



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

Modulares Warnsystem (MoWaS)

Leistungsspektrum



Modulares Warnsystem
MoWaS

Stand
August 2016



BBK. Gemeinsam handeln. Sicher leben.

Modulares Warnsystem (MoWaS)

Leistungsspektrum

Autor: Referat I.2 – Warnung der Bevölkerung -

Bildnachweis: Abb. 1 bis 3, BBK

Ausgabe: 1

Stand: Juni 2016

Inhaltsverzeichnis

	Inhaltsverzeichnis	2
1.	Vorbemerkung	3
2.	Das MoWaS-Netz	4
3.	Warnmeldungen	5
3.1.	Warnstufen	5
3.2.	Überschrift und Text zum Ereignis	6
3.3.	Adressaten der Warnmeldung	6
3.4.	Zuständigkeitsbereich	6
3.5.	Gefahrenbereich	6
3.6.	Warnbereich	6
3.7.	Verhaltensempfehlungen	7
3.8.	Bearbeitungsanweisung für die Medien	7
3.9.	Kontaktdaten für Rückfragen der Bevölkerung	7
3.10.	Absender der Warnmeldung	7
4.	Adressaten, Warnmultiplikatoren	7
5.	Meldungsvorlagen	8
6.	Nachrichtenaustausch, Kommunikationsfähigkeit	8
7.	Schulungen, Übungsbetrieb	9
8.	Verfügbarkeit	9
9.	Schutz und Sicherheit	10
10.	Installation, Service, Reparatur	10
11.	Kosten	10
12.	Entwicklungsziele	11
13.	Glossar	11
14.	Kontaktdaten	12

1. Vorbemerkung

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) übernimmt für den Bund nach §§ 4 und 6 ZSKG die Aufgabe der Warnung der Bevölkerung vor den besonderen Gefahren im Verteidigungsfall. Dabei werden das in den Ländern und Kommunen vorhandene Potenzial an Warnmitteln (z.B. Sirenen) und die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten in besonderem Maße genutzt. Doch auch neue Kanäle zur Warnung der Bevölkerung werden durch dieses System angesprochen, wodurch sowohl der Weckeffekt wie auch Warn- und Verhaltensinformationen auf mehreren Wegen an die Bevölkerung gelangen.

Als Empfänger (Warnmultiplikatoren) von Warnmeldungen sind inzwischen zusätzlich z.B. private Rundfunkbetreiber, Pagerdienste, Presseagenturen, ein Internetanbieter sowie die Deutsche Bahn AG angeschlossen. Im Juni 2015 wurde die Mobilfunk-App „NINA“ (Notfall-, Informations- und Nachrichten Applikation) an MoWaS angeschlossen.

Die erforderliche Technik zur Erstellung und Übertragung von Warnmeldungen wurde vollständig erneuert und ging als Satellitengestütztes Warnsystem (SatWaS) am 15.10.2001 in Betrieb. Nach mehreren Ausbaustufen wird das nunmehr als Modulares Warnsystem (MoWaS) bezeichnete Warnsystem als zentraler Backbone für den Bund durch das BBK betrieben und weiterentwickelt sowie den Ländern und einer zunehmenden Zahl von Kommunen zur Verfügung gestellt.

Grundsätzlich gilt, dass die Nutzer der jeweiligen MoWaS-Sendestation entscheiden, ob und wie sie MoWaS nutzen. Das Modulare Warnsystem stellt somit das nutzbare Handwerkszeug zur Umsetzung dieser Entscheidung bezüglich der Warnung der Bevölkerung dar.

Dieses Informationsblatt stellt die grundsätzlichen Fähigkeiten von MoWaS vor. Damit bietet es eine Grundlage für Überlegungen bezüglich der Einrichtung einer eigenen MoWaS Sende- / Empfangsstation sowie für Vergleiche mit anderen Angeboten aus dem Bereich der Warnung und Information der Bevölkerung. Zusätzlich kann sich die interessierte Bevölkerung darüber informieren welche gemeinsamen Anstrengungen Bund, Länder und teilweise auch Kommunen unternehmen, um die Warnung der Bevölkerung in Bedrohungslagen im derzeit gegebenen Rahmen des Möglichen zu gewährleisten.

