

Operative Umsetzung der
IEC 62443 im Bereich der **Siemens**
Schutz- & Automatisierungstechnik
in **Produkt & System**

OVE - IEC 62443 Cybersecurity Tagung

Günter Böhm,
Siemens AG, Smart Infrastructure, Electrification & Automation
Wien, 21. Oktober 2024

SIEMENS

Operative Umsetzung der IEC 62443 im Bereich der Siemens Schutz- & Automatisierungstechnik in Produkt & System

1

IEC 62443 bei Siemens Schutz- & Automatisierungstechnik – Motivation, aktueller Umfang und Ausblick

2

Erfahrungen und Empfehlungen aus inzwischen acht Jahren IEC 62443 Zertifizierungen

3

Nutzen von IEC 62443 angesichts aktueller europäischer (und weltweiter) Cybersecurity-Regulierungen

1

Motivation

Wirkungsbereich der internationalen Standard-Reihe IEC 62443

IEC 62443

Security for Industrial Automation and Control Systems (IACS)

General		Policies & Procedures		System		Component/Product	
1-1	Terminology, concepts and models	2-1	Security program requirements for IACS asset owners	3-1	Security technologies for IACS	4-1	Secure Product Development Lifestyle Requirements
1-2	Master glossary of terms and abbreviations	2-2	Security Program Rating	3-2	Security Risk Assessment and System Design	4-2	Technical security requirements for IACS components
1-3	System security conformance metrics	2-3	Patch management in the IACS environment	3-3	System security requirements and security levels		
1-4	ICAS security lifecycle and use-cases	2-4	Security program requirements for IACS service providers				
1-5	Scheme for IEC 62443 Cybersecurity Profiles	2-5	Implementation guidance for ICAS asset owners				



■ Prozessanforderungen ■ Technische Anforderungen

IEC 62443 adressiert **ganzheitlich** prozessuale und technische Anforderungen für

- **Anlagenbetreiber**
- **Systemintegratoren**
- **Produkthersteller**

IEC 62443 ermöglicht die Gestaltung von Security-Lösungen für unterschiedliche Anwendungszwecke durch Security-Maßnahmen unterschiedlicher Niveaus.

IEC 62443 erlaubt die **Zertifizierung** von **Produkt-/Systemlösungen** und **Prozessen**.

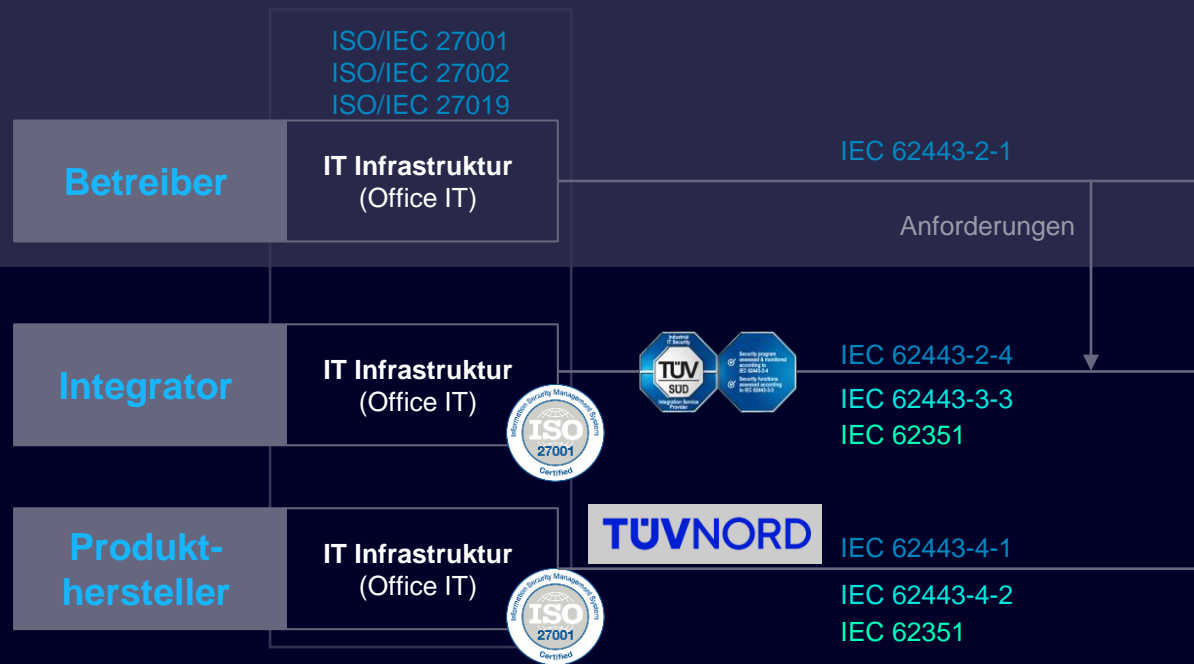
⇒ IEC 62443 auch Gegenstand von Ausschreibungen von Anlagenbetreibern

