result.csv* können Sie nun mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (bspw. OpenOffice Calc oder MS Excel) oder einem Texteditor öffnen.

4.3.3 Identifizierung von Objekten oder Personen

Die Identifizierung von Objekten und Personen auf Bild- und Videoaufnahmen kann auf verschiedenen Wegen erfolgen. Die Auswahl der passenden Methodik hängt dabei insbesondere davon ab, um welche Art von Person oder Objekt es sich handelt und in welchem Kontext Sie die Identifizierung vornehmen möchten.

Identifizierung durch Vergleichen
Um relevante Objekte oder Personen in der aktuellen Lage zu identifizieren und ggf. über verschiedene Aufnahmen hinweg zu verfolgen (tracken), empfiehlt sich die Identifizierung durch visuelle Vergleiche. Vergleichen Sie hierzu die aktuelle Aufnahme dazu mit Ihnen bereits vorliegenden Bildern oder Aufnahmen aus verschiedenen Perspektiven und achten Sie bei dem Vergleich auf hervorstechende Merkmale wie besondere Farben, Geometrien oder bei Personen Körperhaltungen.

Identifizierung mit der Bildersuche
Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz der Bilder-Rückwärtssuche, wie sie in Kapitel 4.2.1 beschrieben wurde. Diese kann insbesondere zur Identifizierung von Ihnen unbekannten Gegenständen, markanten Gebäuden oder Landschaftsformationen sowie von (mehr oder minder) bekannten Personen genutzt werden. Bei der Anwendung der Rückwärtssuche sollten Sie bedenken, dass Ihnen bei einer nicht allzu starken Ausprägung von Alleinstellungsmerkmalen vermutlich eher irrelevante Objekte und Personen als Suchergebnis präsentiert werden. Auch ist zu beachten, dass automatisierte Verarbeitungsverfahren hauptsächlich Objekte und Personen im Bildvordergrund erkennen können, nicht jedoch diejenigen, die sich im Hintergrund einer Szenerie befinden. Daher sollten Sie auch bei einer (teil-)automatisierten Verarbeitung der Multimediainhalte diese nochmal von einer Person auf Auffälligkeiten im Bildhintergrund untersuchen lassen.

Weitere technische Möglichkeiten
Zusätzliche technische Möglichkeiten stehen polizeilich und geheimdienstlich tätigen Organisationen zur Verfügung, auf welche an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden kann.

4.3.4 Geolokalisierung

Eine Möglichkeit, um Bild- oder Videodaten geografisch zuzuordnen, haben Sie bereits kennengelernt: Die Auswertung der Metadaten einer Datei. Die Nutzung dieser Möglichkeit erfordert es jedoch, dass die Kamera bzw. das Gerät, mit welchem das Bild oder Video angefertigt wurde, auch die Koordinaten der aktuellen Position erfasst, in der Mediendatei ablegt und diese Meta-Daten auch nicht durch Dritte oder andere Programme wie Instagram oder WhatsApp im Nachhinein entfernt werden. Des Weiteren ist es mit geringem Aufwand und wenig Kenntnissen möglich, Metadaten in Dateien zu manipulieren, sodass auch bei ihrem Vorhandensein diese immer auch anhand des Medieninhaltes einer Plausibilitätsprüfung unterzogen werden sollten. Kann die Lokalisierung des Aufnahmeortes eines Bildes nicht zweifelsfrei anhand der Metadaten festgestellt werden, so haben Sie auch die Möglichkeit, wie in Kapitel 4.2.1 gezeigt, die Bildersuchfunktionen gängiger Suchmaschinen zu nutzen. Dies eignet sich insbesondere wenn die Bilder markante Objekte oder Formationen (bspw. Gebäude, Brücken oder Landschaften) enthalten. Auch können Ihnen Schilder oder landestypische Merkmale (Werbungen, KFZ-Kennzeichen, Geschäfte, Straßenmarkierungen, etc.) Hinweise auf einen möglichen Aufnahmeort geben.
Haben Sie eine grobe Vorstellung davon, in welchem Bereich die Aufnahme entstanden sein kann, so können Sie zur genaueren Eingrenzung oder Verifizierung beispielsweise auch Google-Streetview oder Google Maps nutzen. Handelt es sich bei Ihrem Einsatzgebiet um ein lokales Gebiet, kann selbstverständlich auch Ihre oder die Ortskenntnis Ihrer Kollegen hilfreich eingesetzt werden.

Auswertung von Videos
Im Endeffekt sind Videos lediglich eine große Ansammlung von einzelnen Bildern, auch Frames genannt, welche in schneller Frequenz nacheinander abgespielt werden. Daher lassen sich alle im vorgerigen Abschnitt für Bilder bereits vorgestellten Verfahren auch auf Videodateien anwenden. Für die Anwendung der oben genannten Verfahren bietet es sich, allein bereits wegen der Größe von Videodateien, an, keine vollständigen Videos, sondern einzelne Frames für die Analyse zu nutzen. Diese können Sie auf dem einfachsten Wege durch das Anfertigen eines Screenshots (unter Windows-Systemen mit der Taste *Druck S-S-Abf*) anfertigen. Eine Möglichkeit zum Extrahieren von qualitativ hochwertigeren Einzelbildern bietet Ihnen der VLC-Mediaplayer, welcher kostenlos verfügbar ist[16]. Hier können Sie über die Menüleiste die Option *Video->Videoschnappschuss anfertigen* nutzen, um Einzelbilder aus der Videodatei zu exportieren.

4.3.5 Verifizierung

Insbesondere die für VOST besonders relevanten Internetplattformen *X*, Facebook und Instagram sind nach einer Umfrage der Bertelsmannstiftung im Jahr 2023 besonders von der Verbreitung falscher Informationen betroffen (vgl. [11]). Die zunehmende Verbreitung von KI-basierten Werkzeugen zur Multimediamanipulation scheint ersten Kenntnissen nach diesen Trend zu verstärken und erschwert die unmittelbare Identifizierung falscher Informationen oder manipulierter Multimediainhalte enorm (vgl. [41]). Vor diesen Hintergründen gewinnt die Bedeutung der Verifizierung von Informationen zunehmend an Bedeutung. Hierbei handelt es sich um ein äußerst umfangreiches Gebiet, welches in einem fließenden Übergang direkt in den Bereich der IT-Forensik übergeht. Daher kann an dieser Stelle das Thema lediglich grob angeschnitten werden. Die Informationen des nachfolgenden Abschnittes basieren hierbei hauptsächlich auf den Erkenntnissen aus dem „Verification Handbook“ von Craig Silverman [1]. Bedenken Sie bei der Anwendung der vorgestellten Methoden jedoch, dass diese nicht dazu geeignet sind, von spezialisierten KIs generierte Inhalte, sogenannte Deep-Fakes, zu erkennen.

[16] https://www.videolan.org/vlc/index.de.html

Diese sind stellenweise, wenn überhaupt, nur mit cyberforensischen Untersuchungen zu erkennen. Einen guten Überblick über aktuelle Entwicklungen im Bereich der Verbreitung von Falschinformationen sowie aktuellen Trends und besonders betroffene Plattformen bieten Ihnen unter anderem die Plattformen Correctiv (https://correctiv.org/) und NewsGuard (https://www.newsguardtech.com/de/).

Bei der Analyse und Verifizierung von Informationen bietet es sich, unabhängig vom Verbreitungsmedium, an, auf die „fünf W's“ *wer*, *was*, *wann*, *wo* und *warum* zurückzugreifen.
Das Hinterfragen der Urheber:innen oder Distributor:innen der Information kann dabei einen ersten Anhaltspunkt zur Vertraulichkeit der Quelle geben. Beachten Sie dabei bei Internetquellen auch, dass es in einigen Bereichen vorkommen kann, dass Gruppen oder Einzelpersonen Methoden des *Social Engineerings* zur Verbreitung von Falschinformationen nutzen. Grade im Bereich SoMe sind dies häufig Accounts, welche sowohl im Namen, Logo als auch Erscheinungsbild offiziellen, staatlichen oder meistens als seriös eingeordneten Institutionen nachempfunden sind.
Sowohl Ort als auch Zeit geben Ihnen darüber hinaus Aufschluss über die Aktualität der gefundenen Information und ob diese, insbesondere bei akuten Einsatzlagen, den aktuellen Geschehnissen überhaupt zugeordnet werden können. Die Überprüfung des Inhaltes der Information sollte ebenfalls mit einem gesunden Maß an Skepsis erfolgen. Eine detaillierte Überprüfung von inhaltlichen Informationen oder eine technische Überprüfung von Multimediainhalten auf eventuell vorgenommene Manipulationen können sehr zeitaufwendig und in akuten Einsatzsituationen daher ungeeignet sein. Daher empfiehlt sich hier die Anwendung eines eher pragmatischen Ansatzes: Je mehr voneinander unabhängige Quellen eine Information belegen, desto glaubwürdiger wird diese eingeschätzt.
Schlussendlich kann noch das Hinterfragen der Motivation, welche zum Verbreiten einer Information geführt hat, dabei helfen, die Glaubwürdigkeit der Quelle einzuordnen. So können Beiträge von journalistischen Institutionen vermutlich als glaubwürdiger eingestuft werden als Beiträge von politisch motivierten Gruppierungen. Hier ist es hilfreich, wenn Sie sich im Rahmen der Einsatzvorbereitung mit den in Ihrem Einsatzbereich tätigen Gruppierungen und Organisation auseinandersetzen und vertraut machen.

Verifizierung von Informationen
Die Verifizierung von allgemeinen Informationen, wie sie beispielsweise in Blogs, X-Beiträgen oder anderen Textbeiträgen zu finden sind, kann, aufbauend auf den *fünf W's*, nach [1], in folgenden vier Schritten erfolgen:

1. Handelt es sich um den Originalbeitrag?
2. Wer oder was ist die Quelle der Information?
3. Von welchem Zeitpunkt ist der Beitrag und die Information?
4. Wo wurde der Inhalt erzeugt?

Insbesondere bei Screenshots von Beiträgen sollten Sie sich darüber im Klaren sein, dass dies ohne großen Aufwand mit teils kostenlos verfügbaren Programmen verfälscht werden können. Dass dies nicht der Fall ist, können Sie durch eine Überprüfung der ersten Frage in der obigen Aufzählung sicherstellen. Anschließend sollten Sie die Person oder Organisation, von welcher der betreffende Beitrag stammt, auf ihre Glaubwürdigkeit hin überprüfen. Hierbei kann ihnen insbesondere auf lokaler Ebene eine gute Kenntnis über aktuell in Ihrem Zuständigkeitsbereich tätige Personen, Organisationen und Gruppierungen sowie deren verfolgte Ziele behilflich sein. Bei den meisten Einsatzlagen, welche für VOST interessant sind, ist außerdem sowohl der Zeitpunkt, zu dem eine Information veröffentlicht wurde, wie auch der Ort, auf welchen sich diese bezieht und an welchem Sie erfasst wurde von Relevanz. Schlussendlich kann in einigen Fällen auch eine Suche in einer oder mehreren Suchmaschinen nach dem Beitrag hilfreich sein, um dessen Glaubwürdigkeit besser einschätzen zu können. Weitere hilfreiche Informationen und tiefergehende Erklärungen hierzu finden Sie u. a. in dem „Verification Handbook“[1].

Verifizierung von Bildern
Auch für die Verifizierung von Bilddaten empfiehlt das Verification hanbook eine Vorgehensweise in vier Schritten (vgl. [1]):

1. Ermittlung des Urhebers, bzw. der Urheberin des Bildes,
2. Überprüfung von Aufnahmeort, Aufnahmezeit und Datum des Bildes,
3. Abgleich des Bildinhaltes mit eventuell verfügbaren Beschreibungen des Inhaltes und
4. Überprüfung der Urheberrechte.

Bei Bildquellen kann, wie auch bei Textquellen, die Überprüfung des Urhebers, bzw. der Urheberin Aufschluss darüber geben, wie vertrauenswürdig die Quelle oder die verbreitete Information einzuschätzen ist. Auch kann die Überprüfung des Aufnahmeortes sowie -zeitpunktes der Aufnahme anhand von eventuell vorhandenen Metadaten aufschlussreiche Informationen liefern. Sind entsprechende Daten nicht verfügbar, haben Sie die Möglichkeit anhand inhaltlicher Merkmale eine grobe Zuordnung zu einem Ort oder einem Zeitpunkt (Jahreszeit, Wetter, Licht, eventuell hilfreiche auf dem Bild vorhandene Objekte wie Uhren oder Anzeigen, etc.) vorzunehmen. Hier kann auch die Bildersuch-Funktion gängiger Suchmaschinen von Nutzen sein. Diese kann im Übrigen auch dazu genutzt werden, die Urheberschaft oder Originalquelle eines Bildes aufzudecken oder ähnliche Bilder zu finden, auf welchen das untersuchte Bild basieren kann.
Im Anschluss kann ein Abgleich der Bild- mit Textinhalten erfolgen. Eine Überprüfung der Urheberrechte ist in den meisten Situationen hier vermutlich eher von untergeordneter Bedeutung, wird durch [1] jedoch empfohlen, da sich die Autor:innen in Ihrem Werk auch auf die journalistische Verwertung von Materialien fokussieren.
Verifizierung von Videodaten
Die Verifizierung von im Internet verbreiteten Videos unterscheidet sich prinzipiell nicht vom bereits beschriebenen Vorgehen für Bilder. Jedoch sollten Sie hier beachten, dass Videos, welche im Internet gefunden werden können, nicht selten neu zusammengeschnitten oder stark gekürzt werden, wodurch Informationen verloren oder der Kontext eines Videos stark verändert werden kann. Hier ist nochmal eine besondere Vorsicht geboten und darauf zu achten, nach Möglichkeit immer die Originalquelle, bzw. den ersten Uploader eines Videos zu identifizieren.

Verifizierung von Audiodaten
Die nicht-technische Verifizierung von reinen Audiodaten stellt eine etwas größere Herausforderung dar. Das amerikanische Dienstleistungsunternehmen MediaMedic, welches nach eigenen Angaben unter anderem auch IT-forensischer Untersuchungen von Video- und Audiodaten für amerikanische Justizbehörden und Gerichte durchführt, gibt jedoch ein paar hilfreiche Hinweise, wie (schlecht) manipulierte Audiodaten erkannt werden können (nach [88]):

Prüfen Sie, ob Sie in der Audiodatei Schnitte oder künstlich klingendes Rauschen (oder andere Störgeräusche, welche zum Verdecken von Manipulationen genutzt worden sein könnten) entdecken.

Vergleichen Sie die Stimmen aus der Aufnahme mit anderen Aufnahmen, in welchen dieselben Personen gesprochen haben.

Achten Sie auf eventuelle Änderungen in der Sprechweise, Tonlage oder der Stimmen selber.

Achten Sie auf auffällige Wechsel der Hintergrundgeräusche.

Achten Sie auf alle weiteren Auffälligkeiten, welche in Ihren Augen einen Hinweise auf eine Manipulation geben könnten. Bedenken Sie hierbei die gesagten Inhalte wie auch den aktuellen Kontext, in welchem die Nachrichten zu setzen ist.

Darüber hinaus sollten Sie, wie bei allen anderen Medienformen, die in der Einführung angesprochenen *fünf W's* prüfen. Bessere Manipulationen sind jedoch nur durch forensische Verfahren identifizierbar.

5. Dokumentation

Die effektive Dokumentation ist ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit von Virtual Operations Support Teams. Sie gewährleistet Transparenz, Nachvollziehbarkeit und eine fundierte Entscheidungsfindung während eines Einsatzes. In diesem Kapitel wird die Dokumentation in intern und extern differenziert. Dabei zählen zur internen Dokumentation Datensammlungen und Formate, die ausschließlich für die interne Zusammenarbeit oder Verwendung durch das VOST genutzt werden sollen. Als externe Dokumentation wird alles bezeichnet, was für die Übermittlung an die anfordernde Stelle oder andere Organisationen oder Personen gedacht ist. Durch strukturierte und umfassende Aufzeichnungen können VOST nicht nur ihre unmittelbare Einsatzleistung verbessern, sondern auch wertvolle Erkenntnisse für zukünftige Einsätze gewinnen und zur kontinuierlichen Optimierung der Einsatzstrategien beitragen.

5.1 Dokumentation für interne Zwecke

Die interne Dokumentation ist ein zentraler Bestandteil der Arbeit von VOST, da sie die Effizienz der Arbeitsabläufe und die kontinuierliche Verbesserung der Einsatzstrategien sicherstellt. Dieses Unterkapitel erläutert die wesentlichen Elemente der internen Dokumentation, einschließlich des Einsatztagebuchs (ETB) und des Worksheets. Die Datensicherung, welche sowohl für die interne als auch die externe Dokumentation relevant sein kann, wird in einem gesonderten Unterkapitel (Kapitel 5.3) beschrieben.

Das **Worksheet** bildet die gemeinsame Grundlage der zielgerichteten Tätigkeiten eines VOST. In Form einer tabellarischen Erfassung der relevanten Daten aus öffentlich verfügbaren digitalen Quellen dient es der strukturierten Erfassung und Organisation von Aktivitäten und Beobachtungen während eines Einsatzes. Es enthält Abschnitte für:

- Einsatzübersicht,
  Hierzu zählen Informationen, die für den gesamten Einsatz relevant sind, wie Einsatzbeginn, -bezeichnung, Zusammenfassung der Gefahren-/Schadenlage, Links zu relevanten Austauschformaten sowie Kooperationen mit anderen Organisationen.

- Sammlung relevanter Beiträge aus den sozialen Medien,
  Hierzu zählen Beiträge, die durch die monitorenden Mitglieder der VOST erfasst und für relevant erachtet wurden. Diese werden in der Tabelle mit Eigenschaften, bspw. Zeitstempel, Link und Kurzinhalt erfasst.

- Metainformationen der gesammelten Beiträge sowie
  Hierzu zählen bspw. die Ortsangabe des Ursprungs des Beitrags sowie Kommentare oder Bezugverweise zu anderen Beiträgen im Worksheet.

- Bewertung der gesammelten Beiträge. Hierzu zählen Bewertung durch die Koordinierungseinheit des VOST bzgl. der Aufnahme in externe Dokumentationsprodukte sowie der Relevanz. Anhand der Relevanz kann dann bestimmt werden, ob eine Sofort-Information an die Entscheidungsträger:innen bzw. die anfordernde Stelle übermittelt werden muss oder nicht.

Durch die verschiedenen Eigenschaften und Metainformationen zu den einzelnen erfassten Beiträgen kann eine effiziente und abgestimmte Teamarbeit erfolgen, da bspw. die durch die monitorenden Kräfte erfassten Beiträge durch die kartierenden Kräfte verortet und durch die Koordinierungseinheit in Informationsprodukte oder Informationsübermittlungen integriert werden können. Durch die Kennzeichnung der Relevanz sowie der Nutzung der Beiträge im Worksheet ist dieser Vorgang auch allen aktivierten Team-

mitgliedern, welche bspw. in einem Skype-Call auch auf digitaler Ebene per Video und Ton miteinander agieren, deutlich. Das Worksheet wird kontinuierlich aktualisiert und unterstützt dadurch die interne Kommunikation und Koordination innerhalb des Teams. Es bietet eine klar strukturierte Übersicht über alle relevanten Informationen und Aktivitäten. Eine Vorlage für das Worksheet, welche im aktivierten Zustand allen, bspw. mittel Cloud kollaborativ bearbeitbar, zugreifbar gestaltet werden sollte, finden Sie im Anhang, Kapitel 10.5.

Nach jedem Einsatz sollten die gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse in Form von **Lessons Learned** festgehalten werden. Dabei sollten vor allem folgende Punkte dokumentiert werden:

- Überblick über den Einsatz,
- Detaillierte Analyse der Aktivitäten und Maßnahmen,
- Identifizierte Probleme und Herausforderungen auf der Mitglieder- sowie der Team-Ebene,
- Erfolgreiche Strategien und Taktiken sowie
- Empfehlungen für zukünftige Einsätze.

Die Aufarbeitung der Aktivierung kann dabei in Form von Online-Fragebögen für alle aktivierten Mitglieder sowie im Team als strukturierter Austausch per Videocall durchgeführt werden. Im Nachgang sollten alle Informationen sinnvoll abgespeichert, zum Beispiel in einer dafür vorgesehenen Datenbank, und allen aus dem Team zugänglich gemacht werden.

Auf Basis der Lessons Learned könnten dann auch **Vorlagen und Monitoring-Listen** erarbeitet und optimiert werden. Diese könnten bspw. Monitoring-Listen umfassen, welche relevante Keywords, Tools und Methoden zum effektiven Monitoring von SoMe und anderen Informationsquellen bei wiederkehrenden Ereignissen oder Ereignisschwerpunkten beinhalten. Einen ersten Ansatz einer solchen Monitoring-Liste finden Sie im Anhang, Kapitel 10.4.