2. Das MoWaS-Netz

Das MoWaS-Netz verbindet alle Komponenten, die zur Auslösung einer Warnmeldung sowie zur Übertragung der Daten bis an die Schnittstelle zu den Warnmultiplikatoren erforderlich sind.

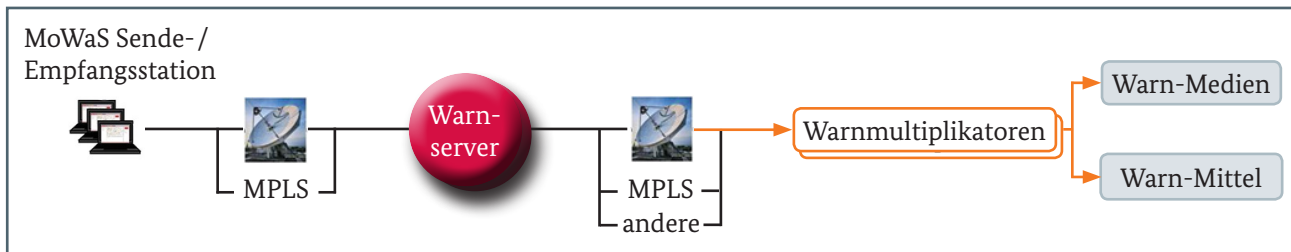


Abbildung 1: Aufbaustruktur des Warnsystems MoWaS

Jeder MoWaS Sende- / Empfangsstation ist ihr Zuständigkeitsbereich zugeordnet (z. B. kreisfreie Stadt, Landkreis, Land, Bund). Innerhalb dieses Zuständigkeits-bereiches können alle an das MoWaS-Netz angeschlossen und zu empfangenden Warnmultiplikatoren in einem Arbeitsgang mit einer Warnmeldung angesprochen werden. Diese Warnmultiplikatoren können über verschiedene Warnmedien und / oder Warnmittel verfügen, die bei Eingang einer Warnmeldung ausgelöst werden.