1

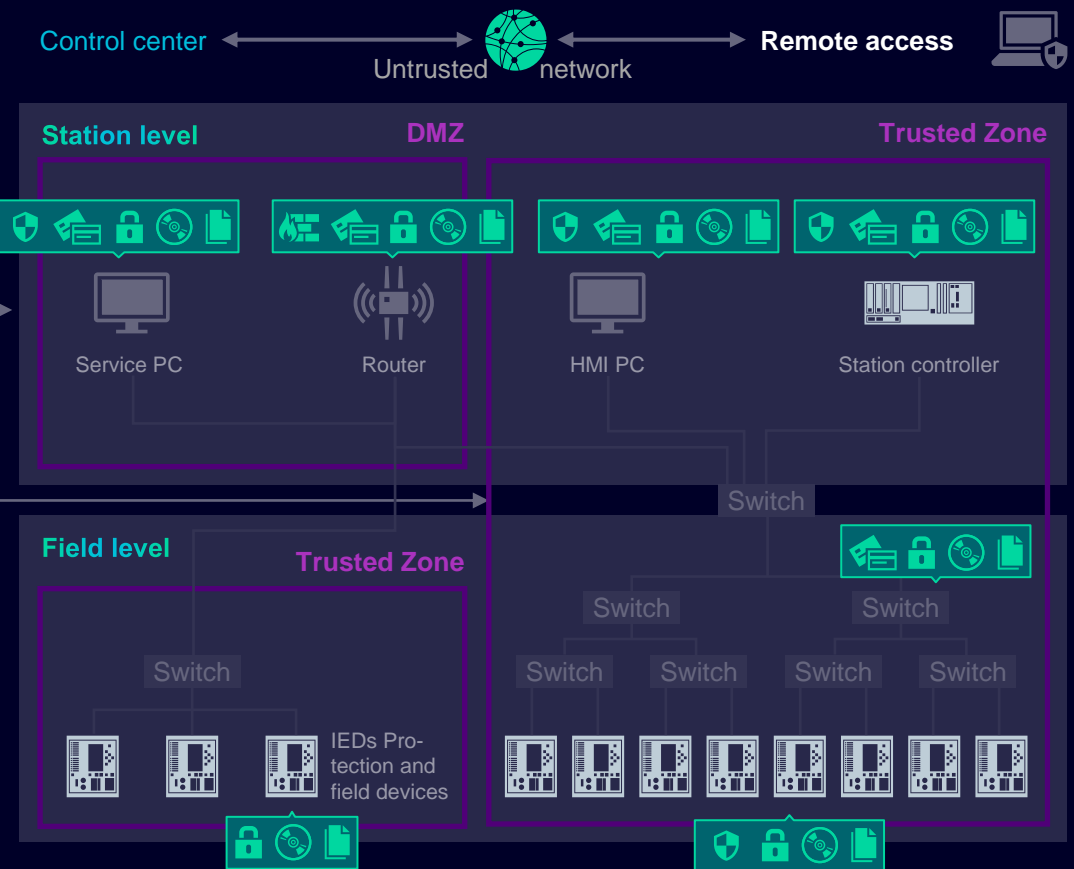
Motivation

Nahtlos integrierte IT- und OT-Security im Stromnetz

§ Österreich: Netz- u. Informationssicherheitsgesetz - NISG,
Europa: Europäische NIS(2) Direktive



Beispiel: sicheres Umspannwerk / secure Substation



- XXX **Prozedural**, z.B. ISMS für Betreiber, Entwicklungsprozess für Integratoren und Produkthersteller
- XXX **Funktional**, z.B. Security-Level, Stärke von Security Maßnahmen
- XXX **Technisch**, z.B. RBAC, sichere Kommunikationsprotokolle, etc.