Nach der Feuerwehr-Dienstvorschrift 100 (FwDV-100) ist es dadürber hinaus erforderlich, Einsätze zu dokumentieren [26]. Das **Einsatztagebuch** (ETB) dient als etablierte analoge oder digitale Aufzeichnung und liegt in der Verantwortung der Einsatzleitung [26]. Aufgrund der spezifischen Struktur und der digitalen Natur des VOST wird empfohlen, dass jedes VOST zusätzlich ein eigenes ETB führt. Dies ermöglicht die Dokumentation interner Entscheidungsprozesse wie die Datenfilterung mittels Keywords und die Erstellung von Informationsprodukten. Das ETB bietet einen rechtssichereren Nachweis des Einsatzverlaufs und unterstützt Auswertungen und Nachbesprechungen nach Abschluss des Einsatzes. So trägt es zur rechtlichen Absicherung und zur kontinuierlichen Verbesserung der Einsatzorganisation bei [63].
Das VOST-ETB sollte vorzugsweise digital geführt werden. Dabei kann die im Anhang, Kapitel 10.6, bereitgestellte Vorlage genutzt werden. Einträge müssen verständlich und objektiv sein und enthalten Informationen zur Einsatzbezeichnung, Einsatzdatum, Namen des/der Schriftführer:in und Seitenzahl. Ereignisse werden in Kategorien wie Lagefeststellungen, Lagebeurteilungen, Entschlüsse, Befehle und Maßnahmen eingeteilt. Zusätzlich können Anlagen wie schriftliche Befehle, Formulare und Skizzen hinzugefügt werden, um das ETB zu ergänzen.
Das allgemeine ETB berücksichtigt die Informationsprodukte in der Entscheidungsfindung im Stab, dokumentiert jedoch nicht die Herleitung der Informationen. Das VOST-ETB sollte folglich gesondert von der koordinierenden Einheit geführt werden und Informationen, bspw. zur Verifikation und Falsifikation von Informationen, Unterstützung der Krisenkommunikation sowie die Kommunikation und Beratung mit anderen Teams umfassen. Darüber hinaus können spezifische Aspekte, wie verwendete Keywords, Monitoring-Tools, Aktivitäten in sozialen Medien und Einsatzzeiten, hier strukturiert erfasst werden.

Die interne Dokumentation von VOST umfasst

eine Vielzahl von Elementen, die zusammen eine umfassende und nachvollziehbare Aufzeichnung aller relevanten Aktivitäten und Entscheidungen während eines Einsatzes ermöglichen. Durch die Nutzung von ETBs, Worksheets, Lessons Learned-Dokumentation sowie standardisierten Vorlagen und Monitoring-Listen wird die Effizienz und Effektivität der VOST-Arbeit nachhaltig verbessert. Diese Dokumentationspraktiken sind essentiell für die transparente und professionelle Durchführung von Einsätzen und die kontinuierliche Verbesserung der Einsatzstrategien.

5.2 Dokumentation für externe Zwecke

Die externe Dokumentation ist ein entscheidender Bestandteil der Arbeit von VOST. Sie dient dazu, relevante und verwertbare Informationen an Entscheidungsträger:innen und andere externe Akteur:innen zu kommunizieren. Durch eine strukturierte und transparente Darstellung der Ergebnisse können VOST dazu beitragen, dass die richtigen Informationen zur richtigen Zeit die richtigen Empfänger:innen erreichen. Dieses Unterkapitel behandelt die Visualisierungsmöglichkeiten, die Anforderungen von Entscheidungsträger:innen, und die dynamische sowie kooperative Übertragung von Informationen.
Die Visualisierung von Daten und Informationen ist ein zentrales Element der externen Dokumentation. In der folgenden Tabelle werden verschiedene Visualisierungsmöglichkeiten sowie deren Vor- und Nachteile dargestellt, wie sie in einem Workshop mit verschiedenen deutschen VOST erarbeitet wurden:

Visualisierungsmethode	Vorteile	Nachteile
Berichte	detaillierte Analyse, umfassend	Zeitaufwendig, weniger interaktiv
Dashboards	Echtzeit-Updates, interaktiv	Komplexität in der Erstellung, benötigte Softwarekenntnisse
Auflistung von Posts (z. B. Trello, Wakelet)	übersichtlich, einfache Nutzung	weniger detailliert, kann unübersichtlich werden bei großen Datenmengen
Mapping (z. B. ArcGIS)	Geolokalisierung, visuelle Klarheit	erfordert spezielle Software, technische Expertise notwendig

Tabelle 16: Vor- und Nachteile ausgewählter Informationsprodukte der externen Dokumentation

Entscheidungsträger:innen benötigen spezifische Informationen, um fundierte Entscheidungen treffen zu können. Folgende Anforderungen werden häufig an VOST gestellt [38]:

- Genaues Datum der Veröffentlichung der Information: Zeitliche Präzision ist ent-

scheidend, um die Aktualität der Informationen zu bewerten.

Genaue Geolokalisierung der Information: Der genaue Standort der Ereignisse muss nachvollziehbar sein.

Verifizierung der Information: Nur geprüfte und verifizierte Informationen sollten weitergegeben werden. Zumindest sollte die Vertrauenswürdigkeit der Informationen mit übermittelt werden.

Befund im Vergleich mit anderen Informationsquellen: Die Information sollte im Kontext anderer Quellen bewertet werden.

Abschätzung des Vertrauens des Nutzenden: Das Vertrauen in die Quelle und die Information sollte abgeschätzt und dokumentiert werden.

Diese Anforderungen sind besonders wichtig in zeitkritischen Kontexten, wo schnelle und präzise Reaktionen erforderlich sind. Aufgrund der Zeitkritikalität muss die Darstellung der Ergebnisse auch übersichtlich und schnell erfassbar erfolgen. Darüber hinaus ist Dynamik und Kooperation gefordert, um flexibel auf sich ändernde Situationen reagieren zu können. Einige etablierten Methoden, wie VOST Ergebnisse darstellen, sind:

Berichte: Social Media Reports und After-Action Reports bieten eine umfassende Analyse der Ereignisse.

Social Media Reports: Werden regelmäßig während der Aktivierung erstellt und beinhalten eine Zusammenfassung des Eeignisses, antizipierte Veränderungen, populäre Hashtags/Keywords/Accounts und Diskussionen über Engagement.

After-Action Reports: Innerhalb von 30 Tagen nach der Aktivierung erstellt, bieten sie einen Überblick über das Ereignis, eine detaillierte Analyse der Aktivitäten in sozialen Medien und Lessons Learned.

Dashboards: Bieten Echtzeit-Updates und interaktive Visualisierungen, die es ermöglichen, schnell auf neue Informationen zu reagieren.

Auflistung von Posts: Tools wie Trello und Wakelet helfen bei der Organisation und dem schnellen Zugriff auf spezifische Beiträge.

Mapping: Tools wie ArcGIS ermöglichen die Kartierung von Ereignissen und bieten visuelle Klarheit. Verschiedene Layer können integriert werden, um detaillierte geografische Analysen zu ermöglichen.

Diese Darstellungsmethoden sollten im Einsatzauftrag spezifiziert werden, um sicherzustellen, dass die richtigen Tools verwendet und die Informationen effizient an die Entscheidungsträger:innen weitergeleitet werden.

5.3 Datensicherung

Datensicherungen können über verschiedenste technische Systeme realisiert werden. Insbesondere in komplexeren IT-Umgebungen handelt es sich hierbei um ein nicht triviales Thema, sodass Sie in Fällen, in welchen Sie in größeren IT-Netzwerken arbeiten, sich zum Thema Datensicherung von Ihrem zuständigen IT-Systemadministrator beraten lassen sollten. Das vorliegende Kapitel gibt Ihnen jedoch eine erste grobe Vorstellung von den Grundlagen der Datensicherung sowie möglichen technischen Lösungen in Heim- und kleinen Firmennetzwerken.

Grundlagen Allgemein kann im Bereich der Datensicherung zwischen

- Volldatensicherungen,
- Inkrementellen Datensicherungen und
- Differentiellen Datensicherungen

unterschieden werden (vgl. [23]). Die Volldatensicherung ist dabei die technisch am einfachsten umzusetzende Lösung. Hier werden alle auf einem Datenträger befindlichen Daten zu einem definierten Zeitpunkt auf einen weiteren Datenträger kopiert. Nachteilig ist hier jedoch, dass die Datensicherung, je nach zu sichernder Datenmenge, zum Anfallen großer Datenmengen und damit einhergehend langen Zeiten für das Kopieren der Daten führt.
Die Inkrementelle Datensicherung unterscheidet sich von der konventionellen Volldatensicherung dahingehend, dass nach dem initialen Durchführen einer ersten vollständigen Datensicherung bei Folgedatensicherungen nur noch neue und modifizierte Dateien gesichert werden.
Die Differentielle Datensicherung ist der Inkrementellen Methode sehr ähnlich und unterscheidet sich von dieser lediglich darin, dass nicht die Veränderungen von Dateien im Vergleich zur vorherigen Datensicherung, sondern in Relation zur Ursprungsversion der Datensicherung gesichert werden. Diese ist im Alltagsbetrieb meistens zu vernachlässigen, da sie meist nur zur Sicherung von System- und Programmdaten genutzt wird.

Einfache technische Lösungen zur Datensicherung Eine der am einfachsten umzusetzenden Möglichkeiten zur Datensicherung ist die Nutzung von Cloud-Speichern externer Anbieter. Eine Übersicht über einige der bekanntesten Anbieter finden Sie in Tabelle 17. Darüber besteht auch die Möglichkeit, bspw. Nextcloud, eine Open-Source Kollaborationslösung, mit einem Hosting bei bspw. IONOS oder Hetzner zu nutzen.
Insbesondere als Behördenvertreter:in sollten Sie hier vor der Auswahl einer Cloud-Lösung Kontakt zu Ihrem, bzw. Ihrer zuständigen Datenschutzbeauftragten aufnehmen, um die Rechtmäßigkeit der Weitergabe von Daten an Dritte abklären zu lassen. Insbesondere sehr sensible Daten können Sie alternativ auch vor Ort auf externen Datenträgern (USB-Sticks, externe Festplatten, CDs, DVDs, etc.) sichern.

GIT Eine weitere Möglichkeit zur Sicherung von Daten stellt die Nutzung des Versionskontrollsystems *GIT* bereit. Bei GIT handelt es sich um ein Tool, welches ursprünglich aus dem Bereich der Softwareentwicklung kommt. Die korrekte Verwendung und insbesondere Verwaltung eines GIT-Repositorys ist nicht trivial, daher empfiehlt sich vor der ersten Nutzung ein Studium einschlägiger Literatur wie beispielsweise [87, 103].

Weitere Möglichkeiten Weitere technische Möglichkeiten zur Datensicherung sind unter Anderem die Nutzung von Netzwerklaufwerken (Network Attached Storage / NAS), die Nutzung professioneller Backup-Systeme oder die Einrichtung eigener Cloud-Speicher. Diese und weitere Maßnahmen können unter Umständen durch Ihre IT-Abteilung angestoßen werden.

Dienst (Hyperlink)	Anbieter	Serverstandort	Freier Speicher	Erweiterung	Besonderheiten
Google Drive	Google LLC	Unklar	15 GB	bis zu 2 TB	Häufiger in der Kritik (vgl. u. a. [7]) sowie weitreichende Datenverarbeitung durch den Anbieter (vgl. [47])
Dropbox	Dropbox Inc.	Unklar	2 GB	bis zu 3 TB	Aufgrund verschiedener Sicherheitsprobleme und vermutlicher Kooperation mit US-Behörden häufiger in der Kritik (vgl. [76, 81, 94])
iCloud	Apple	Unklar	5 GB	bis zu 12 TB	nur über Apple-Geräte komfortabel
Microsoft OneDrive	Microsoft	Unklar	5 GB	bis zu +1 TB	Automatische Analyse der Inhalte, insbesondere von Medieninhalten, auf urhebergeschützte und illegale Daten und hiermit verbundene Kontosperrungen (vgl. [45]), überwiegend US-Amerikanisches Datenschutzrecht, sofern nicht durch die EU andere Regelungen getroffen wurden
Magenta Cloud	Telekom Deutschland GmbH	Deutschland	3 GB (15 GB)[17]	bis zu 5 TB	deutsche Datenschutzgesetze, End-to-End-Verschlüsselung
HiDrive	STRATO	Deutschland	-	bis zu 10 TB	DSGVO-konforme Datenspeicherung, TÜV-Zertifikat, End-to-End-Verschlüsselung

Tabelle 17: Auswahl einiger ausgewählter Cloud-Speicher im Vergleich

[17] Für Telekomkund:innen

6. Exkurs: Psychosoziales Lagebild

Um im Umgang mit Krisen und Katastrophen schnell und effizient handeln zu können, ist ein agiles und dynamisches Krisenmanagement elementar. Dieses umfasst u. a. Angaben zur Bevölkerung, die in Zusammenhang mit der Betroffenheit oder Bewältigung stehen können. Vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) wurde dafür das Lagebild Bevölkerungsverhalten erarbeitet, das emotionale, kognitive, motivationale und soziale Einflussfaktoren auf das Verhalten sowie das Verhalten selbst erfassen und beschreiben soll und auf dieser Grundlage Handlungshinweise ermöglicht, die ein erfolgreiches Krisenmanagement unterstützen [85].

Die Ausrichtung dieses Lagebilds ist häufig gesamtstaatlich, auf Bundes- oder Länderebene ausgerichtet und erfüllt damit häufig Funktionen der Information und des Monitorings und ist daher eher passiv. Zentrales Wissen über die Zusammensetzung der Bevölkerung (z. B. Altersgruppen, Bildung, Sprachkenntnisse) in Zusammenhang mit den krisenhaften Ereignissen fließt dabei in die Konzeption ein. Das Lagebild soll somit Auskunft über Lage und Status der Bevölkerung, ihre Bedarfe und Bedürfnisse, Ressourcen und Resilienzpotenziale sowie das konkrete Verhalten in Krisensituationen geben [69]. Das Forschungsprojekt „Das Lagebild Bevölkerungsverhalten in der Stabsarbeit“ (LaBS), das vom BBK gefördert wurde, hat sich u. a. mit der Definition der Begriffe Lagebild und relevanter Indikatoren befasst [[69]].

Deutlich dynamischer als das Lagebild Bevölkerungsverhalten, da vorwiegend operativ-taktisch und kleinräumiger (z. B. auf kommunaler Ebene) ist das Psychosoziale Lagebild zu sehen, das daher vom Lagebild Bevölkerungsverhalten abzugrenzen ist [86]. Dieses Lagebild ist vor allem für die Gestaltung und Steuerung der Arbeit in der Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV) wichtig, da durch entsprechende Leitung bzw. Fachberatung PSNV anhand des Lagebilds festgelegt werden kann,

- welche Bevölkerungsgruppen in welcher Anzahl wie betroffen sind,
- welche Maßnahmen umzusetzen sind oder bereits umgesetzt werden und
- wie weitere Lageentwicklung proaktiv oder reaktiv in den Blick zu nehmen ist.

Auf diese Weise kann der gezielte Einsatz von Fachkräften der PSNV gesteuert werden.

Entsprechend sind für das psychosoziale Lagebild vor allem solche Informationen relevant, die Auskunft über psychologische oder soziale Prozesse geben können, um eine erfolgreiche Bewältigung zu unterstützen. Dies ist breit angelegt und umfasst u. a. Informationen auf Ebene der Strukturen und Rahmenbedingungen, der Reaktionen, Bedarfe und Ressourcen der Bevölkerung und der Rezeption und Kommunikation im öffentlichen Raum. Informationen zu

- relevanten Akteur:innen,
  (z. B. Medien, Berichterstattung, Behörden)
- Infrastrukturen sowie
  (z. B. betroffene Gebiete, Personen, Gebäude, kritische Infrastrukturen)
- öffentlicher Sicherheit
  (z. B. Kriminalitätsrate, Straßenblockaden)

betreffen Rahmenbedingungen, die etwa durch eine Krise (z. B. ein Unwetter) betroffen sein können und im Laufe der Krise für die Bevölkerung relevant werden. So ist etwa eine fortlaufende Information der Bevölkerung wichtig, um entsprechende Bedürfnisse zu erfüllen, Unsicherheit und damit verbundene Angst zu reduzieren und klare Handlungsempfehlungen mitteilen zu können. Zur Umsetzung muss allerdings sichergestellt werden, dass fortlaufend Kommunikation möglich ist (z. B. in Online-Medien) und eine hohe Reichweite besteht.

Die **Reaktionen, Bedarfe und Ressourcen der Bevölkerung** können durch eine Vielzahl an Datenquellen ermittelt werden. Eine Analyse der Fachliteratur, epidemiologischer Studien, Statistiken und Bevölkerungsbefragungen können dafür eine Basis sein. Gleichsam fließen Analysen der Strukturen, des Einsatzgeschehens und der Rückmeldungen aus der Einsatzsituation ein, da sie für das Geschehen relevante, unmittelbare Einblicke bieten. Ergänzt werden diese durch eine Beobachtung und Analyse der Kommunikation, z. B. in sozialen Medien und ein Online-Monitoring. Für diese Aufgaben kann ein VOST beauftragt und eingebunden werden. Dieses kann, basierend auf dem Einsatzauftrag und der Zielausrichtung, für das Monitoring relevante Kanäle, Kommunikationsformen und -muster identifizieren und Analysetechniken anwenden, um die Kommunikation besser verstehen zu können. Dies kann dann auch die Grundlage für ein Verständnis der Inhalte und Verläufe durch Krisen- und Führungsstäbe sowie einer Integration in das Lagebild bilden. Welche Kommunikationskanäle und -medien dabei in den Blick genommen werden sollen, auf welche Aspekte besonders zu achten ist, etwa mit Blick auf Bedarfe der Bevölkerung, ist mit dem Auftraggeber zu klären. Neben den Belastungen der Bevölkerung sollen auch Ressourcen im Blick behalten werden, etwa Potenziale der Spontanhilfe und Unterstützung, die entsprechend koordiniert und eingebunden werden können, um Krisenbewältigung zu unterstützen. Gleichsam ist auch der Schutz der Spontanhelfenden, z. B. vor körperlichen oder psychischen Folgeschäden wichtig, sodass Hilfe- und Schutzpotenziale abgewogen werden müssen.

Der dritte Teil des Lagebilds stellt die **Rezeption und Analyse der Kommunikation** dar, die über die zuvor besprochene Bevölkerung hinausgeht. Dazu zählt etwa die Medienanalyse von Nachrichtensendungen oder Berichten über eine Lage und die Lageentwicklung sowie die Rezeption durch die Bevölkerung. Dies dient in der Regel ebenfalls der Identifikation der Bedarfe und Ressourcen der Bevölkerung und kann für das Krisenmanagement wichtig sein, z. B. um Fehlinformationen aufzugreifen und auszuräumen, Berichte zu verbreiten oder zu ergänzen. Da dies aber eine mediale Aufbereitung der Lage voraussetzt, ist sie zeitlich der unmittelbaren Analyse der Reaktionen der Bevölkerung nachgelagert.

Aus diesen Informationen kann im Psychosozialen Lagebild dann eine Gesamtschau erstellt werden, die ein aktuelles Bild der Bevölkerung zeichnet, akute und antizipierte Reaktionen beinhaltet und entsprechend Handlungsempfehlungen ermöglicht, um z. B. kurzfristig Unsicherheit zu reduzieren (z. B. Informationen geben), mittelfristig Handlungsfähigkeit zu stärken (z. B. Koordination der Spontanhilfe) und langfristig Resilienz zu fördern (z. B. Sozialkapital in Nachbarschaften aktivieren) [[56]]. Wie genau diese Merkmale und Handlungsempfehlungen für das Lagebild auf der Basis der Daten aus sozialen Medien aussehen sollten, wird im Projekt SSystematische Analyse der Kommunikation in sozialen Medien zur Anfertigung Psychosozialer Lagebilder in Krisen und Katastrophen"(#sosmap) erforscht, das von der Bergischen Universität Wuppertal geleitet wird. Das Projekt wird vom BBK gefördert und in Zusammenarbeit mit der Hochschule des Bundes und der Universität Greifswald durchgeführt. Neben der Analyse sozialer Medien soll auch erprobt werden, wie Arbeitsergebnisse von VOST für die Stabsarbeit zielführend kommuniziert und so gestaltet werden können, dass sie in verschiedenen Situationen gut umsetzbar sind.

7. Exkurs: Sozialkapital

Das Forschungsprojekt „Entwicklung eines Sozialkapital-Radars für den sozialraumorientierten Bevölkerungsschutz (Sokapi-R)“ knüpft an Vorarbeiten im BMBF-Projekt ResOrt an und intensiviert die dortigen Analysen mit dem Ziel einer praxisbezogenen Übertragung in den sozialraumorientierten Bevölkerungsschutz.
Die Ziele des Projekts Sokapi-R sind 1. die Entwicklung eines lokalen Sozialkapital-Radars, mit dem sich die kollektiven Anpassungsleistungen sozialer Gemeinschaften nachvollziehen und im Krisenfall identifizieren lassen und 2. die darauf aufbauende Ableitung von Rahmenempfehlungen für die Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz.