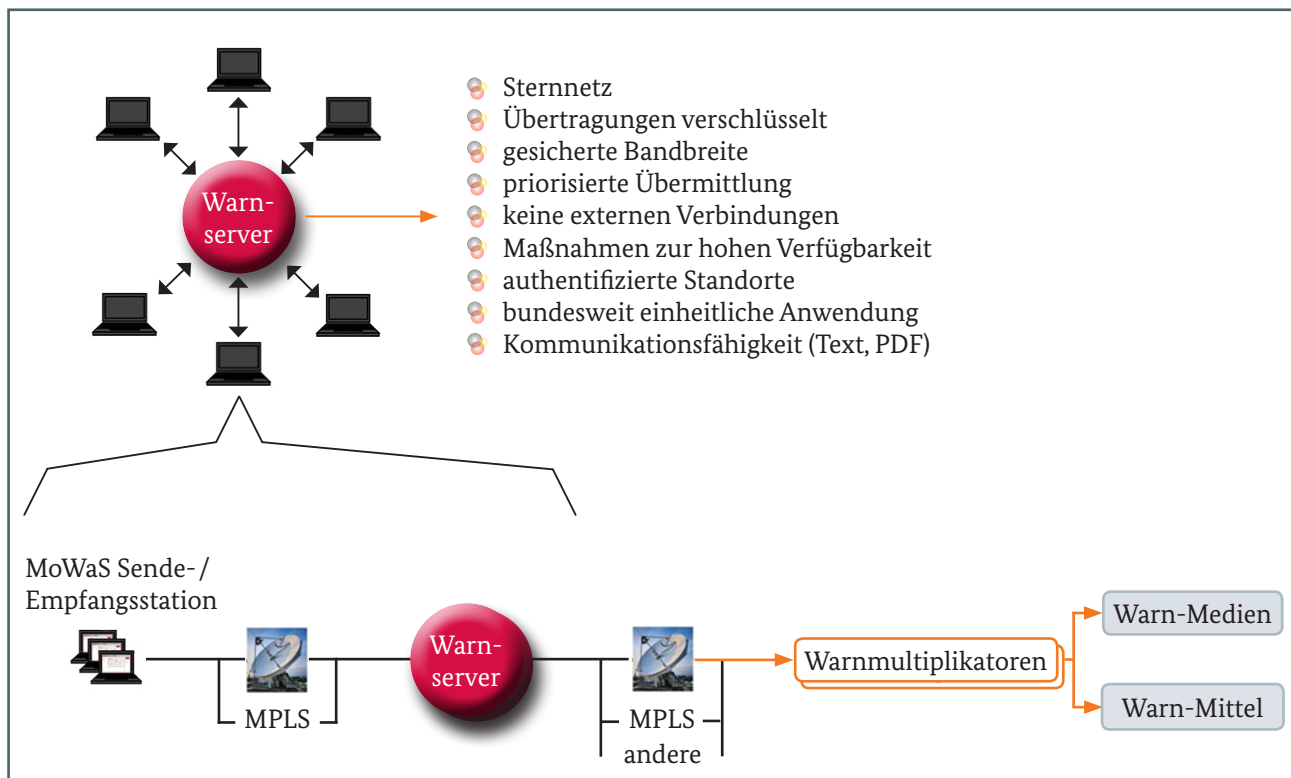


Abbildung 2: Struktur der MoWaS-Senderseite

Das Netz auf der Senderseite ist als Sternnetz aufgebaut, in dessen Zentrum sich der MoWaS-Server befindet. Alle MoWaS-Stationen können über den MoWaS-Server miteinander Nachrichten austauschen (derzeit Texte und PDF-Anhänge). Diese Fähigkeit kann zur Notfallkommunikation innerhalb der angeschlossenen Nutzer (i. d. R. Leitstellen / Lagezentren der Behörden) verwendet werden. Informationen können auch an die angeschlossenen Warnmultiplikatoren gerichtet werden.