1 Aktueller Umfang IEC 62443 Zertifizierungen bei Siemens Schutz- & Automatisierungstechnik

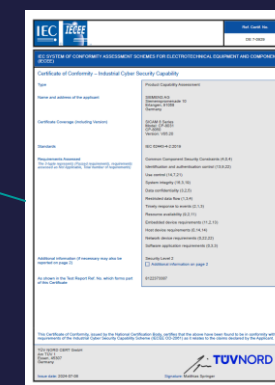
IEC 62443 Security for Industrial Automation and Control Systems (IACS)							
General		Policies & Procedures	System	Component/Product			
1-1	Terminology, concepts and models	2-1	Security program requirements for IACS asset owners	3-1	Security technologies for IACS	4-1	Secure Product Development Lifestyle Requirements <input checked="" type="checkbox"/>
1-2	Master glossary of terms and abbreviations	2-2	Security Program Rating	3-2	Security Risk Assessment and System Design	4-2	Technical security requirements for IACS components <input checked="" type="checkbox"/>
1-3	System security conformance metrics	2-3	Patch management in the IACS environment	3-3	System security requirements and security levels <input checked="" type="checkbox"/>		
1-4	ICAS security lifecycle and use-cases	2-4	Security program requirements for IACS service providers <input checked="" type="checkbox"/>				
1-5	Scheme for IEC 62443 Cybersecurity Profiles	2-5	Implementation guidance for ICAS asset owners				



 Prozessanforderungen Technische Anforderungen



Security Process Capability:
Lean Product Lifecycle @ SI EA
IEC 62443-4-1



Security Product Capability:
SICAM 8 Series RTUs
IEC 62443-4-2



Security Program for *Secure Substation Blueprint*
IEC 62443-2-4 & IEC 62443-3-3

1

Ausblick

ggf. weitere Zertifizierungen und Interesse an IEC 62443 Erweiterungen

Potentielle, selektive Ergänzung um weitere System- (-3-3)



und/oder Produktzertifikate (-4-2)



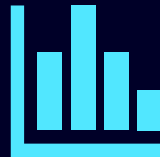
Umsetzung spezifischer Anforderungen mit Hilfe von IEC 62443 Profilen

1-5

Scheme for IEC 62443 Cybersecurity Profiles

5-x

Profile x



Anwendung und Zertifizierung nach IEC 62443 für Cloud- und IoT-Anwendungen

4-3

Application of IEC 62443 to the Industrial Internet of Things (IIoT)



Operative Umsetzung der IEC 62443 im Bereich der Siemens Schutz- & Automatisierungstechnik in Produkt & System

1

IEC 62443 bei Siemens Schutz- & Automatisierungstechnik – Motivation, aktueller Umfang und Ausblick

2

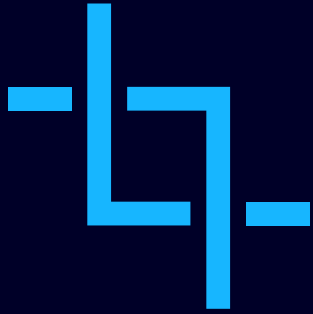
Erfahrungen und Empfehlungen aus inzwischen acht Jahren IEC 62443 Zertifizierungen

3

Nutzen von IEC 62443 angesichts aktueller europäischer (und weltweiter) Cybersecurity-Regulierungen

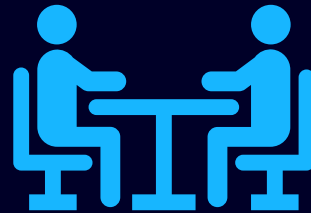
Erfahrungen und Empfehlungen aus inzwischen acht Jahren IEC 62443 Zertifizierungen

Produkte / Produktgruppen bzw.
Systeme / Lösungen zweckmäßig
auswählen und „schneiden“



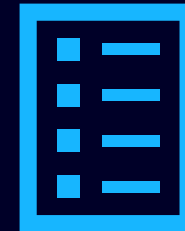
- „Leitprodukte“ nehmen „Nebenprodukte“ ins Schlepptau
(Voraussetzung: -4-1 für Portfolio vorhanden)
- Produktvarianten gruppieren
z.B. mit/ohne Funkschnittstelle
- generische Blueprints statt
individueller Systemausprägungen

Transparente Zusammen-
arbeit mit dem Zertifizierer



- Abstimmung Projektrahmen,
ggf. Kombination ‘prozedural’ +
‘funktional’, vgl. auch „Zuschnitt“
- Durchführung von Reviews, Dry-
Runs, etc.

