

# BSI Insights: Sichere 5G-Netze

It-sa Expo & Congress 2023



Uwe Hoppertz  
Fachbereichsleiter  
Fachbereich SZ 3  
Cyber-Sicherheit in mobilen  
Infrastrukturen und Chiptechnologie



Dr. Sabrina Engelmann  
Referatsleiterin  
Referat SZ 32  
Vorgaben und Auditierung für  
Telekommunikationsnetze, 5G



Jo-Ann Scharhoff  
Referentin  
Referat SZ 32  
Vorgaben und Auditierung für  
Telekommunikationsnetze, 5G



## Rundumblick

- Wie gestaltet Deutschland Mobilfunknetze sicher?

## Einblick

- Regulierung öffentlicher Netze
- Standardisierung – Security by Design
- Absicherung von privaten 5G-Netzen

## Ausblick

- EU5G
- 5G-Campusnetze Community



Was geschah bisher?

# Rückblick

## Sicherheit öffentlicher Mobilfunknetze

### Regelungen im 3G/4G Umfeld

- Prüfung der Sicherheitskonzepte öffentlicher Mobilfunknetzbetreiber und Diensteanbieter durch die Bundesnetzagentur (BNetzA)

### Von der Idee zur Umsetzung

- Nationale Umsetzung der EU-Toolbox Maßnahmen im IT-Sicherheitsgesetz 2.0
- TaskForce im BSI und Abstimmung mit BNetzA, Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) und allen öffentlichen Mobilfunknetzbetreibern (MNOs) in Deutschland
- Über den Katalog von Sicherheitsanforderungen nach §167 Telekommunikationsgesetz werden erste Umsetzungsmaßnahmen konkretisiert

### Mitspieler

BNetzA

MNOs

BfDI



Was ist der Status Quo?

# Rundumblick

## Wie gestaltet Deutschland sichere Mobilfunknetze?

### Sicherheitsniveau in Deutschland

Ganzheitliche Betrachtung,  
Beitrag zur digitalen Souveränität



### Sicherheit der 5G/6G Infrastruktur

Sicherheit mobiler Infrastrukturen auf  
Augenhöhe gestalten und erhöhen.  
(Validierung von Sicherheitskonzepten  
und Komponenten-Zertifizierung)



### Sicherheitsvorgaben & -richtlinien

Sicherheitsvorgaben &  
-richtlinien für in Deutschland eingesetzte  
5G/6G-Komponenten und Netze  
(Zertifizierungs-Schemata, Audit-  
Schemata, IT-GS-Profile)



### Standardisierung in 5G/6G Sicherheit

Fachliche Fundierung für Sicherheit in  
Standardisierung 5G/6G, z.B. 3GPP SCAS  
und Open RAN Spezifikationen



Das Kompetenzzentrum 5G/6G-Security in Freital hat die Aufgabe der Koordinierung aller Maßnahmen zur Stärkung der Cyber-Security, Resilienz und Souveränität von DE/EU im Bereich 5G/6G.

Wie wird es gemacht?

# Einblick

## 1. Regulierung öffentlicher 5G-Netze

Telekommunikationsgesetz

IT-Sicherheitsmaßnahmen für öffentliche 5G-Netzbetreiber (Sicherheitskatalog)

BSI

BNetzA

BfDI

Zertifizierung kritischer Komponenten

BSI

Politische Beurteilung der Vertraulichkeit der Hersteller

BMI

Überprüfung der Netzbetreiber

BSI

Gute Zusammenarbeit zwischen den Behörden



Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

BNetzA  
BfDI  
BMI

Bundesnetzagentur  
Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit  
Bundesministerium des Innern und für Heimat

Deutschland  
Digital • Sicher • BSI

Wie wird es gemacht?