Hierfür wurde am Beispiel der Stadt Wuppertal zunächst der Zusammenhang von sozialen Strukturen von Wohngebieten und lokalem Sozialkapital operationalisiert und im Rahmen einer quantitativen, mehrsprachig umgesetzten Bevölkerungsbefragung empirisch validiert. Die statistische Analyse kleinräumiger Kontexteffekte des Wohnumfelds auf die Unterstützungsbereitschaft der befragten Bürger:innen bildete den Ausgangspunkt für Erkenntnisse zum Bevölkerungsverhalten in Krisen und Katastrophen, die anschließend auf gesamtstädtischer Ebene aggregiert wurden. In der Modellkommune Wuppertal zeigt sich ein signifikant-negativer Zusammenhang zwischen dem Grad konzentrierter Benachteiligung im Quartier und dem wahrgenommenen Zusammenhalt, der Verbundenheit mit dem Wohnquartier und der sozialen Nachbarschaftsintegration der Bewohner:innen. Dies wiederum hat einen signifikanten Einfluss auf die Unterstützungsbereitschaft in Krisen und Katastrophen. In benachteiligten Quartieren wird der Zusammenhalt pessimistischer wahrgenommen, wodurch die Bewohner:innen eine geringere Bereitschaft zeigen, anderen in Krisen und Katastrophen zu helfen.

Vor diesem Hintergrund wurde mit den verfügbaren kleinräumigen Sozialdaten der Stadt Wuppertal und den Befragungsdaten ein interaktives und räumlich skalierbares graphisches Lagebild (GIS-basiertes Dashboard) zum Bevölkerungsverhalten entwickelt. Das Dashboard soll kommunalen Behörden und Akteuren des Bevölkerungsschutzes vor Ort ermöglichen, spezifische Wohnquartiere zu identifizieren, in denen aufgrund erwartet schwächerer Anpassungsprozesse eine stärkere Sozialraumorientierung noch vor Eintreten einer Krise sinnvoll erscheint.

Dem zugrunde liegt ein neues Rollenverständnis, bei dem der professionelle Katastrophenschutz sich ereignisunabhängig stärker im Sozialraum mit Alltagsorganisationen vernetzt, um kontextuelles Wissen über Stadtteil und Bewohnerschaft zu generieren. Zugleich soll gemeinsam mit Nachbarschaftsorganisationen, Wohlfahrtsverbänden, Kommunalverwaltung und engagierten Bürger:innen am Auf- und Ausbau der lokalen sozialen Infrastruktur mitgewirkt werden. In der Krise kann so auf belastbare Netzwerkverbindungen mit anderen lokalen Akteuren zurückgegriffen werden, die ein rasches Erkennen ehrenamtlicher Nachbarschaftsangebote und besonders vulnerabler Bevölkerungsgruppen (z. B. Pflege- und Hilfsbedürftige, Menschen mit Migrationsgeschichte) in einzelnen Stadtgebieten begünstigen.

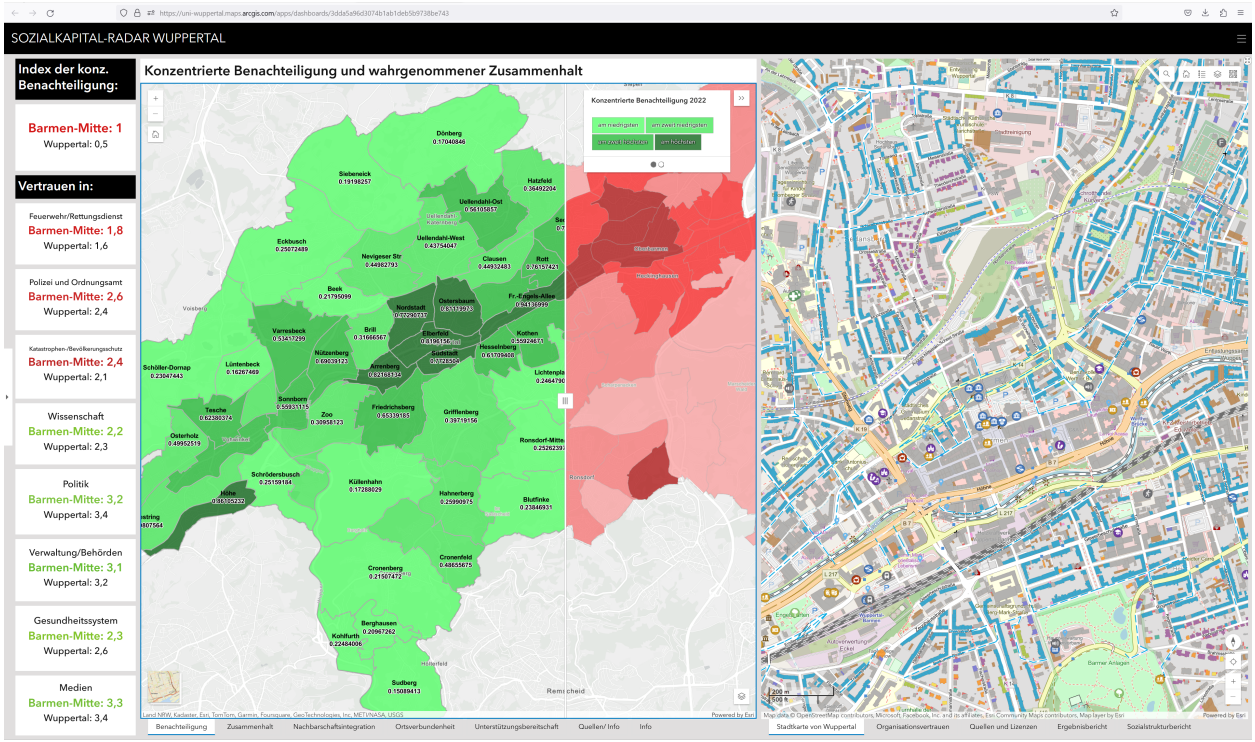


Abbildung 34: Exkurs Sozialkapital: Screenshot des Dashboards für die Variablen „Konzentrierte Benachteiligung und wahrgenommener Zusammenhalt“ in Wuppertal, erstellt im Rahmen des Forschungsprojektes Sokapi-R in ArcGIS Online

Informationen zum Projekt **„ResOrt“**:
Das Forschungsprojekt „Resilienz durch sozialen Zusammenhalt – Die Rolle von Organisationen“ (ResOrt) wurde im Rahmen des Forschungsprogramms „Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Es handelt es sich um ein Verbundprojekt des Fachgebiets Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe und Objektsicherheit (BuK) der Bergischen Universität Wuppertal (Projektkoordination), dem Deutschen Roten Kreuz (DRK) und dem Institut für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht (IFHV) der Ruhr-Universität Bochum (FKZ: 01UG1724AX).

Informationen zum Projekt **„Sokapi-R“**:
Seit 01.08.2021 fördert und begleitet das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) im Rahmen der Bekanntmachung „Kurz- und mittelfristige soziale Anpassungsprozesse der Bevölkerung in unterschiedlichen Zivil- und Katastrophenschutzlagen“ (02/2020) die „Entwicklung eines Sozialkapital-Radars für den sozialraumorientierten Bevölkerungsschutz (Sokapi-R)“. Koordiniert wird das Projekt durch den Lehrstuhl für Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe und Objektsicherheit der Bergischen Universität Wuppertal unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Frank Fiedrich. Unterstützung erhält der Lehrstuhl durch das DRK-Generalsekretariat sowie durch die assoziierten Partner vom Verband für sozial-kulturelle Arbeit (VskA), dem Behörden Spiegel, dem Wuppertaler Zentrum für gute Taten und der Stadt Wuppertal (FKZ: BBK III.1 - 41201 / 0009).

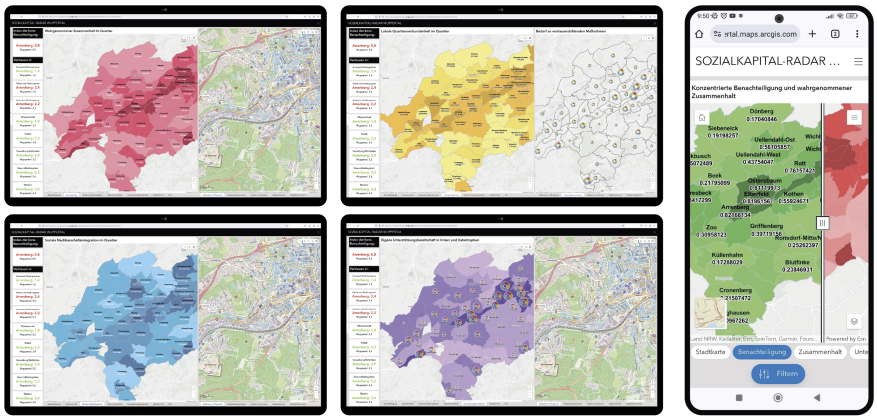


Abbildung 35: Exkurs Sozialkapital: Screenshot des Dashboards für mobile Endgeräte und verschiedene Variablen in Wuppertal, erstellt im Rahmen des Forschungsprojektes Sokapi-R in ArcGIS Online

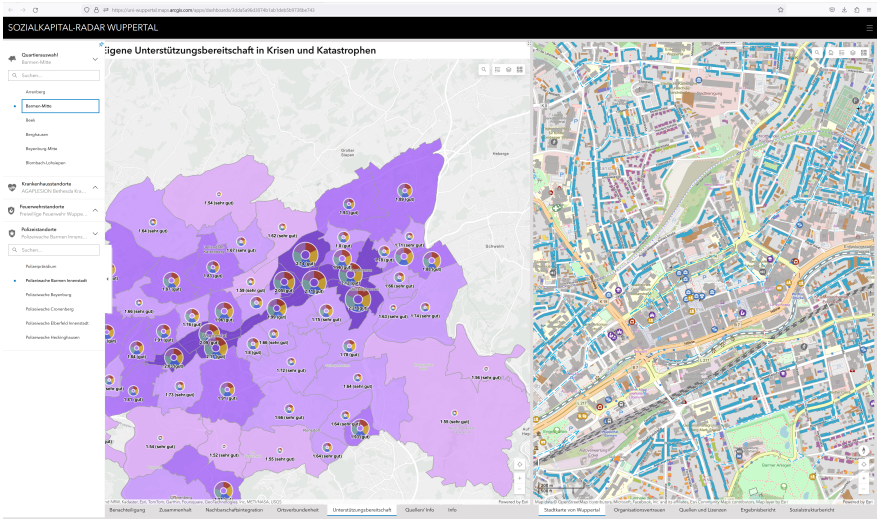


Abbildung 36: Exkurs Sozialkapital: Screenshot des Dashboards für die Variable „Eigene Unterstsützungsbereitschaft in Krisen und Katastrophen“ in Wuppertal, erstellt im Rahmen des Forschungsprojektes Sokapi-R in ArcGIS Online

8. Weiterführende Literaturempfehlungen

Weitere wissenschaftliche Paper in diesem Bereich:

VOST

R. Fathi and F. Fiedrich: Social Media Analytics by Virtual Operations Support Teams in disaster management: Situational awareness and actionable information for decision-makers. Frontiers in Earth Science, 10, 2022. [38] [Englisch]

R. Fathi et Al.: VOST: A case study in voluntary digital participation for collaborative emergency management. Information Processing & Management, 57(4):102174, 2020 [40] [Englisch]

A. Silver, C. Morgan and D. Morrison: Reconceptualizing Virtual Operations Support Teams (VOSTs) as an experiential learning tool for emergency management education. Risk, Hazards & Crisis in Public Policy, 2024 [89] [Englisch]

M. Löchner et AL.: Case Study on Privacy-Aware Social Media Data Processing in Disaster Management. ISPRS International Journal of Geo-Information, 9(12):709, 2020 [67] [Englisch]

A. Hughes and A. Tapia: Social Media in Crisis: When Professional Responders Meet Digital Volunteers. Journal of Homeland Security and Emergency Management, 12(3) 679–706, 2015.[52] [Englisch]

B. Munkvold et AL.: Volunteers' Perceptions of the Use of Social Media in Emergency Management. 2015. [Englisch] [74]

F. Roth and T. Prior: Utility of Virtual Operation Support Teams: an international survey. Australian Journal of Emergency Management, (Volume 34, No. 2):53–59, 2019. [83] [Englisch]

W. Smith et Al: A different type of disaster response digital volunteer: Looking behind the scenes to reveal coordinating actions of disaster knowledge workers. Journal of Contingencies and Crisis Management, 29(2) 116–130, 2021. [93] [Englisch)

L. Denis, A. Hughes and L. Palen: Trial by Fire: The Deployment of Trusted Digital Volunteers in the 2011 Shadow Lake Fire. Iscram, 2012. [95] [Englisch]

R. Fathi and D. Hugenbush:VOST: Digitale Einsatzunterstützung in Deutschland: Das erste Symposium aller deutschen VOST und ihr Einsatz in der Covid-Pandemie. Crisis Prevention, (1), 2021 [39] [Deutsch]

S. Martini et Al.: Ein deutsches VOST? ein deutsches Virtual Operations Support Team – Potenziale für einen modernen Bevölkerungsschutz. In BBK, editor, Bevölkerungsschutz. 2015. [71][Deutsch]

OSINT

T. Dokman and T. Ivanjko: Open Source Intelligence (OSINT): issues and trends, 2020 [29] [Englisch]

Y. Hwang, I. Lee, H. Kim, H. Lee, and D. Kim. Current Status and Security Trend of OSINT. Wireless Communications and Mobile Computing, 2022:1–14, February 2022[53] [Englisch]

SOCMINT

D. Omand, J. Bartlett, and C. Miller: Introducing Social Media Intelligence (SOCMINT). Intelligence & National Security, 27(6):801–823, 2012 [77] [Englisch]

Weitere Handbücher in diesem Bereich:

Open source intelligence tools and resources handbook 2020 `https://i-intelligence.eu/uploads/public-documents/OSINT_Handbook_2020.pdf`

I. Gomez Susaeta, J. Lane, V. Tondorf, and M. Tymen: VOST: Crowdsourcing and Digital

Volunteering in Emergency Response. 2017. [54] [Englisch]

C. Silverman: Verification Handbook – Das Handbuch zur Überprüfung von Desinformation und Medienmanipulation, 2014 [90] [Deutsch]

C. Silverman and R. Tsubaki: Verification Handbook – An Ultimate Guideline On Digital Age Sourcing For Emergency Coverage, 2014 [91] [Englisch]

Maltego. Handbook for Social Media Investigations. Link. [70] [Englisch]

Übersicht über bestehende Guidelines auch unter:

O. Galichet and C. Rizza: Guidelines for the use of digital tools such as social media and mobile apps. For successful disaster risk communication, 2023 `https://links.communitycenter.eu/index.php/List_of_Guidelines` [43] [Englisch]

Literatur

[1] *Verification handbook: An ultimate guideline on digital age sourcing for emergency coverage*. European Journalism Centre, Maastricht, 1. ed. edition, 2014.

[2] Encrypted messaging app Telegram shuts down Islamic State propaganda channels. *The Telegraph*, 2015. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[3] Outrage in South Korea over Telegram sexual abuse ring blackmailing women and girls. *The Guardian*, 2020. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[4] Datenschutz-Verstöße: EU verhängt Millionenstrafe gegen TikTok. *tagesschau.de*, 2023. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[5] Hochwasser in AW - freiwillige Helfer Ahrweiler | Gibt es hier irgendwo eine Zusammenstellung der Standorte der Sammellager, die ich Hilfesuchenden aus dem Ahrtal weiter geben kann | Facebook, 2024. Zuletzt abgerufen am 05.04.2024.

[6] Alessandro Acquisti and Ralph Gross. Imagined Communities: Awareness, Information Sharing, and Privacy on the Facebook. In George Danezis and Philippe Golle, editors, *Privacy enhancing technologies*, Lecture Notes in Computer Science, pages 36–58, Berlin, 2006. Springer.

[7] Nail Akkoyun. Facebook-Deal: Liest Google bei WhatsApp mit? Staatsanwalt mit Kritik, 2024. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[8] Rahul Awati. What is the World Wide Web (WWW)? | Definition from TechTarget, o. D. Zuletzt abgerufen am 25.04.2024.

[9] Christian Alexander Bauer. User Generated Content – Urheberrechtliche Zulässigkeit nutzergenerierter Medieninhalte. *Nutzergenerierte Inhalte als Gegenstand des Privatrechts*, 15:1–42, 2010.

[10] Michael Bazzell. *Open source intelligence techniques: Resources for searching and analyzying online information*. IntelTechniques.com, tenth edition edition, 2023.

[11] Lukas Bernhard, Leonie Schulz, Cathleen Berger, and Kai Unzicker. Verunsicherte Öffentlichkeit.

[12] Grant Blank and Christoph Lutz. Representativeness of Social Media in Great Britain: Investigating Facebook, LinkedIn, Twitter, Pinterest, Google+, and Instagram. *American Behavioral Scientist*, 61(7):741–756, 2017.

[13] Kim Bo-gyung. [Newsmaker] Public anger grows over Telegram underage sexual abuse ring - The Korea Herald. *The Korea Herald*, 2020. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[14] Isabelle Böhm and Samuel Lolagar. Open source intelligence. *International Cybersecurity Law Review*, 2(2):317–337, 2021.

[15] Doug Bolton. Telegram founder knew Isis was using the app to communicate before Paris attacks | The Independent. *The Independent*, 2015. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[16] Danah M. Boyd and Nicole B. Ellison. Social network sites: definition, history, and scholarship. *IEEE Engineering Management Review*, 38(3):16–31, 2010.

[17] Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, editor. *Psychosoziale Notfallversorgung*. Bonn, 2. auflage edition, 2012.

[18] Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Glossar - Bevölkerungsschutz, o. D. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[19] Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Glossar - Führungsstab, o. D. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[20] Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Krisenmanagement - Krisenmanagement ist ein Zyklus, o. D. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[21] Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Wie funktioniert der deutsche Bevölkerungsschutz?, o. D. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[22] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. Digitaler Verbraucherschutz – sicherer Umgang mit Informationstechnik, 2023. Zuletzt abgerufen am 19.09.2023.

[23] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. Datensicherung - wie geht das?, 2024.

[24] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. Darknet und Deep Web, o. D. Zuletzt abgerufen am 25.04.2024.

[25] Bundesministerium des Innern und für Heimat. Wer macht was beim Zivil- und Katastrophenschutz? *Bundesministerium des Innern und für Heimat*, 2023. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[26] Institut der Feuerwehr NRW. Feuerwehr-Dienstvorschirft 100: FwDV 100, 1999.

[27] Deutschlandfunk.de. Sicherheitslücke - Daten von 5,5 Millionen deutschen TikTok-Nutzern waren gefährdet, 2024. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[28] Digitalcourage. Alternative Suchmaschinen, 2023. Zuletzt abgerufen am 26.03.2024.

[29] Tomislav Dokman and Tomislav Ivanjko. Open Source Intelligence (OSINT): issues and trends, 2020.

[30] DuckDuckGo. Where do DuckDuckGo search results come from? *DuckDuckGo*, o. D. Zuletzt abgerufen am 28.03.2024.

[31] William H. Dutton, Nicole B. Ellison, and Danah M. Boyd. *Sociality Through Social Network Sites*, volume 1. Oxford University Press, 2013.

[32] Dimitrios Effrosynidis, Alexandros I. Karasakalidis, Georgios Sylaios, and Avi Arampatzis. The climate change twitter dataset. *Expert Systems with Applications*, 204:117541, October 2022.

[33] Esri. Was ist GIS? | GIS-Kartenerstellungstechnologie, 2021. Zuletzt abgerufen am 02.10.2023.

[34] European Union Satellite Centre. Geospatial Intelligence, o. D. Zuletzt abgerufen am 25.04.2024.

[35] Bitkom E.v. 20 Jahre Facebook: Wer das Netzwerk heute nutzt. *Bitkom e.V.*, 2024. Zuletzt abgerufen am 05.04.2024.

[36] Michael Faber. Die World of Social Media – ein Überblick über die sozialen Medien - Realizing Progress, 2015. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[37] Ramian Fathi, Anne-Marie Brixy, and Frank Fiedrich. Desinformationen und Fake-News in der Lage: Virtual Operations Support Team (VOST) und Digital Volunteers im Einsatz. In Hans-Jürgen Lange and Michaela Wendekamm, editors, *Postfaktische Sicherheitspolitik*, Studien zur inneren Sicherheit, pages 211–235. Springer VS, Wiesbaden and Heidelberg, 2019.

[38] Ramian Fathi and Frank Fiedrich. Social Media Analytics by Virtual Operations Support Teams in disaster management: Situational awareness and actionable information for decision-makers. *Frontiers in Earth Science*, 10, 2022.

[39] Ramian Fathi and David Hugenbush. VOST: Digitale Einsatzunterstützung in Deutschland: Das erste Symposium aller deutschen VOST und ihr Einsatz in der CoVid-Pandemie. *Crisis Prevention*, (1), 2021.

[40] Ramian Fathi, Dennis Thom, Steffen Koch, Thomas Ertl, and Frank Fiedrich. VOST: A case study in voluntary digital participation for collaborative emergency management. *Information Processing & Management*, 57(4):102174, 2020.

[41] Stefan Feuerriegel, Renée DiResta, Josh A. Goldstein, Srijan Kumar, Philipp Lorenz-Spreen, Michael Tomz, and Nicolas Pröllochs. Research can help to tackle AI-generated disinformation. *Nature human behaviour*, 7(11):1818–1821, 2023.

[42] Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Glossar - Verwaltungsstab, o. D. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[43] Oliver Galichet and Caroline Rizza. Guidelines for the use of digital tools such as social media and mobile apps. For successful disaster risk communication, 2023.

[44] Cornelia Geißler. Was sind ...: Social Media? *manager magazin*, 2010. Zuletzt abgerufen am 04.04.2024.

