

Schlüsselerlust in der kritischen Infrastruktur

DI Michael Haubner

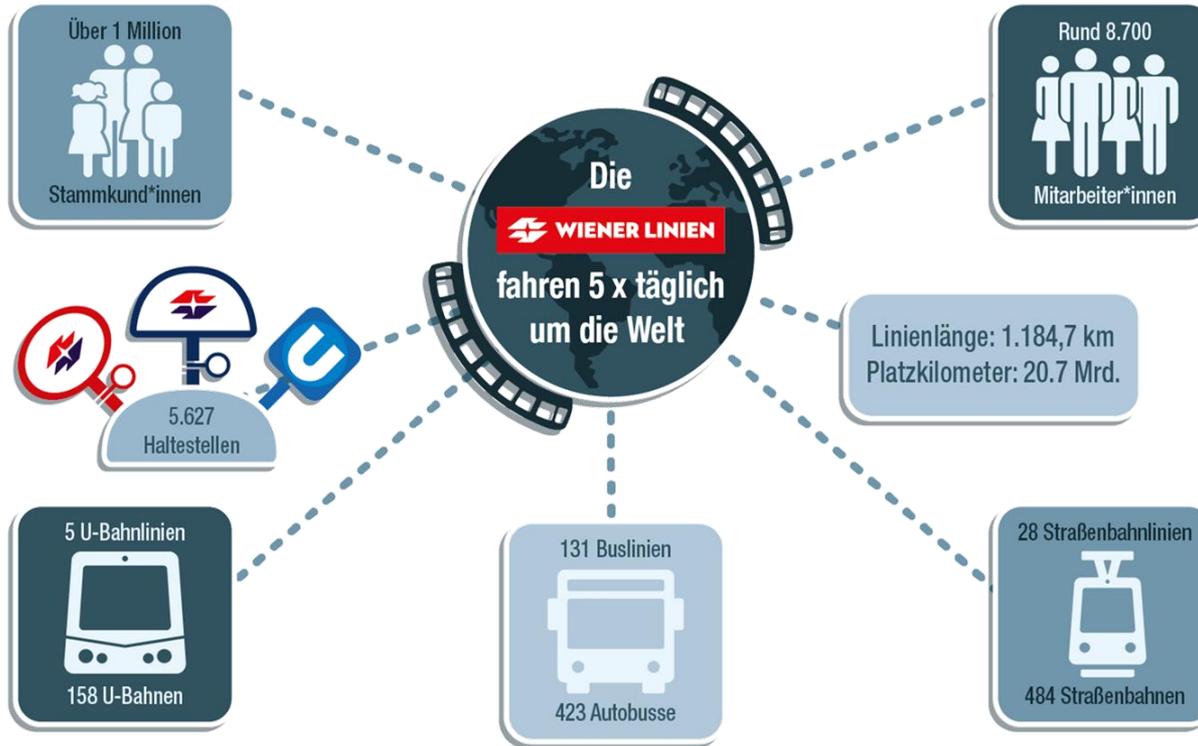
Agenda



Organisation

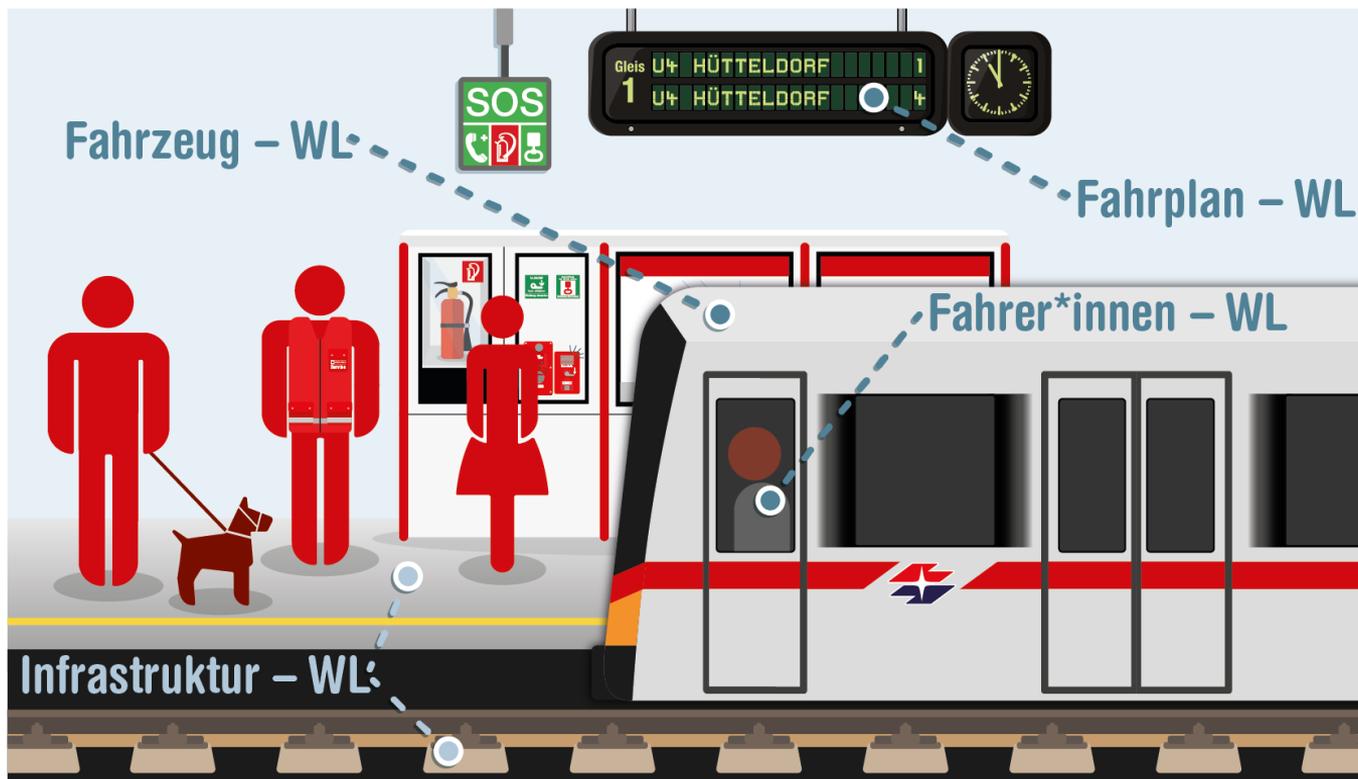


Größtes ÖPNV-Unternehmen Österreichs



Quelle: Wiener Linien

Integriertes Verkehrsunternehmen



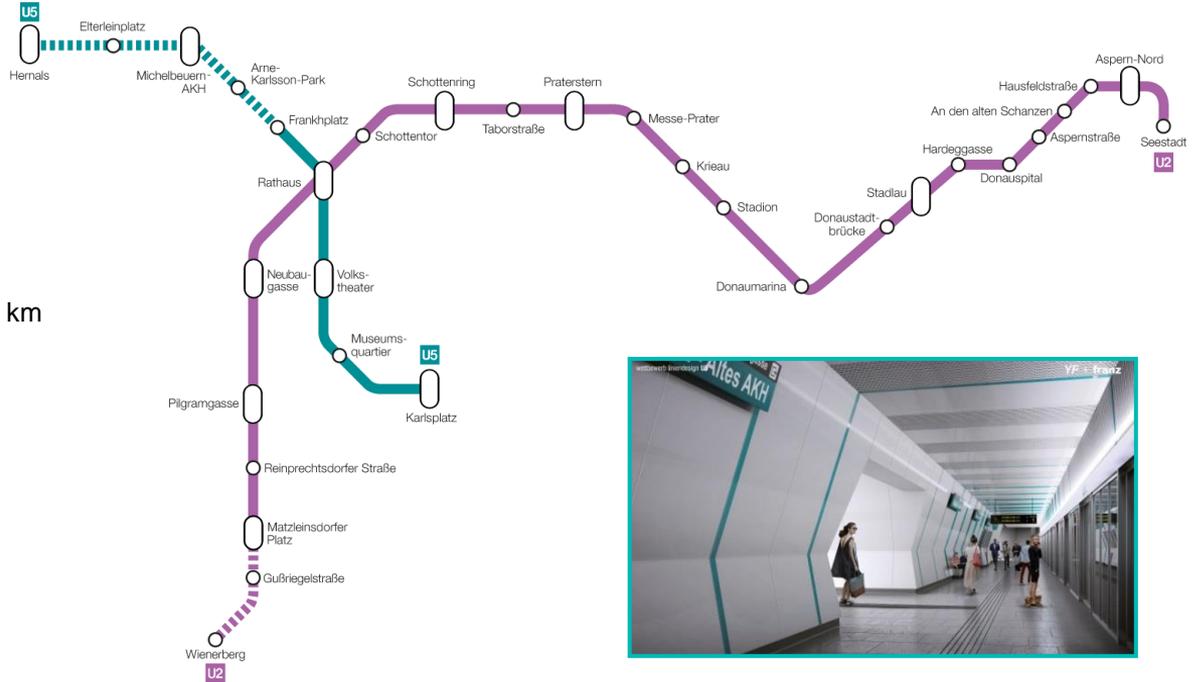
Netzausbau U2xU5

Vollautomatischer Betrieb auf U5

In Bau:

U2 4 weitere Stationen
• 4,5 km

U5 aus 4 Stationen U2
und 1 neue Station
• 1,7 km U2 + neu 0,5 km



Objekte der Wiener Linien



Objekte für den öffentlichen Verkehr

- 101 U-Bahn- und UStrab-Stationen
- 1031 Straßenbahn-Haltestellen
- 3320 Bus-Haltestellen

Abstellanlagen

- 4 U-Bahnbahnhöfe
- 5 U-Bahnabstellanlagen
- 11 Straßenbahnbahnhöfe
- 3 Autobusgaragen