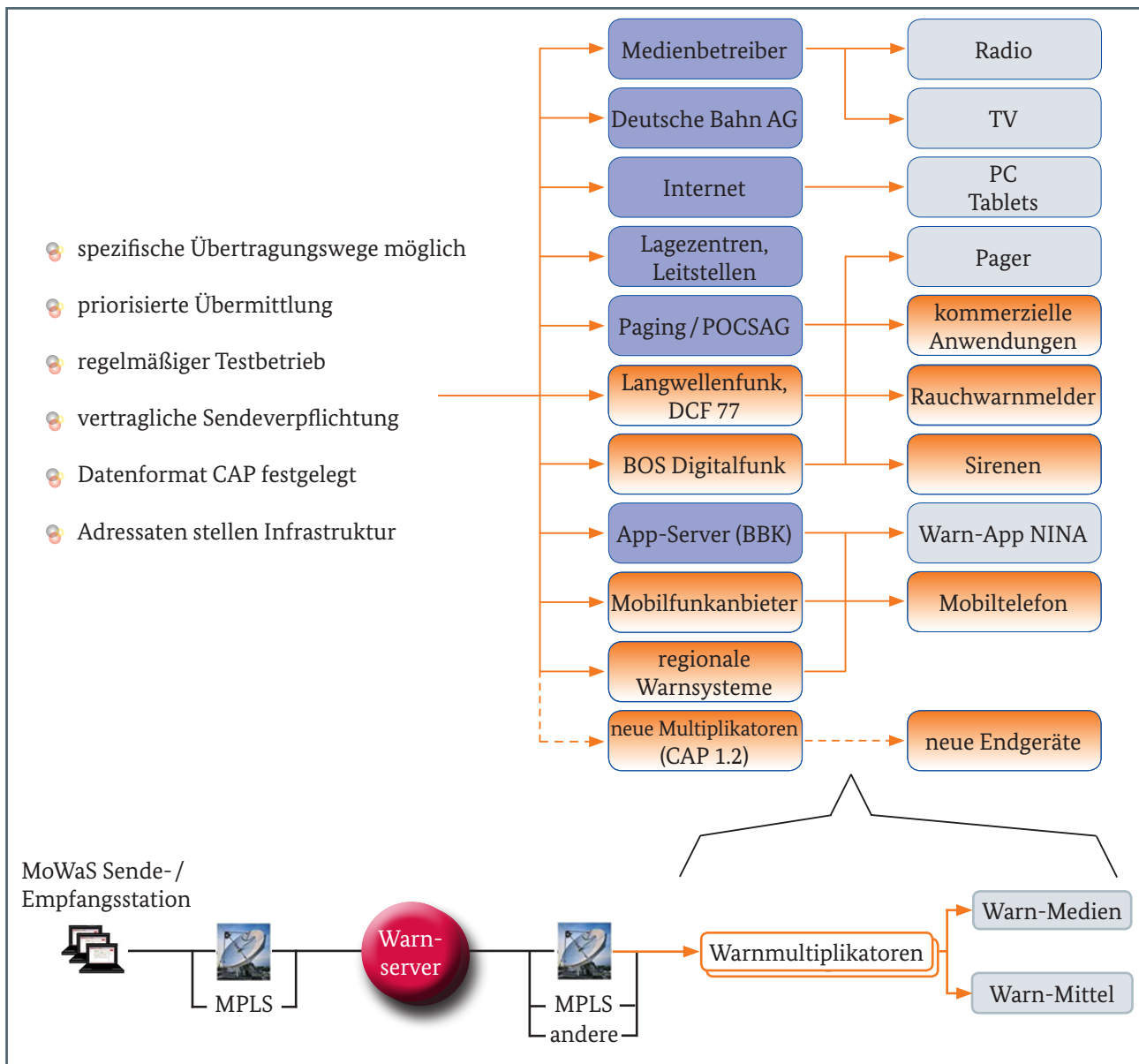


Abbildung 3: Struktur der MoWaS-Empfängerseite

3. Warnmeldungen

Warnmeldungen in MoWaS setzen sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

3.1. Warnstufen

Die Warnstufen beeinflussen bei den Warnmultiplikatoren den Umgang mit der eingehenden Warnmeldung. Auch die Reaktion angeschlossener technischer Warnmittel ist an diese Warnstufen gekoppelt. Die Auswahl erfolgt aus einer vorgelegten Liste. Innerhalb des MoWaS-Netzes erfolgt die Übertragung in verschiedenen Vorrangstufen.

Warnstufe 1: Amtliche Gefahrendurchsage (höchste Priorität)

Das Sendeprogramm wird sofort unterbrochen und der übermittelte Text wird von den Medien unverändert gesendet.

Warnstufe 2: Amtliche Gefahrenmitteilung (mittlere Priorität)

Die Medien fügen den übermittelten Text in der nächsten Programmlücke in das Sendeprogramm ein. Der Text kann von den Medien angepasst werden. Für die redaktionellen Änderungen sind die Medien verantwortlich.

Warnstufe 3: Gefahreninformation (niedrige Priorität)

Die Medien entscheiden eigenständig über den Umgang mit dem übermittelten Text.

Bei allen drei Warnstufen kann ausgewählt werden, ob auch Warnmittel ausgelöst werden sollen. Bei Anwahl der NINA App sendet diese in allen drei Warnstufen.

3.2. Überschrift und Text zum Ereignis

Der Inhalt der Überschrift wird in einigen technischen Systemen mit limitierter Zeichenzahl als Inhalt verwendet.

Im Text werden das auslösende Ereignis und / oder drohende Gefahren beschrieben.

Überschrift und Text sind Teil der an die Medien gesendeten Warnmeldung und werden z. B. als Sprechtext verwendet.

3.3. Adressaten der Warnmeldung

Durch die Angabe des Warnbereiches ermittelt das MoWaS-System, welche Warnmultiplikatoren mit ihren Warnmedien und / oder Warnmittel in diesem Gebiet an MoWaS angeschlossen und durch die Bevölkerung empfangbar sind. Mit diesen Daten wird eine vorbelegte Adressatenliste der Warnmeldung hinterlegt, in der Warnmittel sowie regionale und überregionale Medien unterschieden werden. Im Verlauf der Versendung der Warnmeldung kann diese Liste abgeändert werden.