[45] Martin Geuß. Konto-Sperrfalle OneDrive: Vorsicht vor dem Upload privater Fotos › Dr. Windows, 2024.

[46] April Glaser. White Nationalists Have Flocked to Telegram. *Slate*, 2019. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[47] Google. Datenschutzerklärung – Datenschutzerklärung & Nutzungsbedingungen – Google, 25.04.2024. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[48] Roland Heintze. Soziale Medien für Groß und Klein: Social-Media-Atlas 2017/2018: Wo sich welche Altersgruppe im Web 2.0 herumtreibt, O. D. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[49] Gesine Hofinger and Rudi Heimann, editors. *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Springer, Berlin and Heidelberg, 2016.

[50] Clyde Holsapple, Ram Pakath, and Shih-Hui Hsiao, editors. *Business social media analytics: Definition, benefits, and challenges*, 2014.

[51] Adrian Hotz, Judith Halbach, and Martin Schleinhege. Social Media-Monitoring: So lernen Sie von Ihrer Zielgruppe im Web, 2011.

[52] Amanda Lee Hughes and Andrea H. Tapia. Social Media in Crisis: When Professional Responders Meet Digital Volunteers. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 12(3):679–706, 2015.

[53] Yong-Woon Hwang, Im-Yeong Lee, Hwankuk Kim, Hyejung Lee, and Donghyun Kim. Current Status and Security Trend of OSINT. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022:1–14, February 2022.

[54] Iratxe Gomez Susaeta, Joanna Lane, Volker Tondorf, and Marina Tymen. *VOST: Crowdsourcing and Digital Volunteering in Emergency Response*. 2017.

[55] Joinson, Adam N. . Looking at, looking up or keeping up with people?: Motives and Use of Facebook. pages 1027–1036, 2008.

[56] Harald Karutz, Tina Merit, Corinna Posingies, and Antje Karutz. Dokumentation des kommunalen psychosozialen Krisenmanagements während der Coronavirus-Pandemie in Mülheim an der Ruhr (DokoPsy): Abschlussbericht für eine Forschungs- und Entwicklungsleistung im Auftrag des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Unveröffentlichter Abschlussbericht., 2022.

[57] Simon Kemp. Digital 2023: Germany. *DataReportal – Global Digital Insights*, 2023. Zuletzt abgerufen am 04.04.2024.

[58] Eva-Maria Kern. Wie funktionieren Einsatzorganisationen? In Eva-Maria Kern, editor, *Einsatzorganisationen*, pages 13–39. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2020.

[59] Mary Keutelian. Die besten Zeiten für Beiträge in sozialen Medien im Jahr 2024. *Insights (Deutsche)*, 2024. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[60] Wolfgang Koch. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlineumfrage 2022: Reichweiten von Social-Media-Plattformen und Messengern, 2022. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[61] Wolfgang Koch. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2023: Soziale Medien werden 30 Minuten am Tag genutzt - Instagram ist die Plattform Nummer eins, 2023. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[62] Maike Kranaster. Aufgaben und Struktur eines Verwaltungsstabes am Beispiel Nordrhein-Westfalen. In Gesine Hofinger and Rudi Heimann, editors, *Handbuch Stabsarbeit*, pages 61–64. Springer, Berlin and Heidelberg, 2016.

[63] Deutsches Rotes Kreuz. Einsatztagebuch, o.D. Zuletzt abgerufen am 09.04.2024.

[64] Krüsemnann, Karl, Schmelzer, and Butollo. *Primäre und Sekundäre Prävention im Einsatzwesen Zusammenfassung der Ergebnisse – Darstellung einer Gesamtkonzeption*. PhD thesis, Ludwig-Maximilians-Universität München, München, 2006.

[65] S.W.R. Kultur. Telegram – Der Messengerdienst als rechtsfreier Raum, 2024. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[66] Min-Joon Lee, Tae-Ro Lee, Seo-Joon Lee, Jin-Soo Jang, and Eung Ju Kim. Machine learning-based data mining method for sentiment analysis of the sewol ferry disaster's effect on social stress. *Frontiers in Psychiatry*, 11, December 2020.

[67] Marc Löchner, Ramian Fathi, David Schmid, Alexander Dunkel, Dirk Burghardt, Frank Fiedrich, and Steffen Koch. Case Study on Privacy-Aware Social Media Data Processing in Disaster Management. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(12):709, 2020.

[68] Michael Lülf and Ramian Fathi. *Soziale Medien in der Gefahrenabwehr*. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 1. auflage edition, 2023.

[69] Mareike Mähler, Gesine Hofinger, Cleo Becker, and Laura Künzer. *Das Lagebild Bevölkerungsverhalten in der Stabsarbeit: Ergebnisse des Forschungsprojekts "LaBS", Band 34 in Forschung für den Bevölkerungsschutz*. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn, 2023. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[70] Maltego. Handbook for Social Media Investigations. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[71] Stefan Martini, Ramian Fathi, Stefan Voßschmidt, Julia Zisgen, and Sylvia Steenhoek. Ein deutsches VOST? Ein deutsches Virtual Operations Support Team – Potenziale für einen modernen Bevölkerungsschutz. In BBK, editor, *Bevölkerungsschutz*. 2015.

[72] Microsoft Windows. Security checklist for Windows, 2016. Zuletzt abgerufen am 18.04.2024.

[73] Francesca Müller, Samuel Tomczyk, Ramian Fathi, Marie-Luise von Berg, Lars Tutt, and Frank Fiedrich. Soziale Medien als psychosoziale Ressource in Krisen und Katastrophen, 2023.

[74] Bjørn Erik Munkvold, Mats Flaten, and Robin P. Nguyen. Volunteers' Perceptions of the Use of Social Media in Emergency Management. 2015.

[75] NewsGuard. Beware the 'New Google': TikTok's Search Engine Pumps Toxic Misinformation To Its Young Users - NewsGuard, 2024. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[76] Derek Newton. Derek Newton » Dropbox authentication: insecure by design, 2024. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[77] David Omand, Jamie Bartlett, and Carl Miller. Introducing Social Media Intelligence (SOCMINT). *Intelligence & National Security*, 27(6):801–823, 2012.

[78] Beatrice Perez, Mirco Musolesi, and Gianluca Stringhini. You Are Your Metadata: Identification and Obfuscation of Social Media Users using Metadata Information. 2018. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[79] Mauricio Quezada, Jkalyana@Ucsd.Edu, Bpoblete@Dcc.Uchile.Cl, and Gert@Ece.Ucsd.Edu. Twitter news dataset, 2016.

[80] Benoît Ramacker and Peter Mertens. Soziale Medien und Krisenkommunikation: Nutzung sozialer Medien durch die Disziplin 5: Organisation und praktische Tipps, 2013. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[81] Fahmida Y. Rashid. Don't Want to Be Spied On? Think About Encryption. *PCMag UK*, 2013. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[82] Christian Reuter, Marc-André Kaufhold, Stefka Schmid, Thomas Spielhofer, and Anna Sophie Hahne. The impact of risk cultures: Citizens' perception of social media use in emergencies across Europe. *Technological Forecasting and Social Change*, 148:119724, 2019.

[83] Florian Roth and Timothy Prior. Utility of Virtual Operation Support Teams: an international survey. *Australian Journal of Emergency Management*, (Volume 34, No. 2):53–59, 2019.

[84] Jan-Hinrik Schmidt and Monika Taddicken. *Handbuch Soziale Medien*. Springer Reference Sozialwissenschaften. Springer VS, Wiesbaden, 2017.

[85] Nathalie Schopp, Tobias Hahn, and Rike Richwin. Das Lagebild Bevölkerungsverhalten – mehr als die Summe seiner Teile. *Bevölkerungsschutz*, (2):2–5, 2023. Zuletzt abgerufen am 23.04.2024.

[86] Nathalie Schopp, Charline Schüler, Volker Tondorf, and Lynn Schüller. Lagebild Bevölkerungsverhalten für ein effektives Krisenmanagement. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 65(10):1067–1072, 2022.

[87] Nina Siessegger. *Git - Kurz and Gut*. O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG, Heidelberg, 2nd ed. edition, 2024.

[88] Silktie1. Verifying Authenticity In Audio Recordings - Media Medic, 2023.

[89] Amber Silver, Carey Morgan, and Derek Morrison. Reconceptualizing Virtual Operations Support Teams (VOSTs) as an experiential learning tool for emergency management education. *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy*, 2024.

[90] Craig Silverman. Verification Handbook – Das Handbuch zur Überprüfung von Desinformation und Medienmanipulation, 2014.

[91] Craig Silverman and Rina Tsubaki. Verification Handbook - An Ultimate Guideline On Digital Age Sourcing For Emergency Coverage, 2014.

[92] Jolynna Sinanan. *How the World Changed Social Media.* UCL Press, Erscheinungsort nicht ermittelbar, 2016.

[93] William Roth Smith, Brett W. Robertson, Keri K. Stephens, and Dhiraj Murthy. A different type of disaster response digital volunteer: Looking behind the scenes to reveal coordinating actions of disaster knowledge workers. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 29(2):116–130, 2021.

[94] Der Spiegel. NSA-Spähaffäre: Snowden warnt Nutzer vor Dropbox. *DER SPIEGEL*, 2014. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[95] Lise St Denis, Amanda Lee Hughes, and Leysia Palen. Trial by Fire: The Deployment of Trusted Digital Volunteers in the 2011 Shadow Lake Fire. *Iscram*, 2012.

[96] Startpage Support. Warum werden bestimmte Seiten nicht bei Startpage gefunden?, o. D. Zuletzt abgerufen am 28.03.2024.

[97] StatCounter. Marktanteile von ausgewählten Suchmaschinen bei der Desktop-Suche und bei der mobilen Suche in Deutschland im August 2023: [Graph], 2023. Zuletzt abgerufen am 11.09.2023.

[98] Rebecca Tan. Terrorists' love for Telegram, explained . *Vox*, 2017. Zuletzt abgerufen am 22.04.2024.

[99] Samuel Tomczyk, Maxi Rahn, and Silke Schmidt. Sociodemographic and Psychosocial Profiles of Multi-Media Use for Risk Communication in the General Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 2022.

[100] Lars Tutt. Virtual Operations Support Teams – Einsatzmöglichkeiten und Anforderungen mit Blick auf die PSNV. In Michael Lülf, Ramian Fathi, Christoph Dennenmoser, Schulte Schulte, Stefan Voßschmidt, Ann-Kathrin Maß, Danielle Schippers, Johannes Kohlen, Anna-Carla Springob, Rike Richwin, Marc Stier, Thomas Nienhaus, Tobias Rosin, Henrik Bode, Alexa Jentges, Thorsten Drewes, Steffen Dannenberg, and Jasmin Kramer, editors, *Soziale Medien in der Gefahrenabwehr*, page 293. W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 2022.

[101] Annemijn van Gorp. Integration of Volunteer and Technical Communities into the Humanitarian Aid Sector. *Iscram*, 2014.

[102] Svenja van Hove. Was sind die 3 verschiedenen Arten von Social Listening?, 2022. Zuletzt abgerufen am 25.04.2024.

[103] Sujeevan Vijayakumaran. *Versionsverwaltung mit Git: Praxiseinstieg.* mitp, Frechen, 3rd ed. edition, 2021.

[104] Virtual Social Media Working Group (VSMWG), Department of Homeland Security, Science and Technology, and First Responders Group. Using Advanced Social Media for Advanced Situational Awareness and Decision Report. 2014.

9. Glossar

Die Tätigkeit als Mitglied im VOST erfordert Hintergrundwissen in den Bereichen des Bevölkerungsschutzes und öffentlich verfügbaren technischen Quellen. Um die Verständlichkeit des Handbuchs zu erleichtern und eine definitorische Grundlage, vor allem für multiperspektivisch relevante Begrifflichkeiten, zu bieten, soll im Folgenden ein Glossar in Form einer Liste von Wörtern mit beigefügten Bedeutungserklärungen aufgeführt werden. Hierbei werden vor allem die Themenkomplexe (1) Bereiche und Akteur:innen des Bevölkerungsschutzes sowie (2) relevante Begrifflichkeiten zur Identifikation der digitalen Lage benannt.

Bei der Durchsicht und Referenz des Glossars ist jedoch zu berücksichtigen, dass viele Begrifflichkeiten in unterschiedlichen Quellen eine voneinander abweichende Definition aufweisen. Dementsprechend kann dieses Glossar lediglich eine Möglichkeit zur Definition der aufgeführten Begriffe anbieten, nicht jedoch eine allgemeine Gültigkeit garantieren. Dabei wurde auf eine möglichst trennscharfe Definition abgezielt, um begriffliche Differenzierung von bspw. „Social Media Analytics“ und „Social Media Analysis“ zu ermöglichen.

Folgende Begriffe werden im Glossar erläutert:

- Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS)
- Bevölkerungsschutz
- Big Data
- Clear Web
- Consumer Communities
- Content Sharing & Entertainment
- Darknet
- Deep Web
- Gefahrenabwehr
- GEOINT
- HUMINT
- Katastrophenschutz
- Krisen- und Führungsstäbe
- Krisen- und Risikomanagement
- OSINT
- Social Listening
- Social Media Analytics (SMA)
- Social Media Intelligence (SOCMINT)
- Social Media Monitoring
- Soziale Medien
- Soziale Netzwerke
- TECHINT
- User Generated Content
- VOSG
- VOST
- Wissensgemeinschaften/Knowledge Communities
- World Wide Web
- Zivilschutz

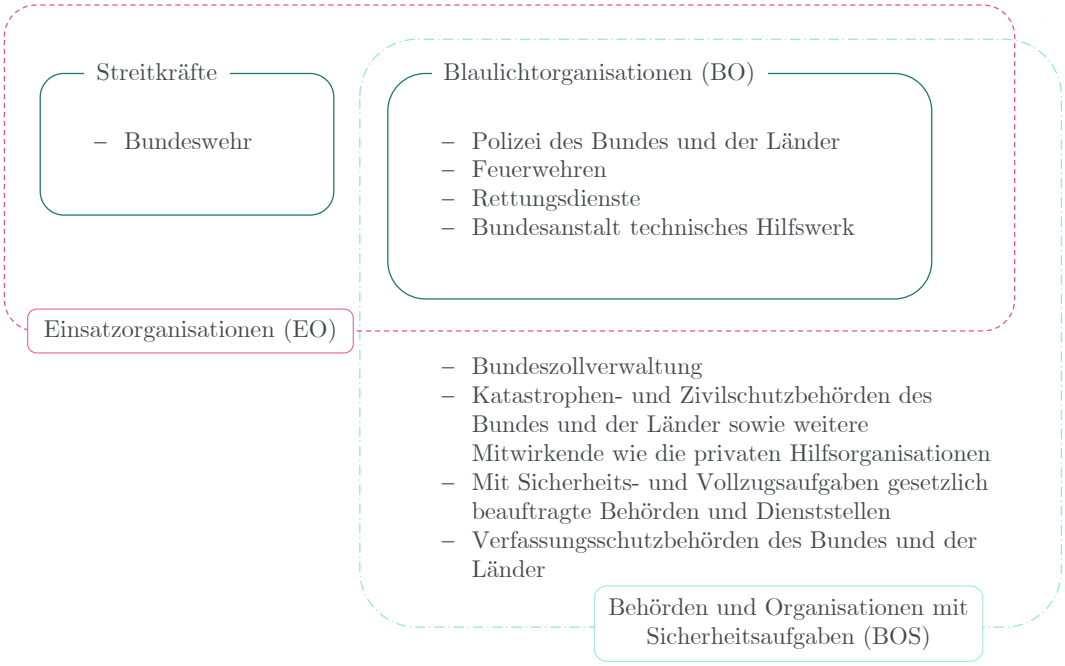


Abbildung 37: Begriffliche Abgrenzung der Organisationstypen im Bevölkerungsschutz nach [58]

Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sind staatliche (polizeiliche und nichtpolizeiliche) oder kommunale und nichtstaatliche Akteure, die primär für die Sicherheit und den Schutz der Bevölkerung zuständig sind. Dazu gehören insbesondere Feuerwehren, Polizei, Rettungsdienste sowie Katastrophenschutzbehörden auf verschiedenen Ebenen. BOS arbeiten eng zusammen, um Gefahrensituationen zu bewältigen und die öffentliche Sicherheit zu gewährleisten. Im Gegensatz zu Einsatzorganisationen, die in erster Linie spezifische Aufgaben im Rahmen von Einsätzen oder in Krisensituationen übernehmen, sind BOS staatlich oder kommunal organisiert und haben primär präventive und reaktive Sicherheitsaufgaben. Einsatzorganisationen können beispielsweise freiwillige Hilfsorganisationen oder private Sicherheitsdienste umfassen und ergänzen die Aktivitäten der BOS in Krisensituationen.

Bevölkerungsschutz Der Begriff Bevölkerungsschutz ist ein zusammenführender Begriff aller Aufgaben und Maßnahmen der Bereiche Zivil- und Katastrophenschutz. Dies impliziert alle Maßnahmen zur Vorsorge, Bewältigung und Wiederherstellung bei Katastrophen und Notlagen und beinhaltet den Schutz und die Hilfe für die Bevölkerung sowie die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Infrastruktur und Systemen.

Abbildung 38: Teilaufgaben und Zuständigkeiten verschiedener Verwaltungsebenen im Bevölkerungsschutz nach [21]

Zuständigkeiten liegen bei verschiedenen Behörden auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene, siehe Abbildung 38. Dabei bildet das Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (ZSKG) den gesetzlichen Rahmen für die

unterschiedlichen Aufgaben.

Der Bevölkerungsschutz umfasst somit alle nicht-polizeilichen und nicht-militärischen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und ihrer Lebensgrundlagen vor Katastrophen und anderen schweren Notlagen sowie vor den Auswirkungen von Kriegen und bewaffneten Konflikten. Der Bevölkerungsschutz umfasst auch Maßnahmen zur Vermeidung, Begrenzung und Bewältigung der genannten Ereignisse [18, 21].

Big Data In Anlehnung an den „Using Advanced Social Media for Advanced Situational Awareness and Decision Report“ aus 2014 [104] beschreibt der Begriff *Big Data* Informationen, welche sich durch das Aufkommen in hoher Menge und Geschwindigkeit sowie durch eine große Unterschiedlichkeit in ihrer Struktur und ihren Inhalten auszeichnen. Aufgrund dieser Eigenschaften sind für eine effektive Analyse von Big Data leistungsstarke, moderne Systeme und Methoden erforderlich.

Clear Web Das Clear Web, auch bekannt als Surface Web oder das sichtbare Web, bezeichnet den Bereich des Internets, in dem wir online einkaufen, mit Freund:innen kommunizieren oder Urlaubsfotos teilen. Dieser leicht zugängliche Abschnitt des Internets ist jedoch nur ein kleiner Teil des gesamten Netzwerks [24].

Consumer Communities Hier geht es um Konsument:innen, ihre Erfahrungen mit Produkten und Dienstleistungen oder das Teilen von eigenen Produkten/Dienstleistungen. Dazu gehören: Review & Rating Plattformen (z. B. Holidaycheck, Tripadvisor, Yelp), Social Shopping & Social Commerce Plattformen (z. B. Groupon, Brands4friends und Portale die Co-Browsing, Gruppenkauf oder den Social Graph zur Produktempfehlung nutzen), Social Marketplaces & Social Sharing (z. B. ebay, AirBnB, Schnuff & Co) [36].

Content Sharing & Entertainment Bei dieser Kategorie geht es um das Teilen von medialen Inhalten und Anwendungen zur Unterhaltung. Hierzu zählen: Video Sharing & Live Streaming Dienste (z. B. Youtube, Vimeo, Periscope), Photo Sharing Plattformen (z. B. Flickr, Instagram, Pinterest), Podcasts & Music Sharing Dienste (z. B. Narando, Spotify, Apple Music), Social Gaming (z. B. Ingress, WoW, Clash of Clans, Farmville, Runtastic), Social News (z. B. Digg, heute stärker Facebook), Locations Based Services (z. B. Yelp, Foursquare) sowie Other Content Sharing Plattforms (z. B. Dropbox, Slideshare) [36].

Darknet Dieser Bereich des Internets ist ein vergleichsweise kleiner Teil des Deep Webs. Er ist nicht auf herkömmliche Weise auffindbar, die Kommunikation wird verschlüsselt und die Urheber:innen der Inhalte sowie ihre Besucher:innen bzw. Konsument:innen wollen möglichst anonym bleiben. Für das Darknet ist spezielle Software erforderlich und seine Inhalte haben häufiger einen kriminellen Hintergrund [24].

Deep Web Etwa 90 % des gesamten World Wide Web entfallen auf das Deep Web. Im Gegensatz zum Clear Web sind Deep Web-Seiten nicht indiziert und daher nicht über Suchmaschinen zugänglich. Es umfasst Datenbanken, Webseiten und Services, die Unternehmen, Behörden oder Universitäten gehören. Diese Inhalte sind oft zahlungspflichtig oder durch Passwörter geschützt, aber in der Regel harmlos [24].