Fahrzeuge

- Ca. 160 U-Bahnen
- Ca. 490 Straßenbahnen
- Ca. 420 Autobusse



Kritische Infrastruktur



Brüssel, den 16.12.2020
COM(2020) 829 final
2020/0365 (COD)

Vorschlag für eine

RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

über die Resilienz kritischer Einrichtungen

	b) Schienenverkehr	<p>— Infrastrukturbetreiber im Sinne des Artikels 3 Nummer 2 der Richtlinie 2012/34/EU¹⁰</p> <p>— Eisenbahnunternehmen im Sinne des Artikels 3 Nummer 1 der Richtlinie 2012/34/EU, einschließlich Betreiber einer Serviceeinrichtung im</p>
--	--------------------	--

Artikel 11
Resilienzmaßnahmen kritischer Einrichtungen

- (1) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die kritischen Einrichtungen geeignete und verhältnismäßige technische und organisatorische Maßnahmen zur Gewährleistung ihrer Resilienz ergreifen, unter anderem Maßnahmen, die erforderlich sind, um
- das Auftreten von Sicherheitsvorfällen zu verhindern, unter anderem durch Katastrophenvorsorge und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel;
 - einen angemessenen physischen Schutz sensibler Bereiche, Anlagen und anderer Infrastrukturen zu gewährleisten, unter anderem durch Zäune, Sperrn, Instrumente und Verfahren für die Überwachung der Umgebung sowie Detektionsgeräte und Zugangskontrollen;
 - Sicherheitsvorfälle abzuwehren und die Folgen solcher Vorfälle zu begrenzen, wie die Umsetzung von Risiko- und Krisenmanagementverfahren und -protokollen und vorgegebener Abläufe im Alarmfall;

ÖNORM S 2412:2017-05

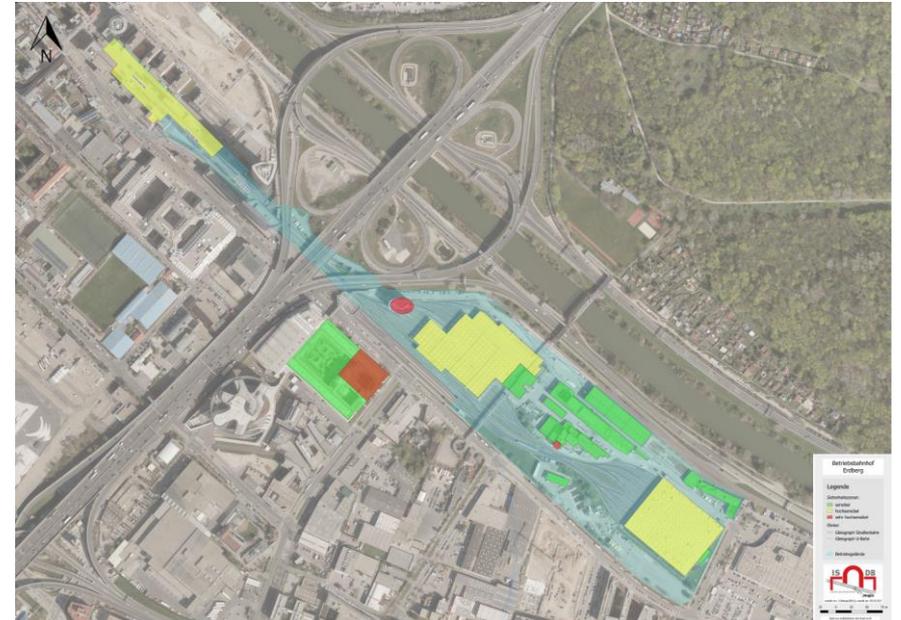


Bild 1 — Security Management für Organisationen und Systeme

Umsetzung bei kritischer Infrastruktur

Auswirkung		
1	Leistungsfähigkeit ohne unmittelbare Auswirkung zur Kernaufgabe (Fahrgastbeförderung) eingeschränkt	Schutzniveau 1
2		
3		
4		
5		
6	Leistungsfähigkeit im Sinne der Kernaufgabe (Fahrgastbeförderung) im Betriebsbereich BS ist in Teilbereichen unterbrochen - (BS Sektor od. Fahrzeugangebot (50%))	Schutzniveau 2
7		
8	Leistungsfähigkeit im Sinne der Kernaufgabe (Fahrgastbeförderung) im Betriebsbereich BU/BB ist in Teilbereichen unterbrochen - (BU Ausfall einer Linie; BB 50% Fahrzeuge)	Schutzniveau 3
9		
10	gesamte Leistungsfähigkeit im Sinne der Kernaufgabe (Fahrgastbeförderung) eines gesamten Betriebsbereiches ist unterbrochen - (BU od. BS od. BB Gesamt)	Schutzniveau 4