# Einblick

## 1. Regulierung öffentlicher 5G-Netze



Gute Zusammenarbeit zwischen den Behörden

### IT-Sicherheitsmaßnahmen für öffentliche 5G-Netzbetreiber (Sicherheitskatalog)

- Katalog von technischen und organisatorischen Maßnahmen für alle Telekommunikationsnetzbetreiber und Diensteanbieter
- Liste der kritischen Funktionen für Betreiber mit erhöhtem Gefährdungspotential (5G)

### Zertifizierung kritischer Komponenten

- BSI TR-03163 macht Vorgaben zu erlaubten Zertifizierungsschemata



### Überprüfung der Netzbetreiber

- Auditierung der öffentlichen 5G-Netzbetreiber auf Umsetzung der Maßnahmen alle zwei Jahre
- Erstmals dieses Jahr

Wie wird es gemacht?

# Einblick

## 2. Standardisierung – Security by Design

### Warum?

- Sicherheit sollte im Entstehungsprozess mitgedacht werden
- Wird Sicherheit erst beim Einsatz betrachtet, dann entstehen immer zusätzliche Kosten
- Komplexität der Prozesse steigt

### Ansatzpunkte

- BSI qualifiziert sich zu einer Organisation mit fundiertem technischen Wissen im Bereich der Funknetze  
5G/6G → 5G/6G Security Lab
- BSI bringt Erkenntnisse und Security-Wissen in Standardisierungs-Gremien ein

### Derzeitiger Stand

- 5G/6G Security Lab im Betrieb
- Erste Ergebnisse aus Prüfungen in 3GPP zurückgespiegelt
- Kooperationen mit Herstellern und MNO's im Aufbau



Wie wird es gemacht?

# Einblick

## 3. Absicherung von privaten 5G-Netzen

Keine Vorgaben zur Informationssicherheit



Neue Technologie → neue Herausforderungen



Fehlendes Know How



Wie wird es gemacht?

# Einblick

## 3. Absicherung von privaten 5G-Netzen

- Entwicklung gemeinsam mit Experten und Anwendern aus der Wirtschaft
- Hilfe für Unternehmen und Behörden ein 5G-Campusnetz sicher aufzubauen, zu betreiben und in das Firmennetz zu integrieren.

IT-Grundschutz-Profil zur  
Absicherung von 5G-Campusnetzen

INF.bd.1 Ortsveränderliche  
Einhausung für IT-Systeme

CON.bd.1 Verwaltung von SIM-  
Karten

NET.bd.2.3 Betrieb privater  
Mobilfunknetze



Was kommt danach?

# Ausblick

## 1. EU5G



Mobilfunknetzen enden nicht an Landesgrenzen  
Sicherheit muss international gedacht werden

Einheitliches europäisches Zertifizierungsschemata EU5G



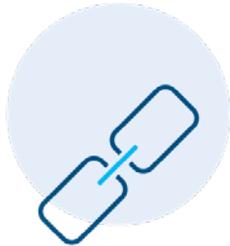
Harmonisierung auf europäischer Ebene, um einheitliches Sicherheitsniveau von  
Produkten in allen Mitgliedsstaaten zu erreichen

Vorteile für Hersteller, da Produkte auf größerem Markt beworben werden  
können

Was kommt danach?

# Ausblick

## 2. 5G-Campusnetze Community



Proof of Concept des Mustersicherheitskonzeptes  
gemeinsam mit dem Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort  
Adlershof Berlin

Entwicklung gemeinsamer Best Practices für 5G-Campusnetz Betreiber



Gründung eines Erfahrungskreises im Rahmen der  
Allianz für Cybersicherheit für die 5G-Campusnetze Community

Plattform zur Vernetzung, Austausch und Zusammenarbeit



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Deutschland  
Digital•Sicher•BSI•

Uwe Hoppenz

Dr. Sabrina Engelmann

Jo-Ann Scharkoff

Referat SZ 32 - Vorgaben und Auditierung für  
Telekommunikationsnetze, 5G

Fachbereich SZ 3 - Cyber-Sicherheit in mobilen  
Infrastrukturen und Chiptechnologie

E-Mail: [5G@bsi.bund.de](mailto:5G@bsi.bund.de)

