



Cyber Security und CE-Konformität eSIM-Management

**CYBER SECURITY IM ÖFFENTLICHEN VERKEHR
PARTNEREVENT ONWAY**

Christian Nänni, Head of Product Management, NetModule AG
25.10.2023

Über NetModule

NET MODULE



**>>100'000
Geräte im Feld**

Ein Produktportfolio, das von auf Hutschienen montierten Produkten in Terminals, über kompakte Geräte in Einsatzfahrzeugen bis hin zu leistungsstarken und modularen Lösungen in Zügen reicht. **Alles einfach verwaltet und überwacht durch die Connectivity Suite.**



**50
Internationale Partner**

International geschätzt für Qualität, hohe Leistung und eine breite Palette von Funktionen wurden wir von unseren Partnern ausgewählt, um in Hunderten von Projekten zu arbeiten und haben zusammen **mehr als 20 Erfolgsgeschichten veröffentlicht.**



**>20
Jahre Erfahrung**

Das Unternehmen wurde 1998 von fünf Personen als Entwicklungsdienstleister gegründet. 2007 erfolgte der Wechsel zur Produktentwicklung. **Bahnzertifizierte Produkte sind seit 2010 erhältlich.**
Teil von Belden seit 2022.



**>60
Mitarbeitende**

Unternehmen mit **Hauptsitz in Bern, Schweiz.** Weitere Büros wurden in Winterthur, Frankfurt und Hongkong eröffnet.



Belden – Bereich Wireless Produkte



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

NET

MODULE



Belden Wireless R&D Competencies



Software, Electrical, Thermal, Mechanical and Operations



In-house Labs for Emissions, Radio, Thermal



Security Certified IEC62443-4-1



Agile Development



Regulatory Department for Global Certifications



Closely integrated with Tech. Support

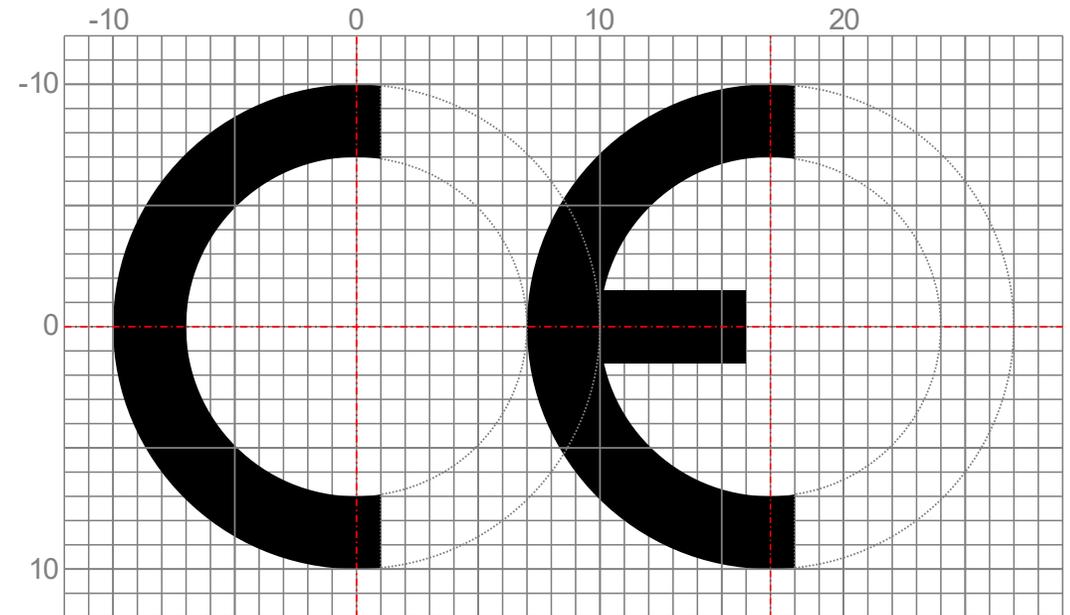


Cyber Security und CE Konformität

CE-Konformität



- Mobilfunkrouter fallen unter die [EU-Funkgeräte Richtlinie](#) / Radio Equipment Directive (RED)
- Die RED legt grundlegende Anforderungen fest, die jedes unter diese Richtlinie fallende Produkt für den Marktzugang in Europa erfüllen muss
- Im Januar 2022 sind zusätzliche Cyber Security bezogene Anforderungen in Kraft getreten
 - 3d) Sie haben weder schädliche Auswirkungen auf das Netz oder seinen Betrieb noch bewirken sie eine missbräuchliche Nutzung von Netzressourcen, wodurch eine unannehmbare Beeinträchtigung des Dienstes verursacht würde.
 - 3e) Sie verfügen über Sicherheitsvorrichtungen, die sicherstellen, dass personenbezogene Daten und die Privatsphäre des Nutzers und des Teilnehmers geschützt werden.
 - 3f) Sie unterstützen bestimmte Funktionen zum Schutz vor Betrug.
- Ab **August 2025** müssen alle unter die RED fallenden Produkte diese neuen Anforderungen erfüllen.