Wahrscheinlichkeit		
1	Tätarnutzen zu vernachlässigen/Tätarrisiko hoch	unwahrscheinlich
2	Tätarnutzen niedrig/Tätarrisiko hoch	geringe
3		Wahrscheinlichkeit
4	Tätarnutzen hoch/Tätarrisiko hoch bzw. Tätarnutzen niedrig/Tätarrisiko niedrig	wahrscheinlich
5		
6		
7		
8	Tätarnutzen hoch/Tätarrisiko niedrig	hohe Wahrscheinlichkeit
9		
10	Tätarnutzen hoch/Tätarrisiko vernachlässigbar	höchst wahrscheinlich



Physisches Sicherheitskonzept

Baulich/Mechanisch	Technisch	Organisatorisch & Personell
Vereinzelungsanlagen	Elektronische Schließsysteme	Portiere
Tore/Schranken	Zaunüberwachung	Alarmkette
Perimeterschutz	Türzustandsüberwachung	Awareness-Schulungen
Türen Widerstandsklassen	Videoüberwachung	Mitarbeiterausweis
Selbstverriegelnde Schlösser	Überwachung Gleisbereich an ausgewählten Standorten	Bestreifung
Zugänge zum Gleisbereich		

Umsetzung bei kritischer Infrastruktur

ÖNORM S 2412:2017-05



Bild 1 — Security Management für Organisationen und Systeme

NU-Code	Nutzungstyp	Gefährdungspotential Raumgruppen unabhängig von Gebäude																
		Auswirkung				Wahrscheinlichkeit				Gefährdungspotential				Gefährdungspotential				
		L	V	P	I	L	V	P	I	L	V	P	I					
																	Raumklassifizierung	
E.01.03		2	5	2	3	3	2	1	3	6	10	2	9		10			
E.02.04		2	2	2	0	2	2	1	1	4	4	2	0		4			
E.03.01		4	3	2	2	3	2	1	3	12	6	2	6		12			
E.03.06		1	2	2	0	1	2	1	1	1	4	2	0		4			
E.05.14		3	3	2	0	1	1	1	1	3	3	2	0		3			
E.05.15		1	2	2	0	2	1	1	1	2	2	2	0		2			
E.06.01		4	5	1	2	5	2	1	1	20	10	1	2		20			
E.06.02		4	5	1	2	5	2	1	1	20	10	1	2		20			
E.06.03		4	2	2	2	5	2	1	1	20	4	2	2		20			
E.06.04		4	3	2	2	5	2	1	1	20	6	2	2		20			
E.06.05		4	5	2	2	5	2	1	1	20	10	2	2		20			
E.07.01		3	3	2	2	5	2	1	1	15	6	2	2		15			
E.07.02		3	3	2	2	5	2	1	1	15	6	2	2		15			
E.07.03		3	2	2	2	4	2	1	1	12	4	2	2		12			
E.07.04		2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	2	2		4			
E.07.06		4	3	2	2	4	3	1	1	16	9	2	2		16			
I.01.06		1	1	2	0	2	1	2	1	2	1	4	0		4			
I.02.01	Garderobe Damen	1	1	2	0	1	3	2	1	1	3	4	0		4			
I.02.02	Garderobe Herren	1	1	2	0	1	3	2	1	1	3	4	0		4			
I.02.03	Garderobe unisex	1	1	2	0	1	3	2	1	1	3	4	0		4			
I.03.01	WC Damen	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0		2			
I.03.02	WC Herren	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0		2			
I.03.03	WC unisex	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0		2			
I.03.04	WC barrierefrei	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0		2			

- **Ausgangssituation**

- Schließsystem seit Beginn U-Bahn in den 1970er Jahren im Einsatz
- Nicht gelebte Regelungen der Berechtigungsvergabe, uneinheitliche Dokumentation

- **Zweck**

- Sicherstellung, dass Objekte und Räume nur von Berechtigten betreten werden

- **Ziele**

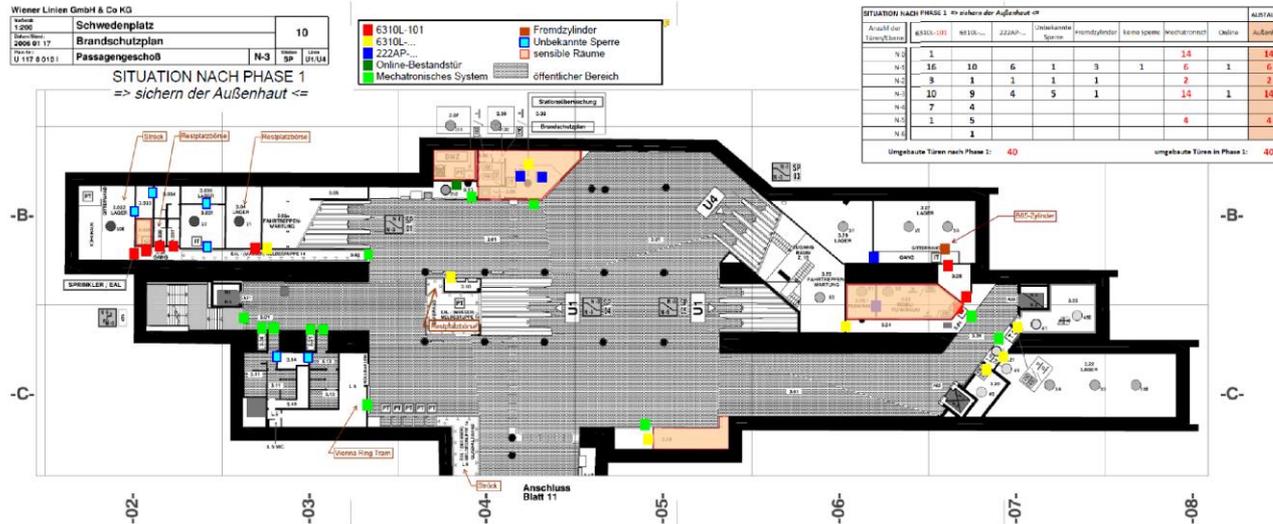
- Findung eines geeigneten Schließsystems

- **Nichtziele**

- Umsetzung Schließsystem, sowie die Betrachtung von Mobiliar, Fahrzeugen, etc.

Strategisches Vorprojekt

- Erhebung der Zylinder im IST Stand

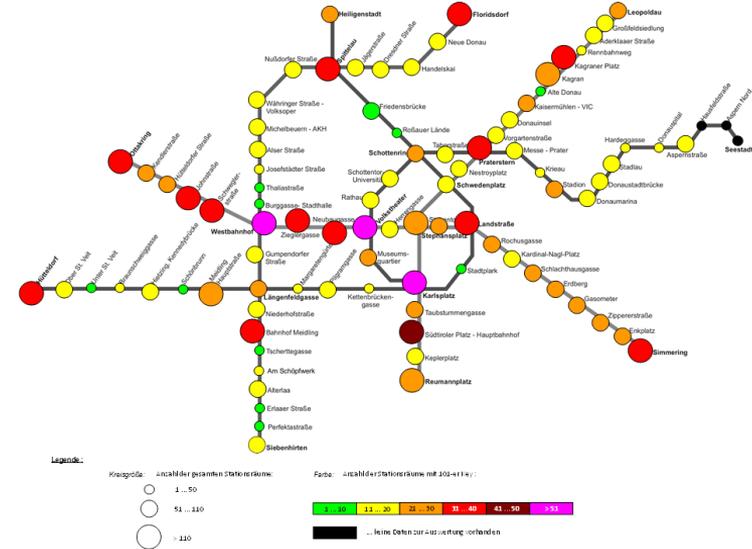


Stand der Türen die mit „101er“ gesperrt werden nach Phase 1 = 38 von 134

Strategisches Vorprojekt

■ Ergebnis IST Erhebung Basisdaten

- Ca. 29.000 Zylinder in ca. 42 Sperrkreisen verbaut (3/4 davon in der U-Bahn)
- Ca. 5.000 Zylinder befinden sich in der „Außenhaut“ der U-Bahnstationen
- Ca. 90.000 Schlüssel sind im Umlauf
- Sensible Bereiche sind teilweise bereits heute mit einer elektronischen Zutrittskontrolle versehen
- Ein bestimmter Sperrkreis sperrt im U-Bahnsystem einen Großteil der Türen



- **Anforderungen an neues Schließsystem**
 - Zentrales Verwaltungssystem (Software)
 - Integrierbarkeit bestehender Schließsysteme in das System
 - Sicherstellung einer dezentrale Berechtigungsvergabe
 - System Unabhängigkeit der Produkt-/Herstellerwahl
 - Schnittstelle zu betriebsrelevanten EDV Systemen (SAP, BMS, ISDB, ZSM)
 - Wahl einer zukunftsfähigen und wirtschaftlichen Technologie
 - Produkt angepasst an Szenarien
(Sicherheit, Frequenz, Anzahl Personen, Berechtigungsstruktur)
 - Materialeigenschaften
 - Hohe Anforderung an die Robustheit
 - Zylinder sind wartungsarm, stromunabhängig, programmierbar

Strategisches Vorprojekt

Systemvergleich

Systemeignung für 

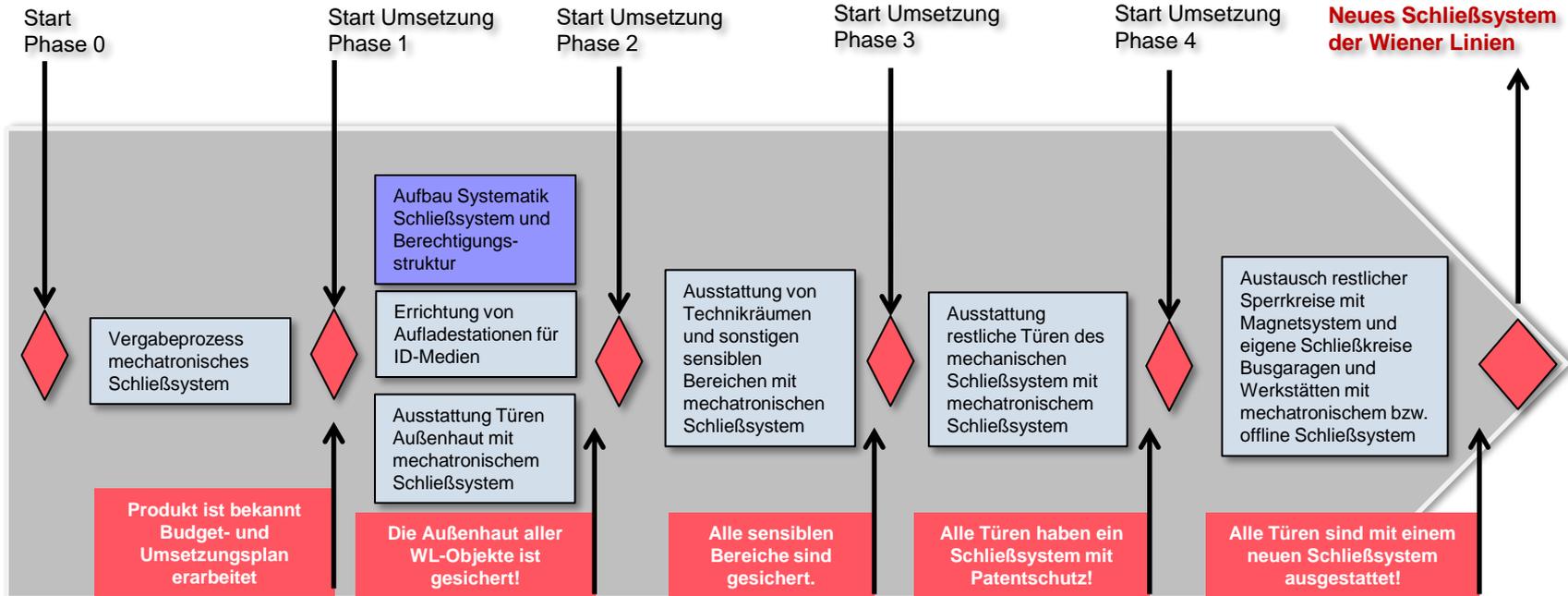
	Mechatronisch	Elektronisch Online	Elektronisch Offline	Mechanisch
Errichtungskosten	●	●	●	●
Instandhaltungskosten Türszenario Zutrittsfrequenz hoch / zentrale Lage	●	●	●	●
Instandhaltungskosten Türszenario Zutrittsfrequenz niedrig / zentrale Lage	●	●	●	●
Instandhaltungskosten Türszenario Zutrittsfrequenz hoch / periphere Lage	●	●	●	●
Instandhaltungskosten Türszenario Zutrittsfrequenz niedrig / periphere Lage	●	●	●	●
direkte Berechtigungsvergabe an der Tür	●	●	●	●
Fernöffnung möglich	●	●	●	●
Patentschutzablauf	NEIN	NEIN	NEIN	JA
Batterietausch an Tür	/	/	●	/
Batterietausch am Schlüssel	●	/	/	/
Kosten bei Verlust des ID-Mediums / Schlüssel	●	●	●	●
Einsatz bei Räumen mit höherem Sicherheitsrisiko	●	●	●	●

**Keine
Einzellösung ist
perfekt!**

Legende:

- besonders gute wirtschaftliche und/oder technische Eignung
- durchschnittliche wirtschaftliche und/oder technische Eignung
- schlechte wirtschaftliche und/oder technische Eignung
- / nicht vorhanden

Umsetzungsprojekt - Zeitplan



- Europaweites 2-stufiges Vergabeverfahren
- 1. Stufe
 - Eignungskriterien (technisch, wirtschaftlich, Zuverlässigkeit)
 - Auswahlkriterien (zb Referenzen,...)
- 2. Stufe
 - Bestbieterermittlung nach Preis und Qualität
 - Teststellung des Systems mit genau definierten Anwendungsfällen
 - Zb Umgang bei Schlüsselverlust

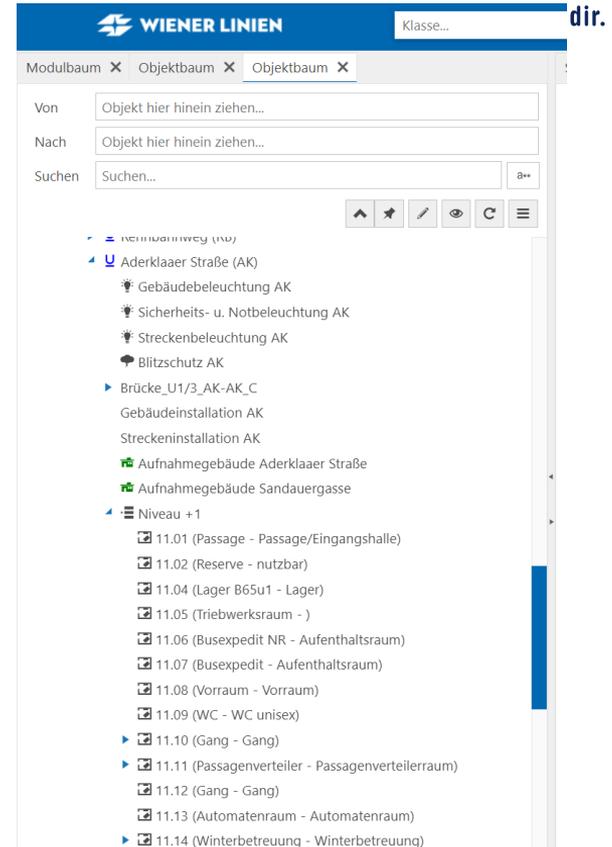
Systemaufbau

- Wesentlichste Phase der Systemintegration

- Stellt die Weichen für die Zukunft hinsichtlich
 - Flexibilität des Systems
 - Änderungsaufwand
 - Sicherheit

- Orientierung hinsichtlich Räume am CAFM System

- Raumgruppen entsprechend Nutzungstypen der ÖNORM B1801_3



„Zwiebelschalenmodell“ - Aufbau

ZG Perimeter 1

ZG Objekt 1.1

ZG Betriebsbereiche 1.1

ZG
Raumgruppe 1

ZG
Raumgruppe 2

ZG
Raumgruppe 3

ZG
Raumgruppe 4

ZG Perimeter 2

ZG Objekt 2.1

ZG Betriebsbereiche 2.1

ZG
Raumgruppe 1

ZG
Raumgruppe 2

ZG
Raumgruppe 3

ZG
Raumgruppe 4

„Zwiebelschalenmodell“ - Berechtigungsdauer

ZG Perimeter 1 BD = 4 Wochen

ZG Objekt 1.1 BD = 2 Wochen

ZG Betriebsbereiche 1.1 BD = 1 Woche

ZG
Raumgruppe 1
BD = 2 Tage

ZG
Raumgruppe 2
BD = 4 Tage

ZG
Raumgruppe 3
BD = 4
Wochen

ZG
Raumgruppe 4
BD = 6 Monate

ZG Perimeter 2

ZG Objekt 2.1

ZG Betriebsbereiche 2.1

ZG
Raumgruppe 1
BD = 2 Tage

ZG
Raumgruppe 2
BD = 4 Tage

ZG
Raumgruppe 3
BD = 4
Wochen

ZG
Raumgruppe 4
BD = 6 Monate

Schlüsselverlust

Vorgehen bei Schlüsselverlust

- Risikovorsorge durch Systemaufbau
 - Zwiebschalensystem und Berechtigungsdauer
 - „Inaktiv“-Setzung im System
- Information an Beteiligte
 - Folder für Mitarbeiter*innen
 - Vertragsbestandteile für Auftragnehmer
- „Notfallsystem“
 - Herausprogrammieren der Schlüssel vom Zylinder bzw Zylindergruppe

EINFACH und SICHER:
Das Schließ-System der Wiener Linien



Dieser Schlüssel kann mehr! Er sperrt sämtliche Räume auf, für die Sie eine Zutrittsberechtigung haben. Dazu sind auf Ihrem Schlüssel alle Berechtigungen direkt gespeichert.

- Einfach – Sie haben einen Schlüssel für alle Türen
- Sicher – Kein Zutritt für Unberechtigte aufgrund intelligenter Kontrolle

 **WIENER LINIEN**

Die Stadt gehört dir.



WENN SIE IHREN SCHLÜSSEL VERLOREN HABEN

WICHTIG: Melden Sie sofort den Verlust des Schlüssels entsprechend Ihrer internen Strukturen an Ihre/n Schlüsselverantwortliche/n! Diese Meldung ersetzt NICHT die Schadens- und Verlustmeldung.

Schlüsselverantwortliche müssen die Verlust-Information unmittelbar an R24 senden. Der Schlüssel kann ab der Meldung nicht mehr validiert werden. Er wird „inaktiv“!

Wer sind die Schlüsselverantwortlichen? Die Liste der Schlüsselverantwortlichen finden Sie im Intranet unter [SERVICE / ARBEITSBEHELFE / SCHLÜSSEL-SYSTEM](#).

1.3850 - Gruppe 1 (Daniel Ohr)

Informationen	Zugangsprofile	Temperäre Zugangsgruppen	Zylinder in der Zugangsliste	Zugangsliste Zylinder	Grüßkarte	Zeitplan	Update-Historie	Ereignisliste	Ergebnisse
Name	Gruppe 1								
Org.-Nr.	1.3850								
Org.-Nr. 2									
Domäne	BIS								
Schlüsselung	2								
Gruppe	Wi Linien E3-Schlüssel								
Typ	E3-Schlüssel								
Firmware	16.2.3								
Generations	Generation 2								
Status	Ausgesperrt								
Zelle Nummer									
Letzte Revision Update	07.04.2022 21:43								
Größe der Zugangsliste	420/1500								
Unterstützung für Zeitzoneverschiebung									
TAGS:									
BIS:									
EXTERNE LINKS:									
Es liegen keine externen Links zur Anzeige vor									
Bei Schlüsselverlust, wird dieser im System unter „Als verloren melden“ deaktiviert. Mit sofortiger Wirkung ist keine neue Aufladung mehr zulässig bzw. wird bei der nächsten Aufladung die Berechtigung gelöscht									
Bearbeiten Als verloren melden Als deaktiv melden Schlüsselkonfiguration kopieren Schlüsselbericht ausdrucken									
Zur Schlüsseluche									

Umsetzung bei kritischer Infrastruktur



NU-Code	Nutzungstyp	Gefährdungspotential Raumgruppen unabhängig von Gebäude															
		Auswirkung				Wahrscheinlichkeit				Gefährdungspotential				Gefährdungspotential			
		L	V	P	I	L	V	P	I	L	V	P	I	Raumklassifizierung			
E.01.03		2	5	2	3	3	2	1	3	6	10	2	9	10			
E.02.04		2	2	2	0	2	2	1	1	4	4	2	0	4			
E.03.01		4	3	2	2	3	2	1	3	12	6	2	6	12			
E.03.06		1	2	2	0	1	2	1	1	1	4	2	0	4			
E.05.14		3	3	2	0	1	1	1	1	3	3	2	0	3			
E.05.15		1	2	2	0	2	1	1	1	2	2	2	0	2			
E.06.01		4	5	1	2	5	2	1	1	20	10	1	2	20			
E.06.02		4	5	1	2	5	2	1	1	20	10	1	2	20			
E.06.03		4	2	2	2	5	2	1	1	20	4	2	2	20			
E.06.04		4	3	2	2	5	2	1	1	20	6	2	2	20			
E.06.05		4	5	2	2	5	2	1	1	20	10	2	2	20			
E.07.01		3	3	2	2	5	2	1	1	15	6	2	2	15			
E.07.02		3	3	2	2	5	2	1	1	15	6	2	2	15			
E.07.03		3	2	2	2	4	2	1	1	12	4	2	2	12			
E.07.04		2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	2	2	4			
E.07.06		4	3	2	2	4	3	1	1	16	9	2	2	16			
I.01.06		1	1	2	0	2	1	2	1	2	1	4	0	4			
I.02.01	Garderobe Damen	1	1	2	0	1	3	2	1	1	3	4	0	4			
I.02.02	Garderobe Herren	1	1	2	0	1	3	2	1	1	3	4	0	4			
I.02.03	Garderobe unisex	1	1	2	0	1	3	2	1	1	3	4	0	4			
I.03.01	WC Damen	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0	2			
I.03.02	WC Herren	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0	2			
I.03.03	WC unisex	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0	2			
I.03.04	WC barrierefrei	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0	2			

Ableitung aus dem Prozess - Gefährdungsanalyse

➤ sehr hoch sensibel -> 105 Türen

- I.06.03
- E.06.01
- E.06.02
- E.06.03
- E.06.04
- E.06.05

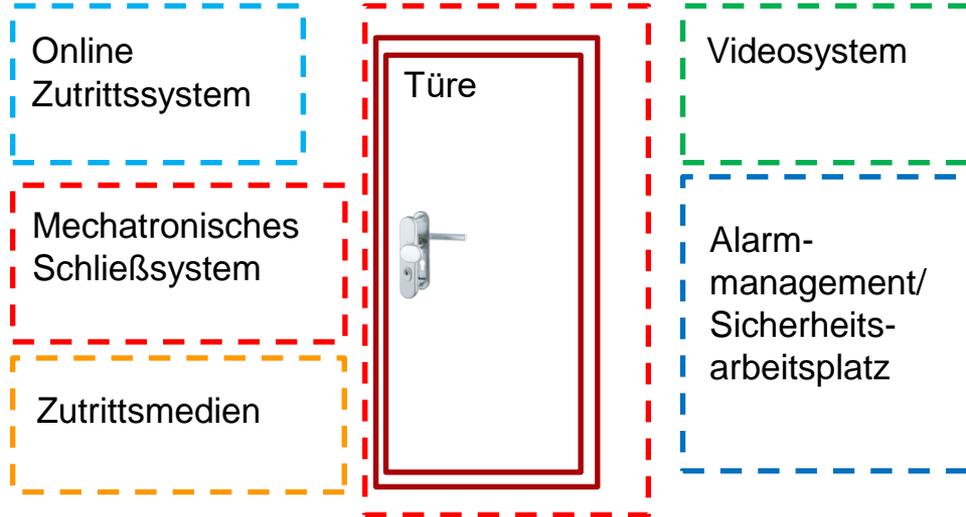
➤ hoch sensibel -> 520 Türen

- I.05.01
- I.06.01
- E.03.01
- E.07.01
- E.07.02
- E.07.03
- E.07.06
- E.07.07

➤ sensibel -> 300 Türen/Zugänge

- E.07.05
- Schranken
- Drehsperren
- Hauptzugänge

Darstellung zusammenhängende Systeme und Anlagen einer Online Zugangstüre



- Schlüsselverlust im online-System
 - Sofortige Sperrung des elektronischen Mediums möglich
 - Bei Öffnung der Türe Alarmmeldung und Alarmverfolgung

