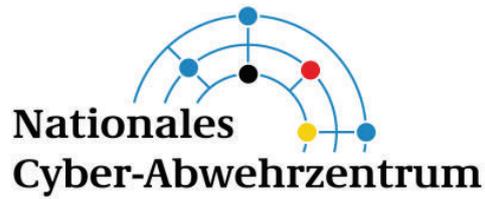


~~VS NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH~~



# Cyber-Lage

- 28. Juli 2016 -



## Thema

Warnung der Bevölkerung bei Gefahrenlagen .....	3
Hintergrund NINA / MoWaS .....	6

## Meldezeitraum

Mittwoch, 27.07.2016, 09:00 Uhr - Donnerstag, 28.07.2016, 09:00 Uhr

## Verteiler

**Cyber-AZ-Behörden:** BAAINBw, BBK, BfV, BITS, BKA, BND, BPOL, BSI, MAD, ZKA

**Fachaufsichten,**

**Cyber-Sicherheitsrat:** AA, BKAm, BMBF, BMF, BMI, BMJV, BMWi, BMVg,  
HMDIS Hessen, IM BW

## Weiterverteilung

Die Weiterverteilung der „Cyber-Lage“ an die Verfassungsschutzstellen der Länder erfolgt über das BfV, die Verteilung an die LKÄ über das BKA und die Verteilung an die regionalen MAD-Stellen über den MAD.

Eine Weitergabe an hier nicht aufgeführte Stellen bedarf der Zustimmung des Cyber-AZ.

## Inhaltliche Ausrichtung

Die „Cyber-Lage“ des Nationalen Cyber-Abwehrzentrums wird arbeitstäglich erstellt und enthält Sachverhalte mit Bezug zum Thema Cyber-Sicherheit, die eine hohe technische, politische und/oder mediale Relevanz aufweisen.

## Herausgeber

**Nationales Cyber-Abwehrzentrum**  
c/o Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik  
Godesberger Allee 185-189  
53175 Bonn

E-Mail: [cyber-az@bsi.bund.de](mailto:cyber-az@bsi.bund.de)  
Tel.: 0228 99 9582 6000

## Warnung der Bevölkerung bei Gefahrenlagen

### Sachverhalt

Während einer aufgrund der Tat eines Amok-Schützen am 22. Juli 2016 in München ausgerufenen Sonderlage hat die Münchener Polizei über verschiedene Kanäle Warnungen an die lokale Bevölkerung gerichtet. Dabei nutzte sie auch die Möglichkeit, Bürger über die Smartphone-App *KATWARN*<sup>1</sup> zu informieren. Dieses vom *Fraunhofer Institut für offene Kommunikationssysteme (FOKUS)* im Auftrag der deutschen Versicherungswirtschaft entwickelte System war für eine solche Warnlage jedoch deutlich unterdimensioniert, so dass eine Vielzahl der Nutzer nicht über die Bedrohung informiert werden konnte.

Laut Informationen von *Spiegel-Online*<sup>2</sup> wurden nach Betreiberinformationen am 22. Juli 2016 nach 20 Uhr vom Landkreis München und von der Stadt drei Warnungen über *KATWARN* ausgelöst, mit denen etwa 250.000 Menschen informiert werden sollten. Allerdings habe die App nicht richtig funktioniert, sie sei nicht gestartet oder die Warnmeldungen hätten sich nicht öffnen lassen.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.katwarn.de>

<sup>2</sup> "Smartphone-Warnsystem für Notfälle: So funktioniert Katwarn - oder auch nicht" vom 23.07.2016,

<http://www.spiegel.de/netzwelt/apps/katwarn-so-funktioniert-das-warnsystem-und-das-sind-die-probleme-a-1104421.html>

<sup>3</sup> siehe auch: "Katastrophen-Warnsysteme mit Macken: Katwarn und NINA können Leben retten" vom 26.07.2016,

<http://www.n-tv.de/technik/Katwarn-und-NINA-koennen-Leben-retten-article18274466.html>

Unabhängig davon kam es laut *heise online*<sup>4</sup> in München während der Sonderlage immer wieder zu Ausfällen der Mobilfunknetze von *O2/E-Plus* sowie der *Deutschen Telekom*. Im BSI gingen dazu jedoch keine offiziellen Meldungen ein.