3.4. Zuständigkeitsbereich

Das Gebiet in dem die auslösende Behörde (z. B. Landkreis, Bundes- / Landesministerium) für die Warnung der Bevölkerung zuständig ist. Der Zuständigkeitsbereich ist im System für jede Station abgelegt. Die Angaben werden benötigt, um den Warnbereich ermitteln zu können. Eine Warnung außerhalb des jeweiligen Zuständigkeitsbereiches ist nicht möglich.

3.5. Gefahrenbereich

Der Gefahrenbereich umfasst das Gebiet, welches von der Gefahr betroffen ist. Er kann mit unterschiedlichen Werkzeugen (Auswahl einer / mehrerer Gebietskörperschaften, Auswahl eines / mehrerer Postleitzahlenggebiete, Eintrag von Kreis, Ellipse, Polygon) auf Karten unterschiedlicher Maßstäbe markiert werden. Der Gefahrenbereich kann auch durch den Import von Shapefiles aus anderen Anwendungen definiert werden.

3.6. Warnbereich

Der Warnbereich umfasst das Gebiet des Zuständigkeitsbereiches, der innerhalb des Gefahrenbereiches liegt. Angewählte Medien und ggf. Warnmittel innerhalb des Warnbereiches werden durch die versandte Warnmeldung angesprochen.

Nachbarstationen, Stationen übergeordneter Verwaltungsebenen und Stationen, die vom Gefahrenbereich berührt werden, erhalten automatisch eine Information über den Versand der Warnmeldung. Betroffene MoWaS-Stationen im Gefahrenbereich können die Warnmeldung per Mausklick zur Warnung im eigenen Zuständigkeitsbereich nutzen.

3.7. Verhaltensempfehlungen

Aus einer Liste vorformulierter Verhaltenshinweise für die Bevölkerung können mehrere ausgewählt werden. Änderungen und Ergänzungen können vorgenommen werden. Die Liste ist auf Vorschlag erweiterbar.

3.8. Bearbeitungsanweisung für die Medien

Dieser Bereich enthält einen Textentwurf, in dem den Rundfunk- und TV-Anstalten vorgegeben wird, wie mit der Warnmeldung verfahren werden soll. Es ist z. B. beschrieben, wie oft die Meldung ausgestrahlt werden soll. Für die TV-Medien kann der Text eines Laufbandes eingegeben werden. Die Anweisungen können der jeweiligen Lage angepasst und um einen verbindlichen Sprechtext ergänzt werden. Sonst wird der Text der Ereignisdarstellung genutzt.

3.9. Kontaktdaten für Rückfragen der Bevölkerung

In diesem Bereich werden Kontaktdaten eingegeben, um der Bevölkerung Rückfragen und Meldungen zu ermöglichen. Neben den Angaben von z. B. Feuerwachen als Anlaufpunkt (z. B. Leuchtturmprojekt) können auch eine Telefonnummer und Webseite angegeben werden. Ziel ist es, die Notrufnummern zu entlasten.

3.10. Absender der Warnmeldung

Die Bevölkerung soll der Warnmeldung entnehmen können, wer diese ausgelöst hat – soweit dies technisch möglich ist. Anhand einer eindeutigen Stations-ID können die betroffenen Warnmultiplikatoren nachvollziehen, welche MoWaS-Station Absender und damit für den Inhalt verantwortlich ist. Einige Endgeräte, z. B. die Warn-App NINA, generieren diese Information auch im Klartext.