Gefahrenabwehr Gefahrenabwehr umfasst alle Maßnahmen und Strategien zur Verhinderung oder Minimierung von Gefahren und Schäden für Menschen, Umwelt und Sachwerte, auch im Alltag. Dies umfasst präventive Maßnahmen, wie beispielsweise Sicherheitsvorkehrungen, aber auch reaktive Maßnahmen, wie Einsatzkräfte bei akuten Gefahrenlagen. Die Gefahrenabwehr obliegt den Ländern und wird durch länderspezifische Regelungen und Ermächtigungsgrundlagen geregelt sowie durch das Polizei- und Ordnungsrecht durchgesetzt.

GEOINT GEOINT, oder GEOspatial INTelligence, ist eine Disziplin, die sich mit der Nutzung und Analyse von Bildmaterial und Geoinformationen befasst, um physische Merkmale und geografische Aktivitäten auf der Erde zu beschreiben, zu bewerten und visuell darzustellen. Diese umfasst Kartierung, Kartenerstellung, Bildanalyse und Imagery Intelligence. Obwohl ursprünglich im

militärischen Kontext entwickelt, wird GEOINT zunehmend auch von zivilen und privatwirtschaftlichen Organisationen genutzt. Diese arbeiten in Bereichen wie Telekommunikation, Verkehr, öffentliche Gesundheit und Sicherheit sowie Immobilien, um die Lebensqualität zu verbessern. Das grundlegende Prinzip von GEOINT besteht darin, alle verfügbaren Daten über den geografischen Standort auf der Erde zu organisieren, zu kombinieren und zu nutzen, um Produkte zu erstellen, die von Planer:innen, Notfallhelfer:innen und Entscheidungsträger:innen leicht verwendet werden können [34].

HUMINT Im Kontext von OSINT steht HUMINT für Human Intelligence, was sich auf Informationen bezieht, die durch direkten Kontakt mit menschlichen Quellen gesammelt werden. Während OSINT auf öffentlich zugängliche Informationen aus Quellen wie dem Internet oder den Medien zurückgreift, bezieht sich HUMINT auf Informationen, die durch Gespräche, Interviews oder andere direkte Interaktionen mit Menschen gewonnen werden. Beispielsweise werden Informationen durch Spionage oder verdeckte Operationen gesammelt [53].

Katastrophenschutz Katastrophenschutz bezeichnet alle vorbeugenden und reaktiven Maßnahmen zur Vorbereitung auf, Bewältigung von und Erholung nach Katastrophen und schwerwiegenden Notlagen zum Schutz von Menschen, Tieren und Umwelt. Für diese staatliche Aufgabe sind, per Gesetz und als Teil der allgemeinen Gefahrenabwehr, die Bundesländer zuständig [25]. Ansprechpartner für die Bevölkerung sind dabei die Gemeinden, bzw. die Kreise und kreisfreien Städte. Sie sind als „Untere Katastrophenschutzbehörden“ für den Schutz bei größeren Unglücksfällen oder Katastrophen verantwortlich [25]. Als „Katastrophenhilfe“ wird abgrenzend hierzu die Hilfeleistung und Unterstützung der Länder durch die Kräfte und Mittel des Bundes bezeichnet. Dies umfasst unter anderem die Information, Beratung, Koordination und Bereitstellung von Ressourcen.

Krisen- und Führungsstäbe Wenn eine Einsatzlage so umfangreiche Anforderungen an die Entscheidungsebene stellt, dass diese temporäre Unterstützung für den Überblick und die Bewältigung benötigt, können Stäbe gebildet und eingesetzt werden. Diese stellen dabei ein Beratungs- und Unterstützungsgremium dar, welches durch Nutzung spezifischer Rollen, Strukturen und Informationsflüsse dem Entscheidungsträger oder der Entscheidungsträgerin in einer kritischen Situation zuarbeitet [49]. Dies kann bspw. aufgrund von erhöhtem Koordinierungsbedarf (besonders viele zu koordinierende Stellen) oder erhöhtem Informationsaufkommen notwendig werden. Neben weiteren Bezeichnungen von Stäben in Behörden und Organisationen wird (in Nordrhein-Westfalen) im Wesentlichen zwischen Krisenstab (administrativ-organisatorisch) und Einsatzleitung (operativ-taktisch) unterschieden [62]. Der Krisenstab, auch Verwaltungsstab genannt, stellt eine besondere Organisationsform einer Behörde dar und wird ereignisabhängig (bei über das gewöhnliche Maß hinausgehendem hohem Koordinations- und Entscheidungsbedarf zwischen den Verwaltungseinheiten aufgrund eines besonderen Ereignisses) für einen begrenzten Zeitraum nach einem vorbestimmten Organisationsplan gebildet [42]. Der Führungsstab (Bezeichnung von Stäben bspw. der Feuerwehr, Hilfsorganisationen und Polizei) ist eine stabsmäßige Organisationsform der Einsatzleitung bestehend aus einer den Stab leitenden Funktion sowie weiteren Sachgebieten und Fachberater:innen und Verbindungspersonen [19].

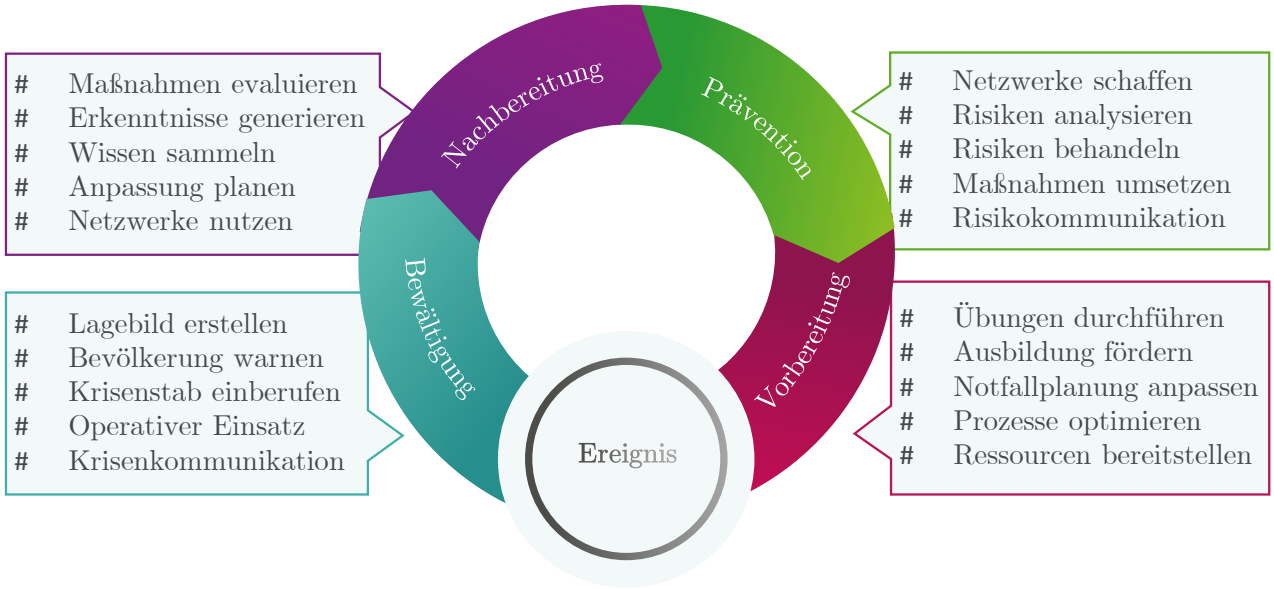


Abbildung 39: Krisenmanagementzyklus nach [20]

Krisen- und Risikomanagement Die Verbindung zwischen Krisen- und Risikomanagement ist eng und idealerweise nahtlos. Während das Risikomanagement potenzielle Gefahren identifiziert, analysiert und bewertet, um präventive Maßnahmen zur gänzlichen Vermeidung oder zumindest Reduzierung von Schäden abzuleiten, konzentriert sich das Krisenmanagement darauf, mögliche Schadensereignisse vorzubereiten, diese zu bewältigen und die anschließende Aufarbeitung durchzuführen.
Diese ineinander greifenden und sich ergänzenden Phasen des Risiko- und Krisenmanagements lassen sich am besten in einem kontinuierlichen Zyklus darstellen siehe Abbildung 39 [20]. Zu den Phasen zählen:

1. **Vorbereitung**: In dieser Phase werden Maßnahmen ergriffen, um potenzielle Risiken zu identifizieren, zu analysieren und zu minimieren. Dazu gehören beispielsweise die Entwicklung und Anpassung von Notfallplänen, Schulungen von Einsatzkräften und die Durchführungen von Übungen.

2. **Bewältigung**: Sobald eine Krise eintritt, erfolgt die unmittelbare Reaktion, um Menschenleben zu retten, Schäden zu minimieren und die Situation zu stabilisieren. Dies umfasst die Einberufung der Krisenstäbe, die Warnung der Bevölkerung und den operativen Einsatz.

3. **Nachbereitung**: Nachdem die unmittelbare Krise unter Kontrolle gebracht wurde, konzentriert sich die Aufmerksamkeit auf die Nachbereitung des Ereignisses. Dies beinhaltet die Evaluierung der durchgeführten Maßnahmen und der Generierung von Erkenntnissen indem die vorhandenen Netzwerke genutzt werden.

4. **Prävention**: Die abschließende Phase des Zyklus beinhaltet die Anwendung der aus der Krise gewonnenen Erkenntnisse, um Lehren zu ziehen und die Vorbereitung auf zukünftige Krisen zu verbessern. Dies umfasst beispielsweise die Umsetzung von Maßnahmen zur Identifizierung, Analyse und Minimierung potenzieller Risiken, die Schaf-

fung neuer Netzwerke vor dem Eintritt einer Krise sowie die Verbesserung der Krisenkommunikation

Die FwDV 100 beschreibt den Führungsvorgang bei Feuerwehreinsätzen als einen zielgerichteten, wiederkehrenden und ganzheitlichen Prozess, der während jedes Einsatzes angewendet wird. Ein Schema oder Kreislauf steht zur Verfügung, um diesen Führungsvorgang verständlich zu visualisieren. Er gliedert sich in drei Hauptphasen: die Lagefeststellung (bestehend aus Erkundung der Lage und der Lagekontrolle), die Planung (inklusive der Beurteilung der Lage und der Entschlussfindung) sowie die Befehlsgebung [26]. Besonders die Lageerkundung ist für die Tätigkeiten des VOST relevant, weshalb sie explizit beschrieben wird.

Die Lageerkundung ist die erste Phase des Führungsvorgangs und bietet die Grundlage zur Entscheidungsfindung. Sie umfasst „das Sammeln und Aufbereiten der erreichbaren Informationen über Art und Umfang der Gefahrenlage beziehungsweise des Schadenereignisses sowie über die Dringlichkeit und die Möglichkeit einer Abwehr und Beseitigung vorhandener Gefahren und Schäden“[26]. Während der Lageerkundung werden örtliche, zeitliche und wetterbedingte Verhältnisse analysiert. Die örtlichen Bedingungen geben Auskunft über die Topografie, die Bebauung und die Verkehrslage, während die zeitlichen und wetterbedingten Verhältnisse Informationen über die Tages- und Jahreszeit liefern. Insbesondere die Tageszeit ermöglicht Rückschlüsse auf die Anwesenheit, die Anzahl und die Stimmungslage der Menschen. Durch die Erkundung der Gefahrenlage und der Möglichkeiten zur Schadensabwehr kann anschließend ein detailliertes Lagebild erstellt werden [26].

OSINT Soziale Medien und die darauf anwendbaren Analysewerkzeuge und -methoden fallen unter den Begriff der *Open Source Intelligence* (kurz *OSINT*). Im Allgemeinen wird OSINT als Oberbegriff für Informationsprodukte genutzt, die ausschließlich durch die Nutzung öffentlich zugänglicher Informationen, meistens aus dem Internet, erstellt wurden [10]. Neben Plattformen wie Facebook, Instagram und Twitter können auch (Nachrichten-)Webseiten, Blogs oder Newsfeeds in diese Kategorie fallen. Die Nutzung einfacher Tools ermöglicht oft bereits das schnelle Finden, Auswerten und Darstellen aktueller Informationen durch das Sammeln von Daten mithilfe öffentlich verfügbarer Informationen, Daten und Software [53].

Social Listening Social Media Listening bezeichnet den Prozess des Überwachens, Analysierens und Verstehens von Gesprächen und Interaktionen, die in sozialen Medien stattfinden. Dabei werden Meinungen, Stimmungen und Trends identifiziert, um Einblicke in die öffentliche Wahrnehmung von Marken, Produkten, Themen oder Ereignissen zu gewinnen. Im Gegensatz zum Social Media Monitoring geht Social Media Listening über bloße Kennzahlen hinaus und zielt darauf ab, die zugrundeliegenden Emotionen und Motivationen der Nutzer:innen zu erfassen. So kann durch Social Listening beispielsweise besser verstanden werden, was einen Nutzer oder eine Nutzerin dazu bewegt, einer Marke oder einem Branchen-Hashtag zu folgen [102].

Social Media Analytics (SMA) Allgemein werden bei SMA geeignete Analysefunktionen auf nutzergenerierte Inhalte in sozialen Medien angewendet, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Solche Inhalte befinden sich auf einer Vielzahl von sozialen Medien. Es gibt mehrere Techniken, die für SMA genutzt werden können, z. B. Sentiment Analysis/Opinion Mining, Insight Mining, Trend Analysis, Topic Modeling, Social Network Analysis/Influence Analysis und Visual Analytics. In gewisser Weise verfolgt SMA den Ansatz, den verfügbaren nutzergenerierten Inhalten auf sozialen Medien „zuzuhören“, anstatt aktiv nach Berichten zu „fragen“ und daraufhin zu handeln. Aufgrund der Tiefe und Reichweite der sozialen Medien in Bezug auf das Volumen der von Nutzer:innen erzeugten Inhalte und die Geschwindigkeit der Verbreitung von Inhalten, steigt die Bedeutung von SMA [50].

Social Media Intelligence (SOCMINT) Social Media Intelligence (kurz SOCMINT) beschreibt die Nutzung und Analyse von Informationen, welche gezielt in sozialen Medien gefunden werden können. SOCMINT kann von staatlichen

oder nichtstaatlichen Akteuren wie privaten Nachrichtendiensten oder Marketingunternehmen genutzt werden, um Erkenntnisse über bestimmte Personen, Gruppen, Ereignisse oder eine beliebige Anzahl anderer Ziele zu gewinnen. Dies umfasst auch die gezielte, Ereignis- bzw. fragengeleitete Suche und Abfrage von Beiträgen in sozialen Netzwerken [70].

Social Media Monitoring Durch die Anwendung von Social Media Monitoring können die umfangreichen Diskussionen und Interaktionen in den sozialen Medien erfasst werden. Dabei werden verschiedene Plattformen wie Blogs, Foren und soziale Netzwerke wie Facebook oder Twitter nach vordefinierten Schlüsselwörtern durchsucht, wie Marken- oder Produktnamen, Unternehmensnamen oder strategische Themen. Das Ziel des Monitorings ist es, nutzergenerierte Inhalte im Internet zu identifizieren, zu beobachten und zu analysieren, um die Bedürfnisse, Ansprüche und Bewertungen der Zielgruppe zu verstehen, Informationen über die Konkurrenz und Erkenntnisse über den Markt zu gewinnen. Social Media Monitoring kann entweder manuell durchgeführt werden, beispielsweise durch die Suche nach Keywords über Suchmaschinen, oder von spezialisierten Social Media Monitoring-Tools übernommen werden, die in der Regel umfangreicher, aber auch kostenintensiver sind [51].

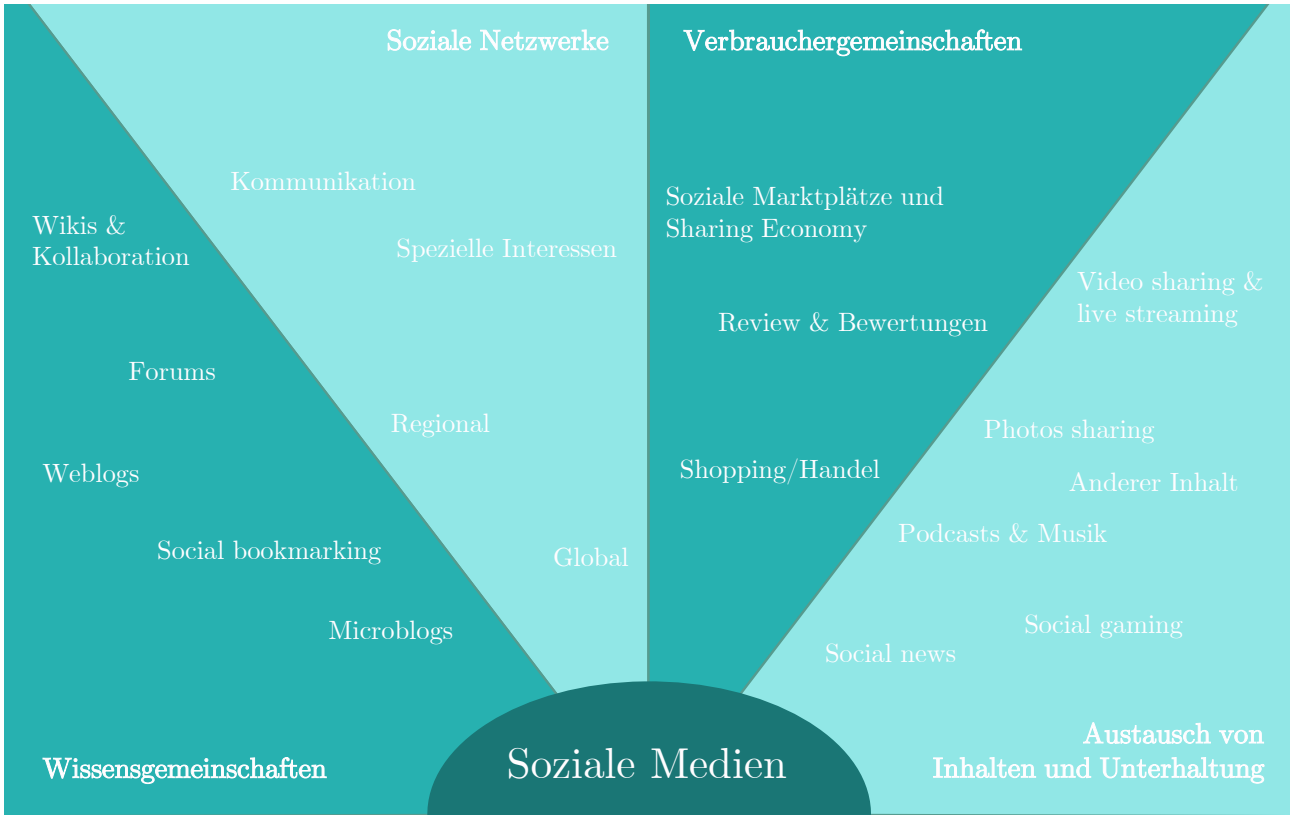


Abbildung 40: Kategorisierungsmöglichkeit sozialer Medien nach [36]

Soziale Medien Der Begriff „soziale Medien“ (englisch: social media) bezieht sich auf Plattformen, die auf digital vernetzten Technologien basieren und es Nutzer:innen ermöglichen, verschiedene Arten von Informationen zu teilen und dadurch soziale Beziehungen zu knüpfen und zu pflegen [84]. Soziale Medien sind vielfältig und weisen unterschiedliche Merkmale auf, anhand derer sie identifiziert werden können. In diesem Handbuch werden soziale Medien analog zu [73] definiert. Dies bedeutet, dass eine Plattform mindestens fünf der folgenden Merkmale erfüllen muss, um als soziales Medium betrachtet zu werden ([73], zitiert nach [6, 55, 16, 31, 92]):

- webbasierte Dienste als digitale Systeme,
- Verbindung von Individuen in definierten Systemen,

- Sammlung, Erstellung, Bewertung und Austausch von nutzergenerierten Inhalten,
- verschiedene Inhaltsformate,
- Fähigkeit, die Gruppengröße, die man adressiert, zu skalieren,
- unterschiedliche Grade der Privatsphäre,
- persönliche Profile (die das Individuum im digitalen System repräsentieren) und
- Netzwerkverknüpfungen.

Soziale Medien treten in vielen Formen auf und unterscheiden sich in ihrer primären Nutzung. Faber [36] unterteilt soziale Medien in: Wissensgemeinschaften/Knowledge Communities, Consumer Communities, Content Sharing & Entertainment und Soziale Netzwerke. Abbildung 40 zeigt diese Kategorien anschaulich auf.