### Bewertung

*KATWARN* wurde von *Fraunhofer FOKUS* im Auftrag der öffentlichen Versicherer entwickelt und steht für die Smartphone-Betriebssysteme *iOS*, *Android* und *Windows Phone* kostenfrei zur Verfügung. Nutzer herkömmlicher Handys können sich auch für eine SMS-basierte Warnung registrieren. Neben *KATWARN* gibt es auch weitere ähnliche Produkte wie zum Beispiel die App *BIWAPP*<sup>5</sup>.

Der Bund bietet über das BBK mit der *Notfall-Informationen- und Nachrichten-App (NINA)* ebenfalls eine kostenfreie Warn-App für *iOS*- und *Android*-basierte Smartphones an<sup>6</sup>. *NINA* wurde erfolgreich für den Versand von Warnungen an mindestens eine Million Endgeräte pro Minute getestet.

*NINA* ist ein Warnmultiplikator des sogenannten *Modularen Warnsystems (MoWaS)*, dem zentralen Warnsystem von Bund und Ländern für den Zivil- und Katastrophenschutz und aufgrund der wesentlich höheren Sicherheits- und Verfügbarkeitsanforderungen nicht direkt mit *KATWARN* vergleichbar. *MoWaS* kann als satellitenge-

---

<sup>4</sup> "OEZ-Attentat: Smartphone-Warnsystem KatWarn überlastet" vom 23.07.2016,

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/OEZ-Attentat-Smartphone-Warnsystem-KatWarn-ueberlastet-3277214.html>

<sup>5</sup> <http://www.biwapp.de>

<sup>6</sup> [https://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App\\_NINA\\_node.html](https://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App_NINA_node.html)

stütztes Mehrkanalwarnsystem neben *NINA* zeitgleich unter anderem alle öffentlich-rechtlichen und einen Großteil der privaten Medienbetreiber, Fernseh- und Internetprovider sowie die Deutsche Bahn AG mit Warnmeldungen versorgen und dadurch Ausfälle einzelner Warnmultiplikatoren (zum Beispiel eines Mobilfunkbetreibers) kompensieren. Über eine standardisierte Schnittstelle können zusätzliche Warnmultiplikatoren (wie zum Beispiel *KATWARN*) integriert werden.

In der App *NINA* können ergänzend Warnmeldungen über die sogenannte „Teilen-Funktion“ weitergeleitet werden. Nutzer der App fungieren somit als Multiplikator und können per SMS, E-Mail, Facebook, Twitter und andere Anwendungen weitere Personen über aktuelle Meldungen informieren.

Ein *MoWas*-Sendesystem ist im Lagezentrum des Innenministeriums in München bereits vorhanden. Die Stadt und der Landkreis München verwenden diesen vom Bund bereitgestellten Service jedoch nicht.

Die aktuelle Situation ist aus Nutzersicht unbefriedigend. Zwar bieten die genannten Apps den Nutzern an, automatisch über Warnungen für den aktuellen Standort informiert zu werden. Solange Kommunen jedoch jeweils nur eine der Apps unterstützen, können sich Nutzer nicht darauf verlassen, im Ernstfall tatsächlich gewarnt zu werden.

Um dieses Problem zu umgehen, müssten Nutzer alle verfügbaren Apps installieren. Abgesehen von der damit verbundenen höheren Akkubelastung ihres Smartphones, setzt dies jedoch voraus, dass sie von der Existenz der anderen Apps überhaupt Kenntnis besitzen.

Wesentlich einfacher wäre es, wenn die Kommunen *MoWas* nutzen würden. Regionale Warnsysteme wie *KATWARN* und *BIWAPP* können über die standardisierte Schnittstelle integriert werden. Der Aufwand dafür wäre überschaubar.

Allerdings könnten selbst dann im Katastrophenfall nur diejenigen Mobilfunknutzer direkt informiert werden, die eine der verfügbaren Apps installiert beziehungsweise sich bei *KATWARN* für eine SMS-Benachrichtigung registriert haben. Dies dürfte – zumindest derzeit – nur der kleinste Teil der Nutzer sein.

Sinnvoll wäre es, **alle** Mobilfunknutzer in einem bestimmten lokalen Bereich zu informieren. Dafür bieten sich zwei Optionen:

#### Cell Broadcast

Ein in den Mobilfunkstandards vorgesehenes, "Cell Broadcast" genanntes Verfahren, bietet die Möglichkeit, alle Nutzer zu adressieren, deren Mobiltelefone in einer bestimmten Basisstation / einem bestimmten Mobilfunkmast eingebucht sind.