4. Adressaten, Warnmultiplikatoren

Das MoWaS-System erlaubt es, mit der Erstellung einer Warnmeldung eine Vielzahl unterschiedlicher Warnkanäle zu bedienen. Die Schnittstelle zwischen dem MoWaS-Netz und den Endgeräten zur Warnung / Information der Bevölkerung stellen die Warnmultiplikatoren dar. Als Warnmultiplikatoren fungieren z. B. die Rundfunkanstalten, private Medienbetreiber, Internetprovider, Betreiber von Pagingnetzen, das BBK usw., die eine Warnmeldung oder Auslösung von Warnmitteln an ihre Endgeräte z. B. Radio- oder TV-Sender, Webseiten, Pager, die Mobilfunk App NINA, oder Sirenen und Rauchwarnmelder weiterleiten.

Als Datenformat innerhalb des MoWaS-Netzes wird das weltweit verwandte Common Alerting Protocol (CAP) genutzt. Die Datenübergabe an die Warnmultiplikatoren erfolgt in diesem Format oder auf Wunsch in jedem anderen dort bereits verwendeten Datenformat.

Mit den Warnmultiplikatoren ist vereinbart, dass aus dem MoWaS-Netz erhaltene Warnmeldungen in deren Zuständigkeitsbereich prioritär verarbeitet und entsprechend der Warnstufe ausgestrahlt werden. Zusätzlich können den Warnmultiplikatoren Informationen niedrigerer Priorität (Nachricht) als Hintergrundinformation übermittelt werden.

Für jede MoWaS Sende- / Empfangsstation ist im System hinterlegt, welche Warnmedien im jeweiligen Zuständigkeitsbereich von der Bevölkerung empfangen werden können und welche Warnmittel dort ausgelöst werden können. Eine anlassbezogene Selektion durch den Bediener ist möglich.

Entsprechend der sich zukünftig ändernden Technik- und Mediennutzung durch die Bevölkerung wird die Zusammensetzung der angeschlossenen Warnmultiplikatoren angepasst und ausgebaut.

5. Meldungsvorlagen

Für den Real- und Schulungsbetrieb können Meldungsvorlagen im System erstellt und lokal abgespeichert werden. In den Vorlagen können Angaben und Inhalte vorbereitet werden, die im Ereignisfall nur noch durch die aktuellen Angaben zu Inhalt und Verteiler ergänzt werden müssen.

6. Nachrichtenaustausch, Kommunikationsfähigkeit

Zusätzlich zum Versand von Warnmeldungen können von den MoWaS Sende- / Empfangsstationen in einem eigenen Betriebsmodus auch Nachrichten verschickt werden. Diese können sowohl geschriebenen Text als auch einen Anhang im PDF-Format (derzeit max. 1 MB) enthalten. Als Adressaten können sowohl eine oder mehrere MoWaS-Stationen wie auch Warnmultiplikatoren von Warnmedien ausgewählt werden. Die Versendung der Nachrichten und der Schutz der Inhalte unterliegen den gleichen Bedingungen wie bei den Warnmeldungen. Innerhalb des MoWaS-Netzes ist der Nachrichtenversand aufgrund der vollständigen Ersatzstromversorgung auch nach einem Ausfall der öffentlichen Stromversorgung oder der Kommunikationsnetze möglich.

7. Schulungen, Übungsbetrieb

Eine oder mehrere MoWaS Sende- / Empfangsstationen können in einen Schulungsbetrieb wechseln. Dort können auf dem gleichen technischen System Schulungs- und Übungsmeldungen erstellt und verschickt werden. Eine zusätzliche Hardware ist dazu nicht erforderlich. Systemseitig ist gewährleistet, dass diese Schulungsmeldungen nicht an die realen Warnmultiplikatoren gesendet werden, sondern an Mailadressen einer Übungsumgebung. Die Verteilung an die anderen MoWaS Sende- / Empfangsstationen erfolgt getrennt vom Realbetrieb auf der gleichen Hardware mit den gleichen Verteilregeln. Unter Verwendung der Schulungsversion der Warn-App NINA kann auch das gemeinsame Verhalten der Systeme MoWaS (Auslösung) und NINA (Ausgabe bei der Bevölkerung) geübt werden. Ein erforderliches Umschalten auf den „scharfen Betrieb“ beim Eintritt eines Realereignisses ist jederzeit gewährleistet.

8. Verfügbarkeit

Alle durch den Bund betriebenen MoWaS-Komponenten verfügen über eine Ersatzstromversorgung. Den Nutzern der Stationen in den Lagezentren der Länder und den Leitstellen der Kommunen wurde empfohlen, ebenfalls diese Maßnahmen umzusetzen. Derzeit sind nahezu sämtliche MoWaS-Stationen an eine Ersatzstromversorgung angeschlossen und auch beim Ausfall der öffentlichen Stromversorgung sendefähig.

Die Netzkomponenten Sende- / Empfangsstation, MoWaS-Server und Übertragungsweg innerhalb des MoWaS-Netzes sind redundant ausgelegt.

Der Bund betreibt auf Bundesebene an vier Standorten MoWaS-Stationen, die sich bei Ausfällen vertreten können. Mindestens vier dieser Stationen sind rund um die Uhr besetzt. Die Länder wurden durch den Bund jeweils mit mindestens zwei Sende- / Empfangsstationen ausgestattet, deren Betrieb er auch finanziert. Damit wurde auch auf dieser Ebene eine Redundanz etabliert. Sofern Länder auch Kommunen mit Sendestationen ausstatten oder Kommunen dieses anstreben, können Vertretungsregelungen für einen Stationsausfall vorgeplant werden. Da die Stationen i. d. R. in Lagezentren oder Leitstellen betrieben werden, ist eine Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit grundsätzlich gewährleistet.

Beim MoWaS-Server ist eine vollständige heiße Redundanz an zwei Standorten umgesetzt.

Alle MoWaS Sende- / Empfangsstationen sind über zwei unterschiedliche Kommunikationslinien in das Netz eingebunden. Primär wird eine Satellitenverbindung mit einer garantierten Bandbreite genutzt.

Als sekundäre Kommunikationslinie werden terrestrische Richtfunk- oder MPLS -Verbindungen eingesetzt.

Durch die friedensmäßige Mitnutzung von MoWaS durch autorisierte Stellen der Länder und Kommunen wird gewährleistet, dass erstens geübtes Bedienpersonal vorhanden ist und zweitens ein trotz aller Vorkehrungen eintretender Ausfall erkannt wird. Zusätzlich wird erreicht, dass die Bevölkerung diese Informationsquelle kennt und nutzt. Somit werden Verfügbarkeit und Akzeptanz dieses Warnsystems für den Verteidigungsfall angehoben und gewährleistet.

9. Schutz und Sicherheit

Das MoWaS-Gesamtsystem wird vom BBK aufgebaut, betrieben und weiterentwickelt, um die Bevölkerung vor den besonderen Gefahren im Verteidigungsfall zu warnen (ZSKG § 6). Den Ländern und Kommunen wird es zur Nutzung im Rahmen ihrer Aufgaben zur Verfügung gestellt. Der Schutz dieses einzigen integrierten Warnsystems wird mit hoher Priorität betrieben.

Alle MoWaS Sende- / Empfangsstationen sowie der MoWaS-Server befinden sich in zugangsbeschränkten Arbeitsbereichen. Die Daten innerhalb des MoWaS-Netzes werden in einem hohen Grad verschlüsselt (Punkt zu Punkt Verschlüsselung).

Das MoWaS-Netz hat keine Schnittstellen zu anderen IT-Netzen. Ein Datenaustausch, etwa zur Archivierung von Warnmeldungen, kann ausschließlich über eine USB-Schnittstelle im PDF-Format erfolgen. Shapefiles zur Übernahme von Warnbereichen aus anderen Prognoseanwendungen heraus können im SHP-Format über die USB-Schnittstelle importiert werden.

Das mit dem Aufbau und Betrieb beauftragte Unternehmen sowie seine Mitarbeiter vor Ort sind sicherheitsüberprüft nach SÜG.

10. Installation, Service, Reparatur

Das BBK bedient sich eines leistungsfähigen Dienstleisters, um das MoWaS-Gesamtsystem aufzubauen, zu betreiben und um Service und Reparaturen in der Fläche durchzuführen. Der Zugang zum MoWaS-Netz ist von der Zustimmung des BBK als gesamtverantwortlicher Behörde abhängig. Der Stationsaufbau sowie sämtliche Unterhaltungs- und Reparaturarbeiten werden vom Dienstleister durchgeführt. Dies beginnt bereits mit der Planung einer MoWaS-Sende- / Empfangsstation und der Einholung der erforderlichen Genehmigungen z. B. zur Errichtung der Satellitenempfangstechnik. Dieser betreibt eine 24 Stunden-Servicehotline zur Unterstützung bei technischen Ausfällen.

11. Kosten

Alle Komponenten einer MoWaS Sende- / Empfangsstation werden im Rahmen einer Mietvereinbarung bereitgestellt, soweit es sich um die Mitnutzung durch Länder und Kommunen handelt. In der Jahresmiete sind die Installation der Satellitenanlage, der übrigen MoWaS-Technik und der Arbeitsplatzgeräte bis zur Schnittstelle der Kommunikations- und Energieleitungen in den jeweiligen Räumen enthalten. Während des Betriebes sind alle Maßnahmen für Updates, Reparaturen und Ersatzteile sowie die Ausstrahlung einer unbegrenzten Anzahl von Warnmeldungen oder Nachrichten enthalten. Für

Service und Reparaturen bestehen ein Netz versierter Außendienstmitarbeiter und zusätzlich eine Servicehotline.

12. Entwicklungsziele

- Entwicklung vorlagenerstellender MoWaS-Stationen, webbasiert
- Integration von Datenlayern in eine vektorbasierte Kartenbasis
- Ausbau der Fähigkeit zur Kommunikationsübertragung auf die Telefonie
- Aufstellung mobiler MoWaS Sende- / Empfangsstationen
- Fremdsprachige Ausgabe von Warnmeldungen bei der Bevölkerung

13. Glossar

Nachricht

Mittels einer eigenen Betriebsart in MoWaS können Nachrichten zwischen den MoWaS-Stationen ausgetauscht und / oder an Warnmultiplikatoren versendet werden. Neben Überschrift und Textinhalt kann dieser Datensatz eine angehängte PDF-Datei mit derzeit max. 1 MB enthalten.

Warnmedien

Endgeräte, die durch einen Warnmultiplikator betrieben werden. Sie sind in der Lage variable Informationen (z. B. Warn- und Informationstexte) an die Bevölkerung zu übermitteln.

Beispiele: Rundfunkanstalt mit Sendeeinrichtungen, Warn-App NINA

Warnmeldung

Der im CAP-Format an einer MoWaS Sende- / Empfangsstation von einem für die Warnung Verantwortlichen erstellter Datensatz mit Inhalten zur Warnung der Bevölkerung. Der Datensatz enthält neben den Textinformationen auch Verarbeitungs- und Steuerungsanweisungen, die es ermöglichen, die Warnung sowohl manuell, etwa durch einen Sprecher verlesen zu lassen, als auch von technischen Warnmitteln und -medien als Auslösesignal zu empfangen.

Warnmittel

Endgeräte, die durch einen Warnmultiplikator betrieben werden. Sie sind in der Lage, voreingestellte Informationen (z. B. Wecksignal, fixe Textfolge) an die Bevölkerung zu übermitteln oder voreingestellte technische Abläufe anzusteuern.

Beispiele: Sirene, Rauchwarnmelder, Lüftungs- und Klimaanlage, Smart Home Steuerungen

Warnmultiplikatoren

Empfänger von Warnmeldungen der MoWaS Sende- / Empfangsstationen, die Warnmedien und / oder Warnmittel als Endgeräte betreiben. Die Verarbeitung der Warnmeldung beim Warnmultiplikator kann automatisiert oder durch Personal erfolgen.

Beispiele: Kreisleitstelle für Sirenen, ZDF für das Zweite Fernsehprogramm, WDR für Radioprogramme, BBK für die Warn-App NINA

14.Kontaktdaten

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
Referat I.2 – Warnung der Bevölkerung –
Provinzialstr. 93
53127 Bonn
Postfach 1867
53008 Bonn