Yet Another Cyber Security Standard?

- [Standardisierungsauftrag](#) an CENELEC wurde erteilt
- Für die 3 neuen Anforderungen sollen harmonisierte Standards geschaffen werden.
- Nach unserem Kenntnisstand sollen bestehenden Standards als “Inspiration” dienen
 - EN 303 645 Cyber Security for Consumer Internet of Things: Baseline Requirements
 - IEC 62443-4-2 Security for industrial automation and control systems – Part 4-2: Technical security requirements for IACS components



Erwartete Inhalte



#	Thema	d	e	f
1	Elemente zur Überwachung und Kontrolle des Netzverkehrs einschließlich der Übermittlung ausgehender Daten enthalten.	X		
2	Darauf ausgelegt sind, die Auswirkungen laufender Denial-of-Service-Angriffe zu mindern.	X		
3	Geeignete Verfahren für die Authentifizierung und Zugangskontrolle umsetzen.	X	X	X
4	Nach einem risikobasierten Ansatz mit aktueller Software und Hardware geliefert werden, die zu dem Zeitpunkt des Inverkehrbringens keine allgemein bekannten Schwachstellen aufweisen, die dazu genutzt werden könnten, das Netz oder seinen Betrieb zu schädigen oder Netzressourcen zu missbrauchen.	X	X	X
5	Mit automatisierten und sicheren Verfahren für die Aktualisierung von Software oder Firmware geliefert werden, mit denen erforderlichenfalls Schwachstellen behoben werden können, deren Ausnutzung dazu führen könnte, dass die Funkanlagen das Netz oder seinen Betrieb schädigen oder Netzressourcen missbrauchen.	X	X	X
6	Die exponierten Angriffsstellen schützen und die Auswirkungen erfolgreicher Angriffe minimieren.	X	X	X
7	Gespeicherte, übermittelte oder in sonstiger Weise verarbeitete personenbezogene Daten davor schützen, versehentlich oder unbefugt verarbeitet bzw. auch gespeichert, abgerufen oder offengelegt oder vernichtet zu werden, verloren zu gehen oder geändert zu werden oder nicht mehr zugänglich zu sein.		X	X
8	Funktionen enthalten, die den Nutzer auf Änderungen hinweisen, die für den Datenschutz und den Schutz der Privatsphäre relevant sind.		X	
9	Interne Aktivitäten, die Auswirkungen auf den Datenschutz und den Schutz der Privatsphäre haben können, protokollieren		X	X
10	Nutzern gestatten, ihre gespeicherten personenbezogenen Daten auf einfache Weise zu löschen, sodass sie Anlagen entsorgen oder ersetzen können, ohne Gefahr zu laufen, personenbezogene Daten preiszugeben.		X	

Quelle: [Standardisierungsauftrag](#) an CENELEC

Zeitplan



- Der neue Standard wird EN 18031 “Common security requirements for radio equipment” lauten
 - Teil 1: Internet connected radio equipment
 - Teil 2: radio equipment processing data, namely Internet connected radio equipment, childcare radio equipment, toys radio equipment and wearable radio equipment
 - Teil 3: Internet connected radio equipment processing virtual money or monetary value
- Zeitplan
 - Q3/2023 – Erste Entwürfe erwartet
 - Q3/2024 – Veröffentlichung der harmonisierten Standards
 - 1. August 2025 – Produkte müssen die neuen Anforderungen erfüllen





SIM-Karten – Eliminierung eines Relikts aus den 90ern

Einführung - Begriffsklärung



Was ist eine **eUICC**?

- eUICC steht für **Embedded Universal Integrated Circuit Card**
- eUICC ermöglicht die Provisionierung einer SIM mit neuen Subscriber Profilen over-the-air
- Bei einem Anbieterwechsel entfällt das Austauschen der SIM-Karten im Feld

Was ist eine **eSIM**?

- eUICCs werden oft eSIMs genannt
- eSIM bedeutet auch “embedded SIM”, also ein **lötbarer SIM chip**

Wichtig:

eUICC ist unabhängig vom SIM-Kartenformat, es ist sowohl für Chip-SIMs als auch für Plastik-SIM-Karten verfügbar.