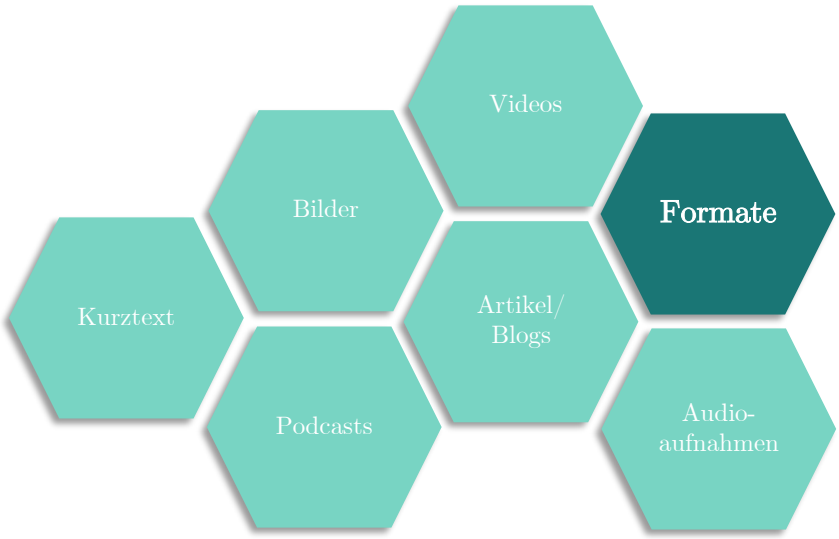


Abbildung 41: Formate von Daten sozialer Medien

Soziale Netzwerke Die letzte Kategorie unterteilt Soziale Netzwerke in: Globale Social Networks (z. B. Facebook, LinkendIn), Regionale Netzwerke (z. B. XING, Lokalisten), Netzwerke mit Fokus auf Kommunikation (z. B. Skype, WhatsAPP) sowie Special Interest Communities (z. B. Single-Portale) [36].

TECHINT Im Kontext von OSINT steht TECHINT für Technical Intelligence. TECHINT bezieht sich auf die Sammlung und Analyse von Informationen über technische und wissenschaftliche Entwicklungen, insbesondere um „feindliche“ Informationen zu sammeln. TECHINT kann in drei weitere Bereiche unterteilt werden:

- IMINT: UAV, Aufklärungsflugzeuge, Satelliten usw. werden zur Informationsbeschaffung eingesetzt.
- SIGINT: Signale wie Radiowellen und Radarsignale werden analysiert, um Informationen zu sammeln.
- Zur Informationsbeschaffung werden andere Mittel als IMINT und SIGINT eingesetzt.

Diese Informationen werden oft verwendet, um das Wissen über die Fähigkeiten und Absichten von feindlichen oder potenziellen Bedrohungen zu verbessern [53].

User Generated Content User Generated Content (UGC) umfasst sämtliche elektronischen Medieninhalte, die von Internetnutzer:innen bewusst erstellt werden und unmittelbar über das Internet der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Dabei werden die Inhalte ohne vorherige Auswahl durch einen Herausgeber, bzw. eine Herausgeberin veröffentlicht. UGC schließt Inhalte ein, die von Nutzer:innen selbst produziert und ohne kommerzielle Absicht veröffentlicht werden,

im Gegensatz zu professionell erstellten Inhalten, die zu gewerblichen Zwecken verbreitet werden [9].

VOSG Virtual Operation Support Groups (kurz VOSG) sind Dachorganisationen, welche VOST untereinander vernetzen, den Austausch zwischen diesen fördern und diese bei ihrer Weiterentwicklung unterstützen (vgl. [38]).

VOST Virtual Operation Support Teams (kurz VOST) nutzen öffentlich zugängliche Informationsquellen wie soziale Medien, Suchmaschinen, Nachrichtenseiten und andere Werkzeuge aus dem Bereich der Open Source Intelligence Tools, um bei Gefahren- oder Einsatzlagen aktuelle und relevante Lageinformationen gewinnen und darstellen zu können (vgl. [68]).
Im Unterschied zu sogenannten „Digitalen Freiwilligen“ (engl. Digital Volunteers, kurz **DV**), handelt es sich bei VOST um fest in die Führungsstruktur einer Einsatzorganisation eingebundene Teams, welche ausschließlich aus Mitgliedern der entsprechenden Einsatzorganisation bestehen und an Weisungen der Einsatzführung gebunden sind. Selbstständige Tätigkeiten als digitale Spontanhelfende sind hierdurch ausgeschlossen. Durch ihre Mitgliedschaft in einer Hilfsorganisation sind VOST-Mitglieder mit der Führung- und Kommunikationsstruktur wie auch den rechtlichen Grundlagen ihres Handelns vertraut.
VOST werden in den meisten Organisationen durch Verbindungspersonen in der Einsatzleitung oder dem Führungsstab an die übrige Einsatzorganisation angebunden. Hierdurch wird eine schnelle Weitergabe von Informationen ermöglicht.

Wissensgemeinschaften/Knowledge Communities Als Wissensgemeinschaften/Knowledge Communities gelten Plattformen, bei denen es um das Teilen und/oder das gemeinsame Erstellen von Wissen geht. Dazu zählen: Weblogs (z. B. Reiseblogs), Microblogs (z. B. Twitter), Wikis & Collaboration Platforms (z. B. Wikipedia, Doodle), Foren (z. B. Reisefrage.net) sowie Social Bookmarking Funktionen (z. B. der Facebook Like Button oder der Tweet it Button) [36].

World Wide Web Das World Wide Web - auch bekannt als Web, WWW oder W3 - bezieht sich auf alle öffentlichen Webseiten oder Seiten, auf die Nutzer:innen über ihre lokalen Computer und andere Geräte über das Internet zugreifen können. Diese Seiten und Dokumente sind durch Hyperlinks miteinander verbunden, auf die die Benutzer:innen klicken, um Informationen zu erhalten. Diese Informationen können in verschiedenen Formaten vorliegen, darunter Text, Bilder, Audio und Video. Der Begriff World Wide Web ist nicht gleichbedeutend mit dem Internet. Vielmehr ist das World Wide Web ein Teil des Internets [8]. Unterteilt wird das World Wide Web in: Clear Web, Deep Web und das Darknet [24].

Zivilschutz Zivilschutz umfasst alle nicht militärischen Maßnahmen zum Schutz und zur Hilfeleistung für die Zivilbevölkerung in Krisen- und Katastrophensituationen. Es ist die Verantwortung des Bundes, die Bevölkerung sowie ihre Wohnungen und Arbeitsstätten, lebens- oder verteidigungswichtige zivile Dienststellen, Betriebe, Einrichtungen und Anlagen sowie das Kulturgut vor den Auswirkungen des Krieges zu schützen und die Folgen zu mindern oder zu beseitigen [25]. Im speziellen Sprachgebrauch bezeichnet der Zivilschutz Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung, von Betrieben und öffentlichen Einrichtungen im Verteidigungs- und Spannungsfall (Krieg). Dies schließt die Warnung der Bevölkerung, den Bau von Schutzeinrichtungen, die Verteilung von Hilfsgütern sowie die Bereitstellung von Unterstützung und Informationen ein [25].

10. Anhang

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes widmen wir uns der Entwicklung und Optimierung von Methoden für Virtual Operations Support Teams (VOST). Diese spezialisierten Teams spielen eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung von Krisen und Notfällen, indem sie soziale Medien und andere digitale Informationsquellen in Echtzeit überwachen und analysieren. Um VOST-Mitgliedern und Verantwortlichen in Einsatzleitstellen eine umfassende Unterstützung zu bieten, haben wir eine Reihe von Dokumenten und Hilfsmitteln zusammengestellt, die im Anhang dieses Handbuchs zu finden sind.

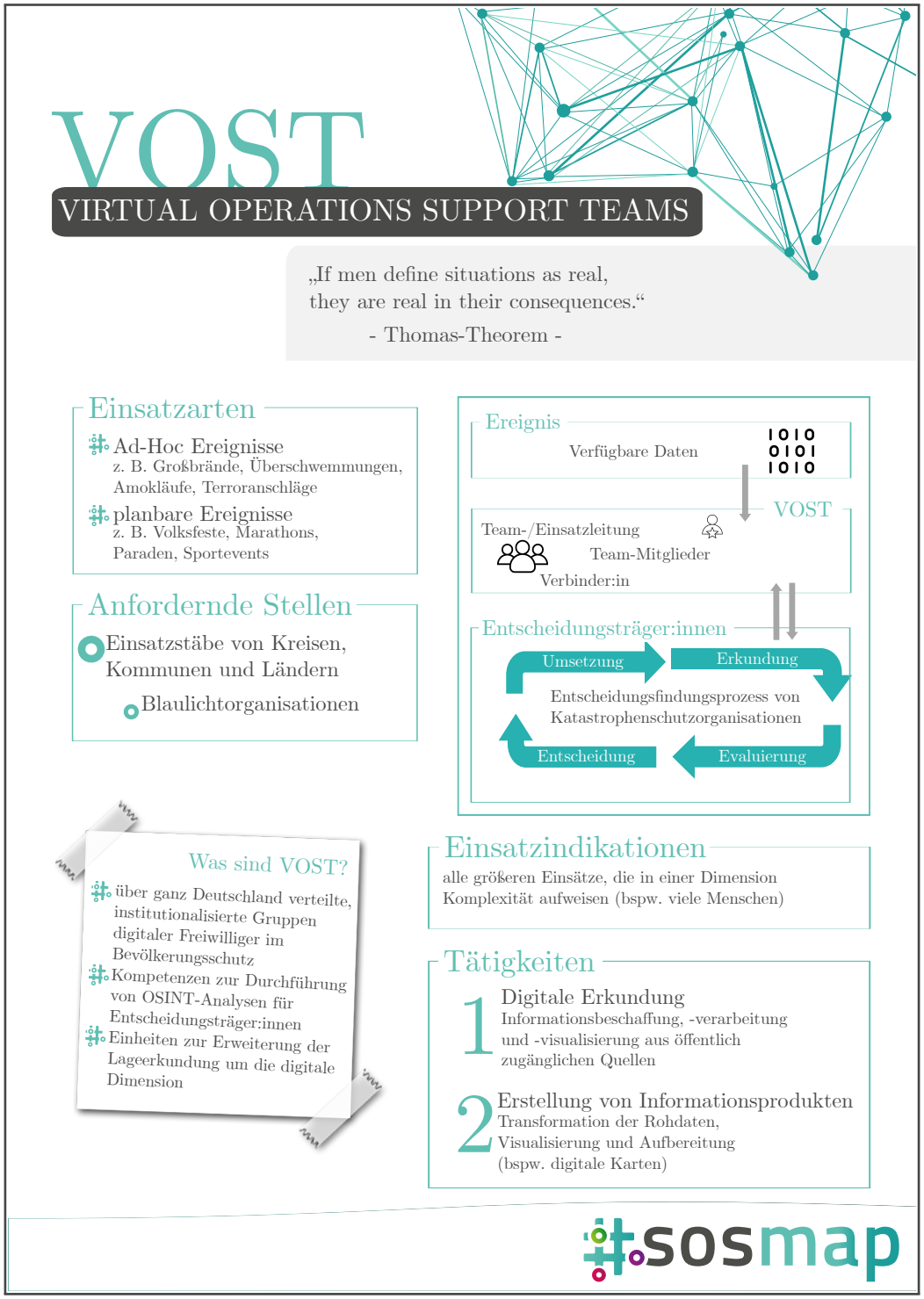
Dokumentbezeichnung	**Kapitel-verweis**	**Erläuterung**
Infoblatt VOST	3	Dieses Dokument bietet eine grundlegende Übersicht in Einsatzarten, -indikationen und Vorgehensweise von Virtual Operations Support Teams. Es erklärt, was VOSTs ausmacht und welche Tätigkeiten diese bieten. Dadurch kann es als Einseiter für die Erklärung der Einheiten verwendet und potenziellen anfordernden Stellen zur Verfügung gestellt werden.
Checkliste zur Erstellung eines Einsatzauftrages	3	Eine strukturierte Checkliste, die Schritt für Schritt durch die Erstellung eines präzisen und effektiven Einsatzauftrages führt. Diese Checkliste soll sicherstellen, dass alle relevanten Informationen und Anforderungen klar und vollständig erfasst werden.
Beispieleinsatzaufträge für den inaktivierten Zustand	2.1.1	Musteraufträge, die ermöglich können, VOST intern in einen aktivierten Zustand zu versetzen, um bestimmte Tätigkeiten zu üben. Diese Beispiele dienen als Vorlagen und Orientierungshilfen.

Tabelle 18: Übersicht über die folgenden Vorlagen und Checklisten des vorliegenden VOST Methodenhandbuchs

Dokumentbezeichnung	Kapitel-verweis	Erläuterung
Worksheet zur internen Dokumentation	5.2	Ein Arbeitsblatt zur internen Dokumentation, das VOST Mitgliedern hilft, ihre identifizierten Beobachtungen systematisch zu erfassen und zu organisieren. Darüber hinaus bildet das Worksheet die Grundlage für weitere Analysen sowie die Erstellung der externen Informationsprodukte.
Digitales ETB	3	Ein digitales Tagebuch, das als zentrale Aufzeichnung aller wichtigen Ereignisse, Entscheidungen und Maßnahmen während eines Einsatzes dient. Es unterstützt die Nachverfolgung und Auswertung von Einsätzen.
Keywordlisten für ausgewählte Fokusse, Ereignisse und Anomalien	4.1	Umfangreiche Listen von Keywords, die für die Überwachung und Analyse von sozialen Medien in verschiedenen Kontexten verwendet werden können. Diese Listen decken eine überschaubare Anzahl von Szenarien und Fokusse ab, von Demonstrationen bis hin zu hohen Personendichten.
Shortcut Cheat Sheet	4	Ein praktisches Cheat Sheet mit nützlichen Tastenkombinationen und Shortcuts für die effizientere Nutzung von Software-Tools und Plattformen, die häufig von VOST verwendet werden.

Alle genannten Dokumente werden auf der Projektwebseite `www.sosmap.info` zum Download zur Verfügung gestellt. Innerhalb dieses Handbuchs sind die entsprechenden Links zu den Dokumenten ebenfalls integriert, sodass ein schneller und unkomplizierter Zugriff gewährleistet ist. Wir ermutigen die Nutzerinnen und Nutzer, diese Dateien nach Bedarf zu bearbeiten und an ihre spezifischen Anforderungen anzupassen. Die Flexibilität in der Nutzung und Anpassung dieser Ressourcen soll dazu beitragen, dass sie in unterschiedlichen Kontexten und Szenarien effektiv eingesetzt werden können.

10.1 Infoblatt „Virtual Operations Support Teams“ für potenziell anfordernde Stellen

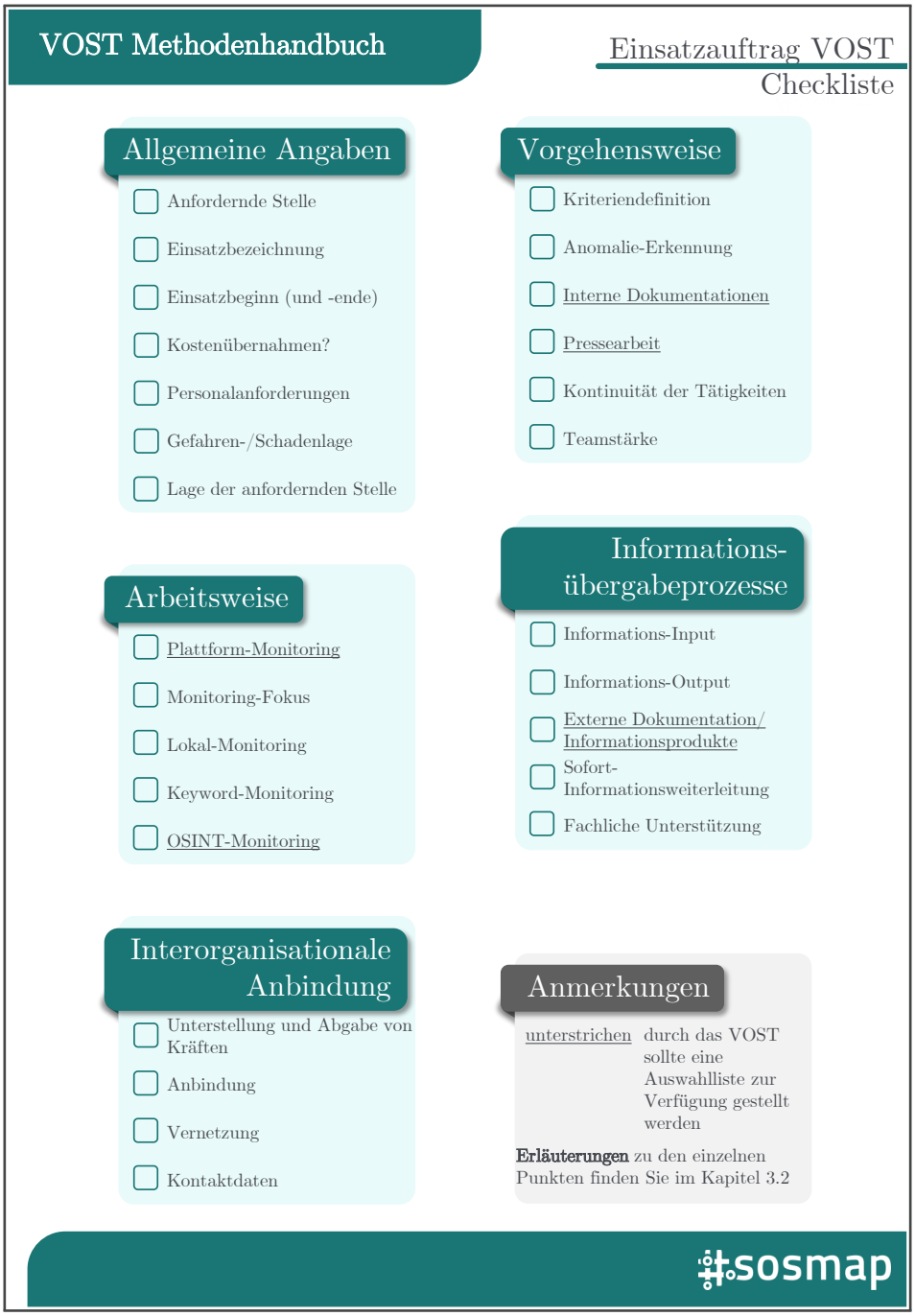


Das Infoblatt kann hier direkt heruntergeladen werden.

10.2 Checkliste zur Erstellung eines Einsatzauftrages für anfordernde Stellen

Losgelöst von der Einsatzindikation benötigen VOST definierte Rahmenbedingungen sowie gesetzte Fokusse, um zielgerichtet tätig werden zu können. Neben den allgemeinen Rahmenbedingungen sollten daher auch Charakteristika bzgl. der Arbeits- und Vorgehensweise, sowie der interorganisationalen Anbindung und Informationsübergabeprozesse geregelt werden. Im Rahmen des Handbuchs wurde eine Checkliste zur Erfassung der wesentlichen Parameter erstellt. Da die verschiedenen VOST jedoch unterschiedliche Kompetenzen, Tools und auch Teamstärken haben, ist diese durch jedes VOST anzupassen und soll damit lediglich als Vorlage dienen.

Durch die Ausgestaltung dieser Checkliste in Form von Multiple-Choice-Fragebögen wird eine möglichst einfache Aktivierung der VOST, auch durch weniger erfahrene Personen im Bereich Open Source Intelligence, ermöglicht.



Die Checkliste kann hier in bearbeitbarem Format direkt heruntergeladen werden.

10.3 Beispieleinsatzaufträge für den inaktivierten Zustand

Außerhalb von akuten oder geplanten Einsatzlagen befinden sich die VOST im inaktivierten Zustand. Während dieser Phasen, welche den größten Zeitraum einnehmen, besteht die Möglichkeit, Strukturen zu etablieren oder zu festigen, Kompetenzen zu vertiefen oder zu vermitteln sowie interorganisationale Verknüpfungen zu etablieren oder zu erweitern.
Dieser Zeitraum ermöglicht auch, über interne Analyse-Projekte die Team-Effizienz und Zusammenarbeit zu stärken. Eine Übersicht über im Rahmen dieses Handbuchs erstellte Beispieleinsatzaufträge können Sie hier in tabellarischer Form herunterladen.

Darüber hinaus sind im folgenden die vier Einsatzaufträge als einzelne und adaptierbare Formate zur Verfügung gestellt:

VOST Methodenhandbuch

Einsatzauftrag VOST
Internes Beispiel I

Allgemeine Angaben

Anfordernde Stelle	Interne Alarmierung
Einsatzbezeichnung	2024VTest01P
Einsatzbeginn (und -ende)	X.Y.2024, 18:00 Uhr bis 22:00 Uhr
Kostenübernahmen	keine anfallenden Kosten zu erwarten
Personal-anforderungen	keine spezifischen Anforderungen an die aktivierten VOST
Gefahren-/ Schadenlage	Aktualisierung der interorganisationalen Verknüpfung zu weiteren VOST
Lage der anfordernden Stelle	keine Abweichung

Vorgehensweise

Kriteriendefinition	Direkt-Informationen nicht notwendig
Anomalie-Erkennung	Anomalie-Erkennung nicht notwendig
Interne Dokumentationen	keine Führung eines ETB notwendig
Pressearbeit	Vorbereitung eines Posts über die Durchführung dieser Übung, Posting nur bei Bedarf durch die Einsatzleitung
Kontinuität der Tätigkeiten	kontinuierliche Tätigkeit über die Einsatzdauer von 4 h
Teamstärke	1/2/4

Arbeitsweise

Plattform-Monitoring	X, Facebook, LinkedIn, nach Ermessen weitere hinzufügen
Monitoring-Fokus	Identifikation aktiver VOST und Ansprechpartner von diesen mit Kontaktierungsmöglichkeiten
Lokal-Monitoring	keine Eingrenzung, primärer Fokus auf Deutschland
Keyword-Monitoring	nach Ermessen VOST
OSINT-Monitoring	Webseiten, vor allem von Dachverbänden für VOST

Informations-übergabeprozesse

Informations-Input	internes Projekt -> kein Informations-Input von außen
Informations-Output	internes Projekt -> kein Informations-Output nach außen
Externe Dokumentation/ Informationsprodukte	Dashboard mit Übersicht der örtlichen Zuständigkeiten der VOST + Tabelle mit Charakteristiken der bestehenden VOST (bspw. Name, Tätigkeitsbeginn, Fähigkeiten, Ansprechpartner:in, ...)
Sofort-Informationsweiterleitung	internes Projekt -> kein Informations-Output nach außen
Fachliche Unterstützung	nicht notwendig, da internes Projekt

Interorganisationale Anbindung

Unterstellung und Abgabe von Kräften	eigenständige Organisation
Anbindung	keine Verbinder notwendig, kein Stab eingerichtet
Vernetzung	Vernetzung zu anderen VOST und Benennung von Ansprechpartner:innen sowie Vereinbarung von Verknüpfungsprozessen vorgesehen (bspw. Unterstützungsanfragen im Einsatz)
Kontaktdaten	Kontaktdaten hier nicht notwendig, da intern

Anmerkungen

unterstrichen: Angaben sollten durch die Teamleiter:innen vor Übungsstart definiert werden

sosmap

Das Dokument kann hier als PowerPoint-Datei heruntergeladen werden. Die Datei darf für die eigene Gestaltung eines internen Einsatzauftrages angepasst und verwendet werden.