Dieses Verfahren hat sich in Deutschland jedoch nicht durchgesetzt. In den USA hingegen ist Cell Broadcast die Basis für sogenannte "Wireless Emergency Alerts", die jedes Smartphone unterstützt. Durch den im Jahr 2006 verabschiedeten "Warning, Alert, and Response Network (WARN) Act" wurden 106 Millionen US-Dollar unter anderem hierfür zur Verfügung gestellt.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> siehe: [https://en.wikipedia.org/wiki/Wireless\\_Emergency\\_Alerts](https://en.wikipedia.org/wiki/Wireless_Emergency_Alerts)

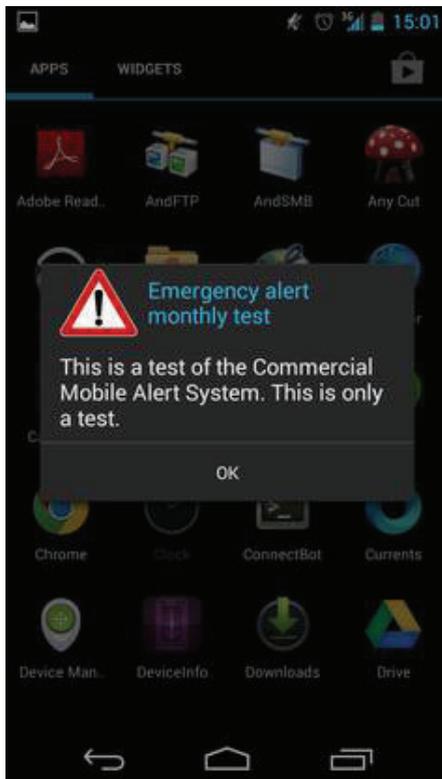


Abbildung 1: Warnung des "Commercial Mobile Alert Systems / Wireless Emergency Alert Systems"(USA)

### Information per SMS

Denkbar wäre es auch, alle Nutzer eines bestimmten lokalen Bereiches über SMS zu informieren. Den Netzbetreibern ist jederzeit bekannt, welches Mobilfunkgerät in welche Basisstation / welchem Sendemast eingebucht ist. Die Position der Basisstationen ist ihnen ebenfalls bekannt.

Hierzu müsste sichergestellt werden, dass die Kapazität der Netze für eine Warnung an alle Geräte eines bestimmten Bereichs ausreicht und dass die Netzbetreiber Prozesse etabliert haben, um das beschriebene Verfahren umzusetzen. Die geforderte Kapazität der Basisstationen ist derzeit allerdings nicht gegeben. Die Folge ist der sogenannte „Silvestereffekt“ – es kommt

zu Netzüberlastungen und somit zu erheblich verspäteter Zustellung der SMS. Zu bedenken ist auch, dass sich SMS-Nachrichten leicht fälschen und mit einem scheinbar offiziellen Absender versehen lassen.

### Maßnahmen

Da KATWARN von den öffentlichen Versicherern in Deutschland bereitgestellt wird, waren keine behördlichen Maßnahmen zur Behebung der Störungen der App möglich.

### Handlungsempfehlungen

Der Betreiber von KATWARN sollte die Kapazitäten seines Systems erheblich ausbauen.

Landkreise und Kommunen sollten auf die Existenz der NINA-App des BBK hingewiesen werden und dazu angehalten werden, sich an das *Modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS)* anzuschließen. Eine Möglichkeit zur Lieferung von Warnungen aus MoWaS an KATWARN ist auf Bundesebene bereits in Vorbereitung.

Neben einem direkten Anschluss an MoWaS können Bundesländer auch Regelungen treffen, welche es den landeseigenen MoWaS-Sendestellen erlauben, im Auftrag der Kommunen und Landkreise Warnungen zu versenden. In Rheinland-Pfalz wird dies bereits so gehandhabt.

Da eine Warnung über mobile Endgeräte zwingend auf die Funktionsfähigkeit des verwendeten Mobilfunknetzes angewiesen ist, sollte die grundsätzliche Verfügbarkeit der deutschen Mobilfunknetze bei Sonderlagen und Großschadensereignissen näher betrachtet werden.