Zertifizierungen unterstützen
Kontinuierlichen Verbesserungs-
prozess



Praxisbeispiele:

- Checkliste für Security-
Dokumentation
- Verpflichtende Security-Level
Festlegung bei Produktdefinition

2 Erfahrungen und Empfehlungen interner und externer „Botschafter für IEC 62443“ sein

Technische
Anforderungen

SIEMENS	
Organization	IEC 62443
Standard	IEC 62443
Part - Domain	-3 System
Part - Focus	-3 Technical requirements
Certifiable	yes certified <input checked="" type="checkbox"/>
Cert. Coverage	Secure Substation Blueprint System security functions
Certifier	TUV AFD

SYSTEM

Prozess-
anforderungen

SIEMENS	
Organization	IEC 62443
Standard	IEC 62443
Part - Domain	-2 Policies & Procedures
Part - Focus	-4 Process requirements
Certifiable	yes certified <input checked="" type="checkbox"/>
Cert. Coverage	Secure Substation Blueprint Security Prog. Service Provider
Certifier	TUV AFD

PRODUKT

SIEMENS	
Organization	IEC 62443
Standard	IEC 62443
Part - Domain	-4 Component / Product
Part - Focus	-1 Process requirements
Certifiable	yes certified <input checked="" type="checkbox"/>
Cert. Coverage	Lean Prod. Lifecycle @ SI EA Protection, Automation, IoT
Certifier	TUVNORD

Operative Umsetzung der IEC 62443 im Bereich der Siemens Schutz- & Automatisierungstechnik in Produkt & System

1

IEC 62443 bei Siemens Schutz- & Automatisierungstechnik – Motivation, aktueller Umfang und Ausblick

2

Erfahrungen und Empfehlungen aus inzwischen acht Jahren IEC 62443 Zertifizierungen

3

Nutzen von IEC 62443 angesichts aktueller europäischer (und weltweiter) Cybersecurity-Regulierungen

Nutzen von IEC 62443 angesichts aktueller Cybersecurity-Regulierungen in Europa und weltweit



USA:

Executive Order (EO) 14028,
"Improving the Nation's Cybersecurity"

→ *Mapping auf IEC 62443 möglich*



Indien:

Cyber Security in Power Sector
Guidelines

→ *direkte Forderung nach
IEC 62443 Konformität*



Cyber Resilience Act (CRA)

- Inkrafttreten erwartet 11/2024
- Übergangsfrist endet 11/2027
- detaillierte technische Spezifikationen angestrebt in Form von Harmonised Standards 10/2026

→ *zwischenzeitliche
Orientierung an IEC 62443*

Beispiele:

1.	European standard(s) on designing, developing and producing products with digital elements in such a way that they ensure an appropriate level of cybersecurity based on the risks	→ IEC 62443-4-1
15.	European standard(s) on vulnerability handling for products with digital elements	→ IEC 62443-4-1 Practice 6 (DM)

Neben NIS2 komplementäre Anforderungen für Netzbetreiber bei grenzüberschreitendem Fluss elektrischer Energie:

Network Code on Cybersecurity (NCCS)

- Inkrafttreten erfolgt 06/2024
- nachfolgender Rollout beinhaltet Erarbeitung von Beschaffungsempfehlungen für Produkte durch „ENTSO-E“ und „DSO Entity“

→ *IEC 62443 Profile als
mögliche Basis*

| Contact

Günter Böhm

Product & Solution Security Officer
SI EA Products

Smart Infrastructure
Electrification & Automation
Technology Innovation
SI EA TI

Mozartstr. 31 C
91052 Erlangen, Germany

<mailto:guenter.boehm@siemens.com>