VOST Methodenhandbuch

Einsatzauftrag VOST
Internes Beispiel II

Allgemeine Angaben

Anfordernde Stelle	Interne Alarmierung
Einsatzbezeichnung	2024VTest02P
Einsatzbeginn (und -ende)	X.Y.2024, 18:00 Uhr bis 22:00 Uhr
Kostenübernahmen	keine anfallenden Kosten zu erwarten
Personal-anforderungen	keine spezifischen Anforderungen an die aktivierten VOST
Gefahren-/ Schadenlage	Übung der Prozesse zur Geolokalisierung anhand von Bildern
Lage der anfordernden Stelle	keine Abweichung

Vorgehensweise

Kriteriendefinition	Direkt-Informationen nicht notwendig
Anomalie-Erkennung	Anomalie-Erkennung nicht notwendig
Interne Dokumentationen	ETB soll geführt werden
Pressearbeit	keine aktive Pressearbeit erwünscht
Kontinuität der Tätigkeiten	kontinuierliche Tätigkeit über die Einsatzdauer von 4 h
Teamstärke	1/2/4

Arbeitsweise

Plattform-Monitoring	keine
Monitoring-Fokus	nur Geolokalisierung der ausgewählten Bilder, dabei grundlegende Fragestellungen: 1. Bild: Aus welchem Hotel wurde dieses Foto gemacht? 2. Bild: Wo wurde das Bild aufgenommen? 3. Bild: Wo wurde das Bild aufgenommen?
Lokal-Monitoring	keine
Keyword-Monitoring	keine
OSINT-Monitoring	keine

Informations-übergabeprozesse

Informations-Input	internes Projekt -> kein Informations-Input von außen
Informations-Output	internes Projekt -> kein Informations-Output nach außen
Externe Dokumentation/ Informations-produkte	nur ETB zur Verschriftlichung von Entscheidungen/Vorgehensweisen
Sofort-Informations-weiterleitung	internes Projekt -> kein Informations-Output nach außen
Fachliche Unterstützung	nicht notwendig, da internes Projekt

Interorganisationale Anbindung

Unterstellung und Abgabe von Kräften	eigenständige Organisation
Anbindung	keine Verbinder notwendig, kein Stab eingerichtet
Vernetzung	keine weitere Vernetzung angedacht
Kontaktdaten	Kontaktdaten hier nicht notwendig, da intern

Anmerkungen

unterstrichen	Angaben sollten durch die Teamleiter:innen vor Übungsstart definiert werden

sosmap

Das Dokument kann hier als PowerPoint-Datei heruntergeladen werden. Die Datei darf für die eigene Gestaltung eines internen Einsatzauftrages angepasst und verwendet werden.

VOST Methodenhandbuch

Einsatzauftrag VOST
Internes Beispiel III

Allgemeine Angaben

Anfordernde Stelle	Interne Alarmierung
Einsatzbezeichnung	2024VTest03P
Einsatzbeginn (und -ende)	X.Y.2024, 18:00 Uhr bis 22:00 Uhr
Kostenübernahmen	keine anfallenden Kosten zu erwarten
Personal-anforderungen	keine spezifischen Anforderungen an die aktivierten VOST
Gefahren-/ Schadenlage	Übung der Ableitung von Grundstimmungen als Referenz für Krisensituationen
Lage der anfordernden Stelle	keine Abweichung

Vorgehensweise

Kriteriendefinition	Direkt-Informationen nicht notwendig
Anomalie-Erkennung	Anomalie-Erkennung für kritische Begriffe mitlaufen lassen
Interne Dokumentationen	ETB soll geführt werden
Pressearbeit	keine aktive Pressearbeit erwünscht
Kontinuität der Tätigkeiten	kontinuierliche Tätigkeit über die Einsatzdauer von 4 h
Teamstärke	1/2/8

Arbeitsweise

Plattform-Monitoring	alle, die möglich sind
Monitoring-Fokus	Welche Stimmung zeigt die Bevölkerung? Ziel ist die Aufbereitung der Stimmung (bspw. in Form der Frequenz negativer Posts) für den Ort, um im Krisenfall eine Referenz zu "normal" zu haben.
Lokal-Monitoring	Wuppertal
Keyword-Monitoring	negativ, depressiv, psychisch + nach Ermessen VOST
OSINT-Monitoring	Foren, Erweiterung nach Ermessen von VOST möglich

Informations-übergabeprozesse

Informations-Input	internes Projekt -> kein Informations-Input von außen
Informations-Output	internes Projekt -> kein Informations-Output nach außen
Externe Dokumentation/ Informations-produkte	Dashboard mit Kennzeichnung der identifizierten Posts + interaktive Karte als Heatmap der eingeschätzten Stimmung je Ortseinheit + Wakelet mit ausgewählten Posts, welche die Gesamtstimmung repräsentieren
Sofort-Informations-weiterleitung	internes Projekt -> kein Informations-Output nach außen
Fachliche Unterstützung	nicht notwendig, da internes Projekt

Interorganisationale Anbindung

Unterstellung und Abgabe von Kräften	eigenständige Organisation
Anbindung	keine Verbinder notwendig, kein Stab eingerichtet
Vernetzung	keine weitere Vernetzung angedacht, Durchführung in Kooperation mit anderem VOST möglich
Kontaktdaten	Kontaktdaten hier nicht notwendig, da intern

Anmerkungen

unterstrichen: Angaben sollten durch die Teamleiter:innen vor Übungsstart definiert werden

sosmap

Das Dokument kann hier als PowerPoint-Datei heruntergeladen werden. Die Datei darf für die eigene Gestaltung eines internen Einsatzauftrages angepasst und verwendet werden.

VOST Methodenhandbuch

Einsatzauftrag VOST
Internes Beispiel IV

Allgemeine Angaben

Anfordernde Stelle	Interne Alarmierung
Einsatzbezeichnung	2024VTest04P
Einsatzbeginn (und -ende)	X.Y.2024, 18:00 Uhr bis 22:00 Uhr
Kostenübernahmen	keine anfallenden Kosten zu erwarten
Personal-anforderungen	keine spezifischen Anforderungen an die aktivierten VOST
Gefahren-/ Schadenlage	Übung der Informationsdarstellung
Lage der anfordernden Stelle	keine Abweichung

Vorgehensweise

Kriteriendefinition	Direkt-Informationen nicht notwendig
Anomalie-Erkennung	Anomalie-Erkennung nicht notwendig
Interne Dokumentationen	keine Führung eines ETB notwendig
Pressearbeit	Vorbereitung eines Posts über die Durchführung dieser Übung, Posting nur bei Bedarf durch die Einsatzleitung
Kontinuität der Tätigkeiten	kontinuierliche Tätigkeit über die Einsatzdauer von 4 h
Teamstärke	1/2/8

Arbeitsweise

Plattform-Monitoring	keine
Monitoring-Fokus	Wie könnten die Daten aus dem Datensatz X im Einsatzfall dargestellt werden? (X ist aus Tabelle mit den Datensätzen im Vorfeld auszuwählen)
Lokal-Monitoring	keine Eingrenzung
Keyword-Monitoring	nach Ermessen VOST
OSINT-Monitoring	keine

Informations-übergabeprozesse

Informations-Input	internes Projekt -> kein Informations-Input von außen
Informations-Output	internes Projekt -> kein Informations-Output nach außen
Externe Dokumentation/ Informations-produkte	nach Ermessen VOST
Sofort-Informations-weiterleitung	internes Projekt -> kein Informations-Output nach außen
Fachliche Unterstützung	nicht notwendig, da internes Projekt

Interorganisationale Anbindung

Unterstellung und Abgabe von Kräften	eigenständige Organisation
Anbindung	keine Verbinder notwendig, kein Stab eingerichtet
Vernetzung	keine weitere Vernetzung angedacht
Kontaktdaten	Kontaktdaten hier nicht notwendig, da intern

Anmerkungen

unterstrichen: Angaben sollten durch die Teamleiter:innen vor Übungsstart definiert werden

sosmap

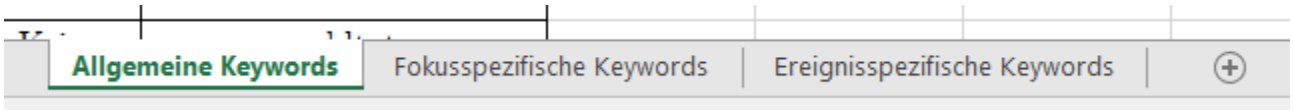
Das Dokument kann hier als PowerPoint-Datei heruntergeladen werden. Die Datei darf für die eigene Gestaltung eines internen Einsatzauftrages angepasst und verwendet werden.

Datensatz (Hyperlink)	Beschreibung
Datensätze	
Hurricane Harvey Twitter Dataset [x]	Twitter JSON-Daten für Tweets im Zusammenhang mit dem Hurrikan Harvey und den anschließenden Überschwemmungen in der Golfregion von Texas; 7.041.866 Tweets
The Climate Change Twitter Dataset [32]	Datensatz zum Klimawandel und zu menschlichen Meinungen über Twitter, > 15 Millionen Tweets
Twitter News Dataset [79]	Tweets zu verschiedenen Ereignissen, 5.234 Tweets
Sewol Ferry Disaster in Korean [66]	Daten von YouTube, Twitter und Facebook im Zusammenhang mit der Sewol-Fährenkatastrophe, April 2014 bis März 2015
TweetsCOV19	Tweets über die COVID-19-Pandemie, Oktober 2019 bis August 2022, 41.307.082 Tweets
TweetsKB	Datensatz mit fast 3,0 Milliarden Tweets, Februar 2013 bis August 2022
JHU-CUT	Datensatz von Tweets zur Unterstützung der Forschung über zivile Unruhen
Sammlung von Datensätzen	
CrisisNLP	18 Datensätze sozialer Medien aus Krisensituationen (teilweise annotiert, teilweise nicht)
Extracting Situational Awareness from Microblogs during Disaster Events: A Classification Summarization Approach	Datensätze von Explosion in Hyderabad (Februar 2013), Schießerei in Sandy Hook (Dezember 2012), Überschwemmung in Uttarakhand (Juni 2013), Taifun Hagupit (Dezember 2014), Erdbeben in Nepal (April 2015), Entgleisung des Harda-Zugs (August 2015)
Sammlung von Datensätzen für AI-MLP-ML	> 60 Datensätze zu allen möglichen Themen
https://crisislex.org/data-collections.html	acht Daensätze zu verschiedenen Krisensituationen
Kaggle Datensätze zu sozialen Medien	Datensätze sozialer Medien zu den verschiedensten Themen
CoNLL 2003	verschiedene Datensätze für das Antrainieren von AI

Tabelle 19: Auflistung bsph. Datensätze sozialer Medien

10.4 Einsatzlagenspezifische Monitoring-Rahmenbedingungen

Verschiedene Einsatzlagen treten wiederkehrend auf, sodass hierfür bei VOST bereits Keywordlisten für die Datendetektion hinterlegt sind. Um den Einstieg zu erleichtern und eine Basis für die zukünftige Sammlung aus den Erfahrungen der VOST zu bieten, wurden im Rahmen dieses Methodenhandbuchs schon erste Listen zu verschiedenen Einsatzlagen oder Fokussen gesammelt. Über folgenden Link kann die Tabelle der gesammelten Keywords heruntergeladen werden:
Hyperlink



Hier sind sowohl allgemeine Keywords, aus denen ausgewählte für eine Anomalieerkennung verwendet werden können, als auch fokus- und ereignisspezifische Keywords gesammelt worden.
Sollten Sie weitere wiederkehrende Ereignisse kennen und hierfür bereits entsprechende Listen angelegt haben, können wir diese gerne ergänzen.

10.5 Worksheet zur internen Dokumentation

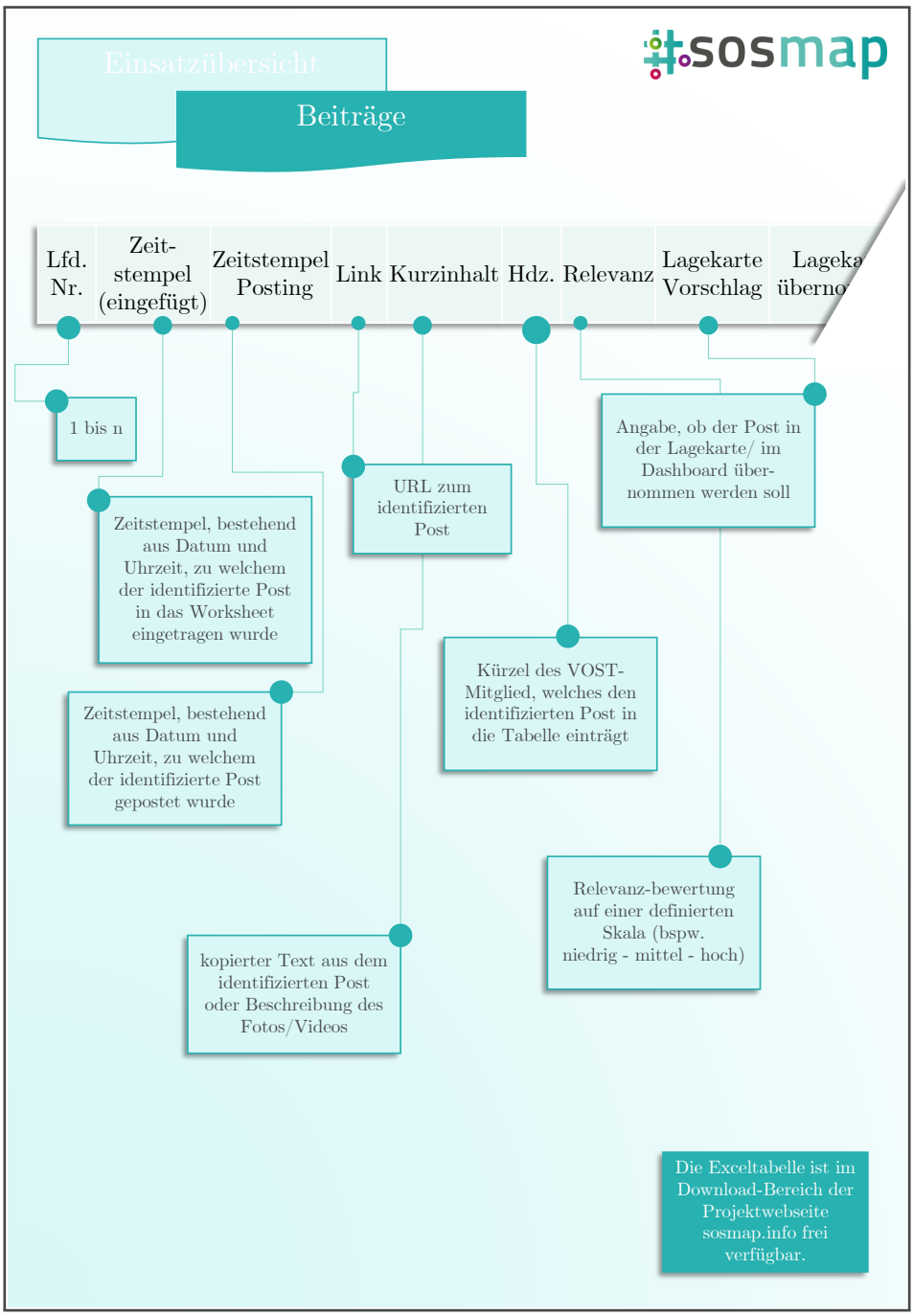
Ein Worksheet für ein Virtual Operations Support Team dient der strukturierten Erfassung und Organisation von Aktivitäten und Beobachtungen. Es enthält Abschnitte für Datum, Einsatzname, Teammitglied, Ereignisbeschreibung, detaillierte Beobachtungen, Bewertung und Analyse, empfohlene Maßnahmen sowie Kommentare. Das Worksheet wird kontinuierlich aktualisiert und unterstützt die Kommunikation innerhalb des Teams. Zusätzlich kann es für Berichte und Nachbesprechungen verwendet werden, um den Einsatz zu evaluieren und Verbesserungen zu identifizieren.