Weitere Informationen:

[NetModule White Paper](#)

Vorteile von eUICC



Kein Wechsel der SIM-Karte im Feld



- Der Mobilfunkbetreiber kann jederzeit aus der Ferne gewechselt werden
- Geringere Betriebskosten (Aufwand / Ausfallzeiten der Flotte)
- Weniger fehleranfällig (Verwechslung/Verlust von SIM-Karten)

Mehrere SIM-Profile auf einer SIM-Karte



- Wechseln Sie mit nur wenigen Mausklicks zwischen Abonnements verschiedener Mobilfunkbetreiber auf einer einzigen SIM-Karte, je nach Ihren betrieblichen Anforderungen

Dynamische SIM-Wechsel

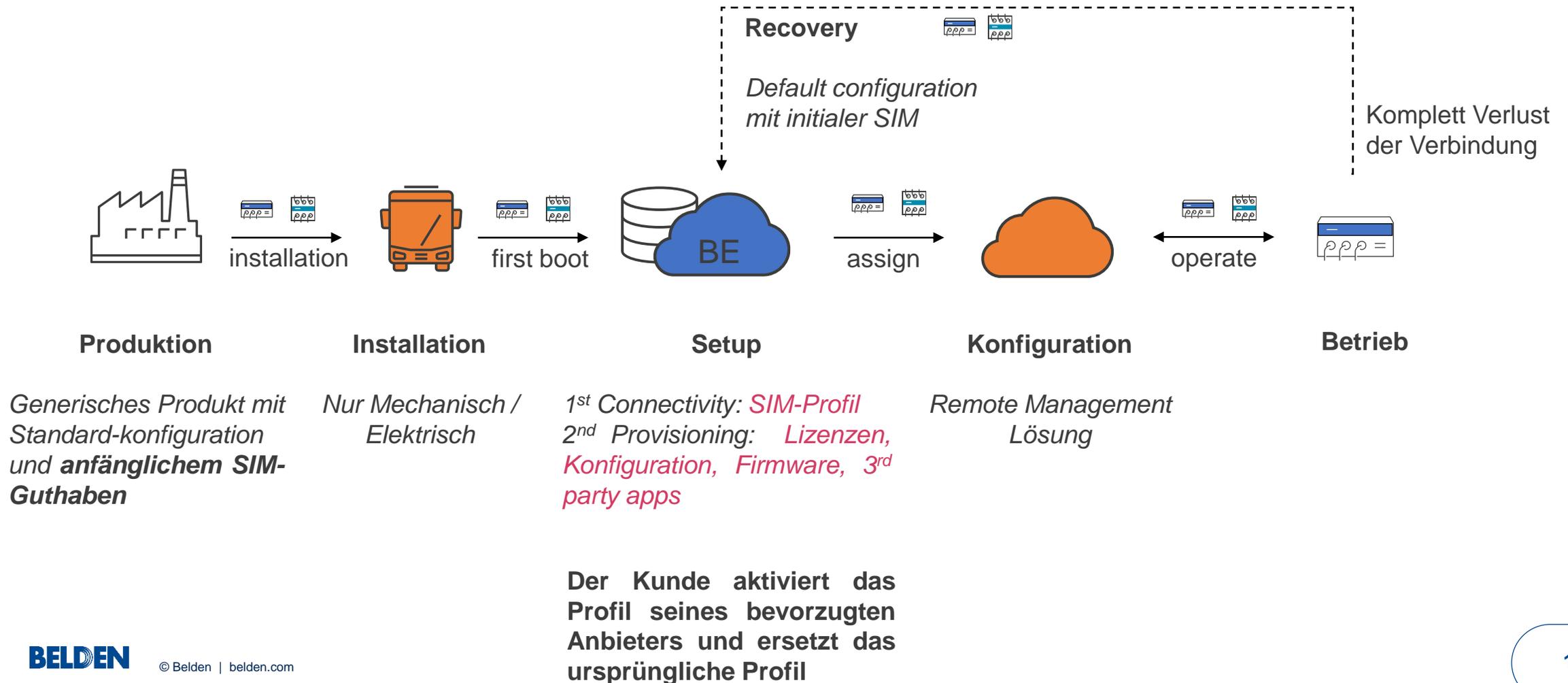


- Die eUICC-Funktion ist ein Enabler für weitere Funktionen wie z. B. den standortbasierten SIM-Wechsel

No Touch Provisioning



Im Falle eines totalen Verlustes der Konfiguration würde der Router wieder das ursprüngliche Profil verwenden.





Q&A