## Hintergrund NINA / MoWaS

Mit der *Notfall-Informations- und Nachrichten-App* des Bundes, kurz Warn-App *NINA*, können Bürger wichtige Warnmeldungen des Bevölkerungsschutzes für unterschiedliche Gefahrenlagen wie zum Beispiel Gefahrstoffausbreitung oder einem Großbrand für individuell vorausgewählte Kommunen erhalten - optional auch für ihren aktuellen Standort.

Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes und Hochwasserinformationen der zuständigen Stellen der Bundesländer sind ebenfalls in die Warn-App integriert.

Technischer Ausgangspunkt für NINA ist das *Modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS)*. Dieses wird vom BBK für bundesweite Warnungen des Zivilschutzes betrieben. Seit 2013 können auch alle Lagezentren der Länder und viele bereits angeschlossenen Leitstellen von Städten und Kommunen das Warnsystem nutzen. In der Regel sind dies Feuerwehr- und Rettungsleitstellen, die Warnmeldungen für lokale Gefahrenlagen herausgeben.

*MoWaS* integriert regionale Warnsysteme in eine bundesweit einheitliche Lösung zur Auslösung und Übertragung von

Warnmeldungen. Über eine grafische Oberfläche kann ein Verantwortlicher in seinem Zuständigkeitsbereich die Region und die zu nutzenden Warnmittel auswählen, Warndurchsagen eingeben und dann per Satellit an den zentralen Warnserver übertragen. Dort werden über zentrale Regeln automatisch zum Beispiel länderspezifische Anforderungen berücksichtigt. Die Warnung erreicht dann gezielt die Region und die relevanten Empfänger über die gewählten Endgeräte.

*MoWaS* kombiniert dabei bedarfsgerecht eine wachsende Zahl verschiedener Warnmittel, um die Bevölkerung gezielt, schnell und wirksam zu warnen. Das bedeutet zum Beispiel bei Bedarf mit Weckeffekt (Sirenton) oder mit Hinweisen wie „Fenster schließen“. Aktuell werden über *MoWaS* Gefahrenmeldungen an Rundfunk- und Fernsehanstalten übermittelt. Darüber hinaus können über *MoWaS* neben der Warn-App *NINA* auch Paging-Dienste, die *Deutsche Bahn AG* und Internetprovider mit Warnungen versorgt werden. Über eine standardisierte Schnittstelle können alle aktuell vorhandenen oder zukünftig vorstellbare Warnsysteme angesteuert werden.

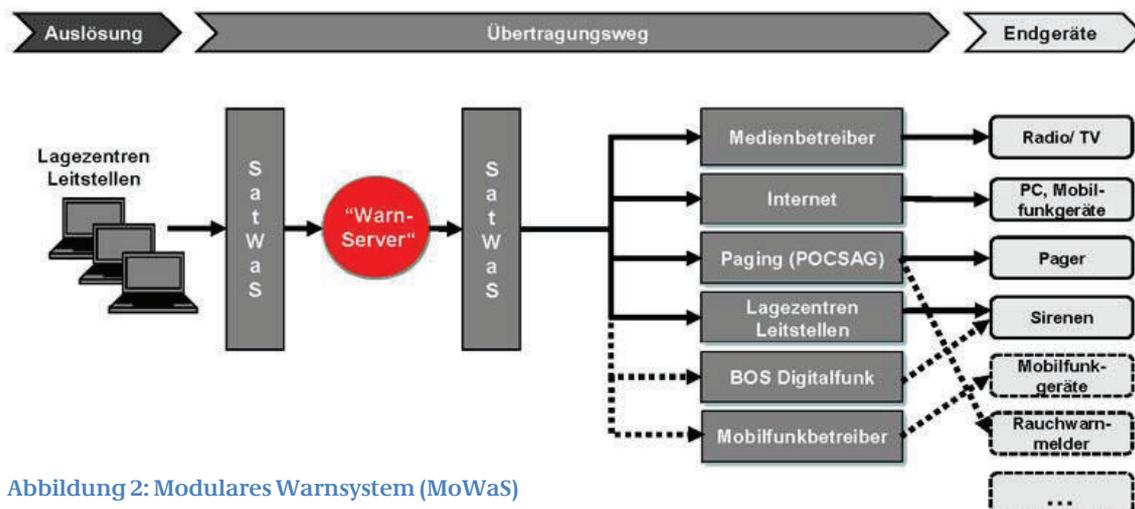


Abbildung 2: Modulares Warnsystem (MoWaS)