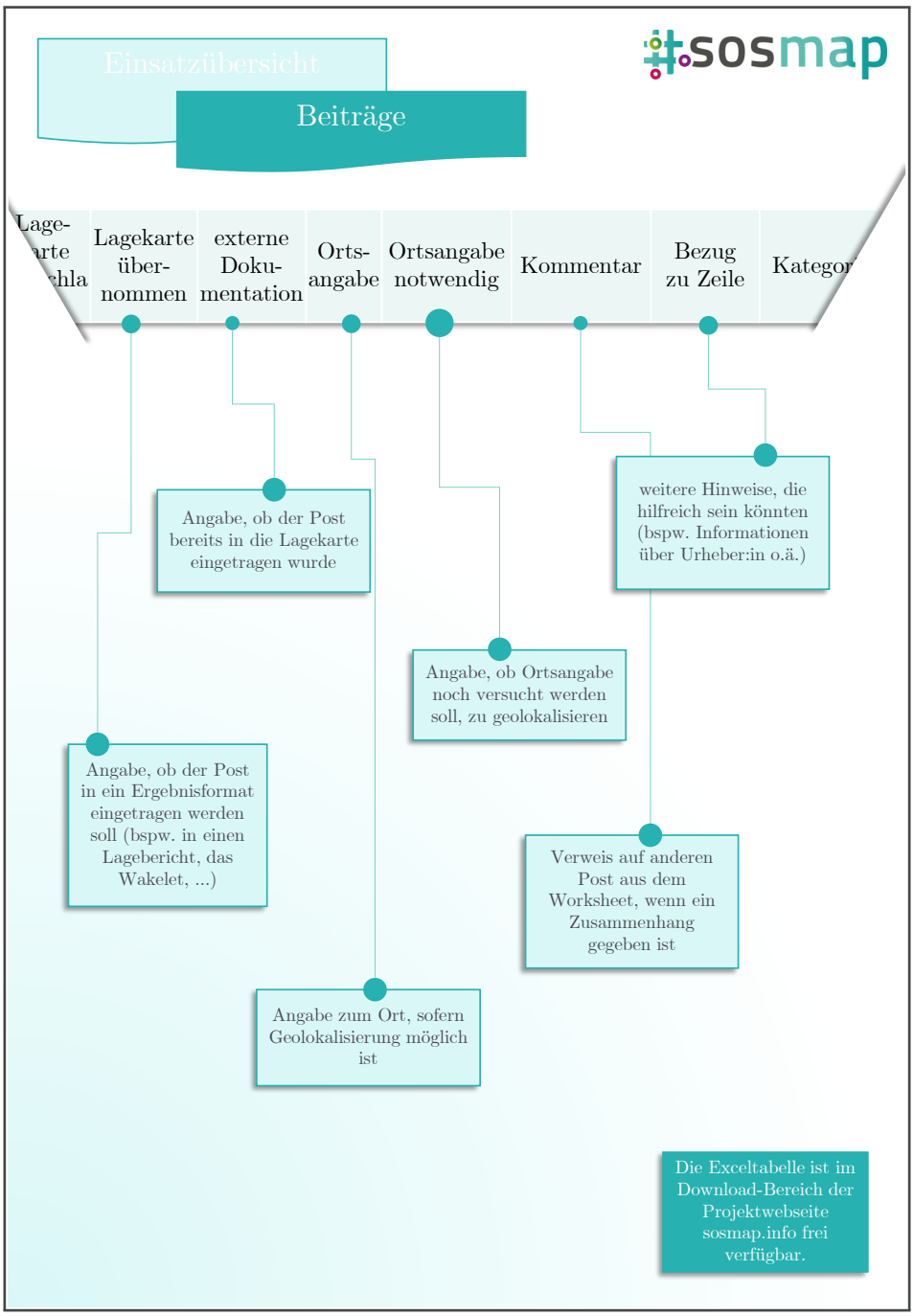
Beiträge

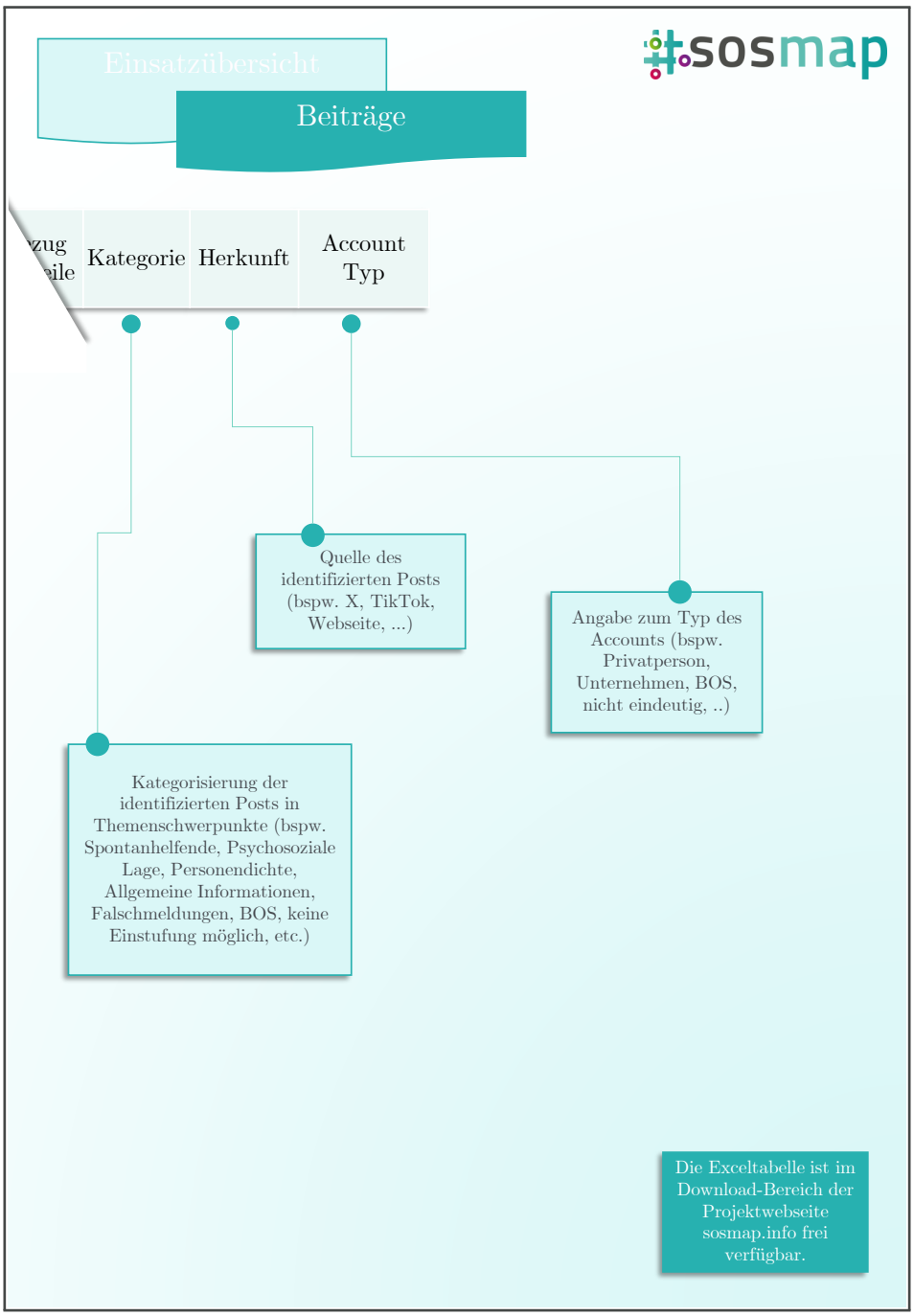
Einsatzübersicht

Einsatzbeginn	Angabe zum Beginn der aktivierten Tätigkeit des VOST
Einsatzbezeichnung	interne Einsatznummer/-bezeichnung, bspw. bestehend aus dem Jahr, dem VOST Team, einer laufenden Nummer und einem "P" (planbar) oder "A" (ad-hoc) (Bsp.: "2024VTHW08A")
Zusammenfassung der Gefahren-/ Schadenlage	Zusammenfassung der beschriebenen Gefahren-/ Schadenlage aus dem Einsatzauftrag
Links zu den relevanten Austauschformaten	Links zu den Austauschordnern, Dokumenten, etc., die für den Einsatz relevant sind Bsp.: Worksheet: Ordner zum Sammeln der identifizierten Bilder: Austauschplattform/Gruppe: Skype-Link: ...
Kooperation mit anderen VOST	Angaben, ob Übergabeprozesse/ Unterstützung von anderen VOST erfolgt
Einsatzende	Angabe zum Ende der aktivierten Tätigkeit des VOST, sofern bereits bekannt

Die Exceltabelle ist im Download-Bereich der Projektwebseite sosmap.info frei verfügbar.


Einsatzübersicht
Beiträge
#sosmap
Lfd. Nr.
Zeit-stempel (eingefügt)
Zeitstempel Posting
Link
Kurzinhalt
Hdz.
Relevanz
Lagekarte Vorschlag
Lageka überno
1 bis n
Zeitstempel, bestehend aus Datum und Uhrzeit, zu welchem der identifizierte Post in das Worksheet eingetragen wurde
Zeitstempel, bestehend aus Datum und Uhrzeit, zu welchem der identifizierte Post gepostet wurde
URL zum identifizierten Post
kopierter Text aus dem identifizierten Post oder Beschreibung des Fotos/Videos
Kürzel des VOST-Mitglied, welches den identifizierten Post in die Tabelle einträgt
Relevanz-bewertung auf einer definierten Skala (bspw. niedrig - mittel - hoch)
Angabe, ob der Post in der Lagekarte/ im Dashboard über-nommen werden soll
Die Exceltabelle ist im Download-Bereich der Projektwebseite sosmap.info frei verfügbar.


Einsatzübersicht
Beiträge
sosmap
Lage-
rte
chla
Lagekarte über-nommen
externe Doku-mentation
Orts-angabe
Ortsangabe notwendig
Kommentar
Bezug zu Zeile
Kategor
Angabe, ob der Post bereits in die Lagekarte eingetragen wurde
weitere Hinweise, die hilfreich sein könnten (bspw. Informationen über Urheber:in o.ä.)
Angabe, ob Ortsangabe noch versucht werden soll, zu geolokalisieren
Angabe, ob der Post in ein Ergebnisformat eingetragen werden soll (bspw. in einen Lagebericht, das Wakelet, ...)
Verweis auf anderen Post aus dem Worksheet, wenn ein Zusammenhang gegeben ist
Angabe zum Ort, sofern Geolokalisierung möglich ist
Die Exceltabelle ist im Download-Bereich der Projektwebseite sosmap.info frei verfügbar.

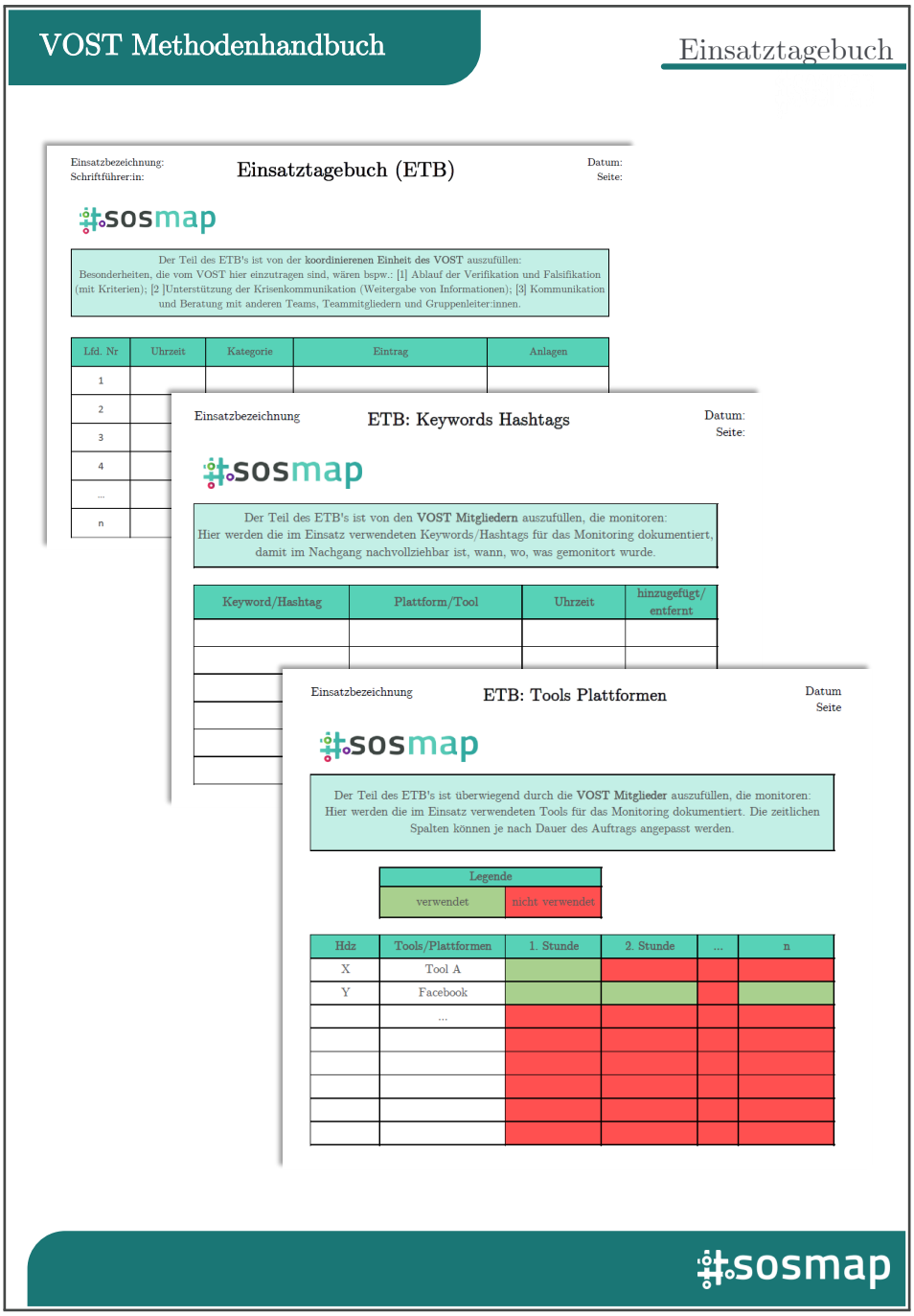


Das Worksheet als Excelvorlage können Sie über folgenden Link herunterladen: Hyperlink

10.6 Vorlage digitales Einsatztagebuch für Virtual Operations Support Teams

Der Einsatzverlauf, sowie die identifizierten Daten und der Prozess der Überführung in Informationsprodukte, bspw. durch Verifizierung, sollten dokumentiert werden, um im Nachgang eines Ereignisses die durchgeführten Tätigkeiten nachvollziehbar zu gestalten. Eine mögliche Vorlage finden Sie unter: Hyperlink.

Im Rahmen dieser Vorlagen werden die Zeiträume der Beobachtungen welcher Quellen und welcher Keywords, etc. erfasst. Die hier erstellte Vorlage dient lediglich als ersten Ansatz für ein solches ETB. Eine Weiterentwicklung und Anpassung an die eigenen Bedarfe des VOST ist notwendig.



VOST Methodenhandbuch

Einsatztagebuch

Einsatzbezeichnung:
Schriftführer:in:

Einsatztagebuch (ETB)

Datum:
Seite:

sosmap

Der Teil des ETB's ist von der **koordinierenen Einheit des VOST** auszufüllen:
Besonderheiten, die vom VOST hier einzutragen sind, wären bspw.: [1] Ablauf der Verifikation und Falsifikation (mit Kriterien); [2]Unterstützung der Krisenkommunikation (Weitergabe von Informationen); [3] Kommunikation und Beratung mit anderen Teams, Teammitgliedern und Gruppenleiter:innen.

Lfd. Nr	Uhrzeit	Kategorie	Eintrag	Anlagen
1				
2				
3				
4				
...				
n				

Einsatzbezeichnung

ETB: Keywords Hashtags

Datum:
Seite:

sosmap

Der Teil des ETB's ist von den **VOST Mitgliedern** auszufullen, die monitoren:
Hier werden die im Einsatz verwendeten Keywords/Hashtags für das Monitoring dokumentiert, damit im Nachgang nachvollziehbar ist, wann, wo, was gemonitort wurde.

Keyword/Hashtag	Plattform/Tool	Uhrzeit	hinzugefügt/ entfernt

Einsatzbezeichnung

ETB: Tools Plattformen

Datum
Seite

sosmap

Der Teil des ETB's ist überwiegend durch die **VOST Mitglieder** auszufüllen, die monitoren:
Hier werden die im Einsatz verwendeten Tools für das Monitoring dokumentiert. Die zeitlichen Spalten können je nach Dauer des Auftrags angepasst werden.

Legende	
verwendet	nicht verwendet

Hdz	Tools/Plattformen	1. Stunde	2. Stunde	...	n
X	Tool A				
Y	Facebook				
	...				

sosmap

VOST Methodenhandbuch

Einsatztagebuch

Einsatzbezeichnung ETB: Links Accounts Datum Seite

#sosmap

Der Teil des ETB's ist überwiegend durch die **VOST Mitglieder** auszufüllen, die monitoren: Hier werden die im Einsatz identifizierten und gemonitorten Links und Accounts dokumentiert. Die zeitlichen Spalten können je nach Dauer des Auftrags angepasst werden.

Zeitstempel	Link/Account	Beschreibung	Typ	Hdz
01.01.2024	sosmap.info	Projektwebseite	Sonstiges	FM

Einsatzbezeichnung: ETB: SoMe-Aktivität Datum: Seite:

#sosmap

Der Teil des ETB's ist durch die **koordinierende Einheit des VOST** auszufüllen: Hier werden die Aktivitäten im Einsatz auf aktive Kommunikation in den SoMe dokumentiert. Dies beinhaltet eigene Posts oder Reaktionen.

Art der Aktivität	Plattform	Uhrzeit	Genauere Beschreibung

Einsatzbezeichnung: ETB: Einsatzzeit Datum: Seite:

#sosmap

Der Teil des ETB's ist überwiegend durch die **VOST Mitglieder** auszufüllen, die monitoren: Hier werden die Arbeitszeiten und Aufgabenfelder eines Einsatzes festgehalten, was ermöglicht, nachzuvollziehen, wer zu welcher Zeit für welchen Bereich zuständig war. Darüber hinaus wird die Pausenzeit dokumentiert. Dies trägt dazu bei, die Transparenz bezüglich der Arbeitsabläufe während des Einsatzes zu erhöhen und unterstreicht die Bedeutung von Pausenzeiten für die Gesundheit und Effizienz der Einsatzkräfte.

Hdz	Einsatzbeginn	Einsatzdauer	Pausenzeit	Aufgaben+Zeit
X	8:00	8h	14:30-15:00	Monitoring
...				

#sosmap

10.7 Shortcut Cheat Sheet

VOST Methodenhandbuch

Shortcut Cheat Sheet (Windows)

OFT GENUTZTE AKTIVITÄTEN

Beschreibung	Tastenkombination
Wechsel zwischen geöffneten Programmen	[Alt] + [Tab]
Direkter Wechsel zw. geöffneten Programmen	[Alt] + [Esc]
Windows-Explorer öffnen	[Windows] + E
Sperrung des Desktops	[Windows] + L
Wechsel zwischen Tasks in der Taskleiste	[Windows] + T
Minimierung aller minimierbaren Fenster	[Windows] + M
Schließen des aktiven Fensters	[Alt] + F4
Erstellen eines neuen virtuellen Desktop	[Windows] + [Strg] + D
Schließen des virtuellen Desktop	[Windows] + [Strg] + F4
Screenshot des gesamten Desktops in die Zwischenablage kopieren	[Windows] + [Druck]
Öffnen des Snipping Tools	[Windows] + [Druck] + S
Öffnen Explorer-Fenster	[Windows] + E

Desktop

NAVIGATION

Beschreibung	Tastenkombination
An den Zeilenanfang wechseln	[Fn] + Pfeiltaste li
An das Zeilenende wechseln	[Strg] + [Ende]
An den Anfang des Tabellenblatts wechseln	[Strg] + [Pos1]
Nächstes Tabellenblatt aufrufen	[Strg] + [Bild auf]
Vorheriges Tabellenblatt aufrufen	[Strg] + [Bild ab]

OFT GENUTZTE AKTIVITÄTEN

Beschreibung	Tastenkombination
Aktion rückgängig machen	[Strg] + Z
Aktion wiederholen	[Strg] + Y
Inhalt suchen	[Strg] + F
Speichern	[Strg] + S
Inhalt kopieren	[Strg] + C
Inhalt ausschneiden	[Strg] + X
Inhalt einfügen	[Strg] + V
Werte einfügen	[Strg] + [Shift] + V

Google Sheets

OFT GENUTZTE AKTIVITÄTEN

Beschreibung	Tastenkombination
Neues Fenster öffnen	[Strg] + N
Neuen Tab öffnen	[Strg] + T
Aktuellen Tab schließen	[Strg] + W
Zwischen den geöffneten Tabs wechseln	[Strg] – [Tab]
Verlauf anzeigen	[Strg] + H

DATENSICHERUNG

Beschreibung	Tastenkombination
"InPrivate-Browsen"-Fenster ohne Datenspeicherung	[Strg] + [Shift] + N
Verlauf, Cookies und Cache-Daten löschen	[Strg] + [Shift] + [Entf]
Website zu den Favoriten hinzufügen	[Strg] + D

Microsoft Edge

sosmap

Im Rahmen der Monitoring Tätigkeiten von VOST Mitgliedern ist es notwendig, häufig zwischen verschiedenen Programmen zu wechseln, im Browser zwischen Fenstern zu wechseln oder neue zu öffnen u. ä. Das Shortcut Cheat Sheet gibt deshalb verschiedene Tastenkombinationen an, mit welchen diese immer wiederkehrenden Tätigkeiten schnell durchgeführt werden können. Das Shortcut Cheat Sheet kann hier direkt heruntergeladen werden.

Impressum

VOST Methodenhandbuch (2024)
Manuelles Monitoring öffentlich verfügbarer Quellen

Autor:innen

Francesca Müller[1] Samuel Tomczyk[2] Lars Tutt[3]
Niklas Frings[1]
Marvin Kubitza[1]
Timm Wielgosch[1]
Sylvia Bach[1]
Frank Fiedrich[1]

Organisationen

[1] Bergische Universität Wuppertal,
Fachgebiet für Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe und Objektsicherheit (BuK)
[2] Universität Greifswald
[3] Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung

Die Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 verlangt, dass die Weiterverwender:innen die Urheber:innen nennen. Sie erlaubt den Weiterverwender:innen, das Material zu verbreiten, zu mischen, zu adaptieren und darauf aufzubauen, und zwar in jedem Medium oder Format und nur für nichtkommerzielle Zwecke. Wenn andere das Material verändern oder anpassen, müssen sie das veränderte Material unter denselben Bedingungen lizenzieren.

Redaktion, federführende Koordination und Gestaltung

Francesca Müller

Projektwebseite

www.sosmap.info

Gefördert durch:

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

Das Forschungsprojekt #sosmap im Überblick

Systematische Analyse der Kommunikation in sozialen Medien zur Anfertigung Psychosozialer Lagebilder in Krisen und Katastrophen (#sosmap)

Förderung
Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

Förderkennzeichen
BBK III.1 - 41201/0013

Bekanntmachung
Auswertung sozialer Medien im Hinblick auf psychosoziale Bedarfe der Bevölkerung in Krisen und Katastrophen

Projektlaufzeit
01. August 2022 bis 31. Juli 2025

Unterauftragnehmer
Universität Greifswald, Institut für Psychologie, Digital Health and Prevention

Kooperationspartner
Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung, Betriebswirtschaftslehre der öffentlichen Verwaltung

Assoziierte Partner
Virtual Operations Support Teams, Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, Akteur:innen der Psychosozialen Notfallversorgung und staatliche sowie weitere Akteure

IMPRESSUM

PROJEKTKOORDINATION

Prof. Dr.-Ing. Frank Fiedrich, Francesca Müller
Fachgebiet Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe und Objektsicherheit (BuK)
Bergische Universität Wuppertal
Gaußstraße 20
42119 Wuppertal

KONTAKT

Francesca Müller
framueller[at]uni-wuppertal.de

GEFÖRDERT UND BEGLEITET VON

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

FKZ: BBK III.1 – 41201 / 0013

GESTALTUNG

Francesca Müller, Icons designed by Freepik

E-PAPER DES BBK-PROJEKTS

„Systematische Analyse der Kommunikation in sozialen Medie
zur Anfertigung Psychosozialer Lagebilder
in Krisen und Katastrophen (#sosmap)“

BBK-Projekt #sosmap. Alle Rechte vorbehalten. Wuppertal 2024

ABRUFMÖGLICHKEITEN ÜBER DIE PROJEKT-WEBSEITE

www.sosmap.info

Gefördert durch:

Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe