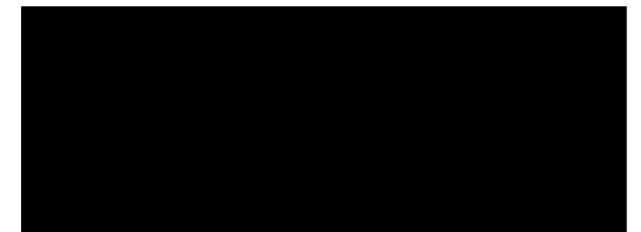


Herzlich willkommen

Abschlussprüfung Sommer 2025

Fachinformatikerin für Systemintegration



Implementierung einer 2- stufigen Firewall

**mit DMZ zur externen Bereitstellung
eines Fileservers**

AGENDA

01 Einleitung

02 Planung

03 Durchführung

04 Abschluss

EINLEITUNG



01

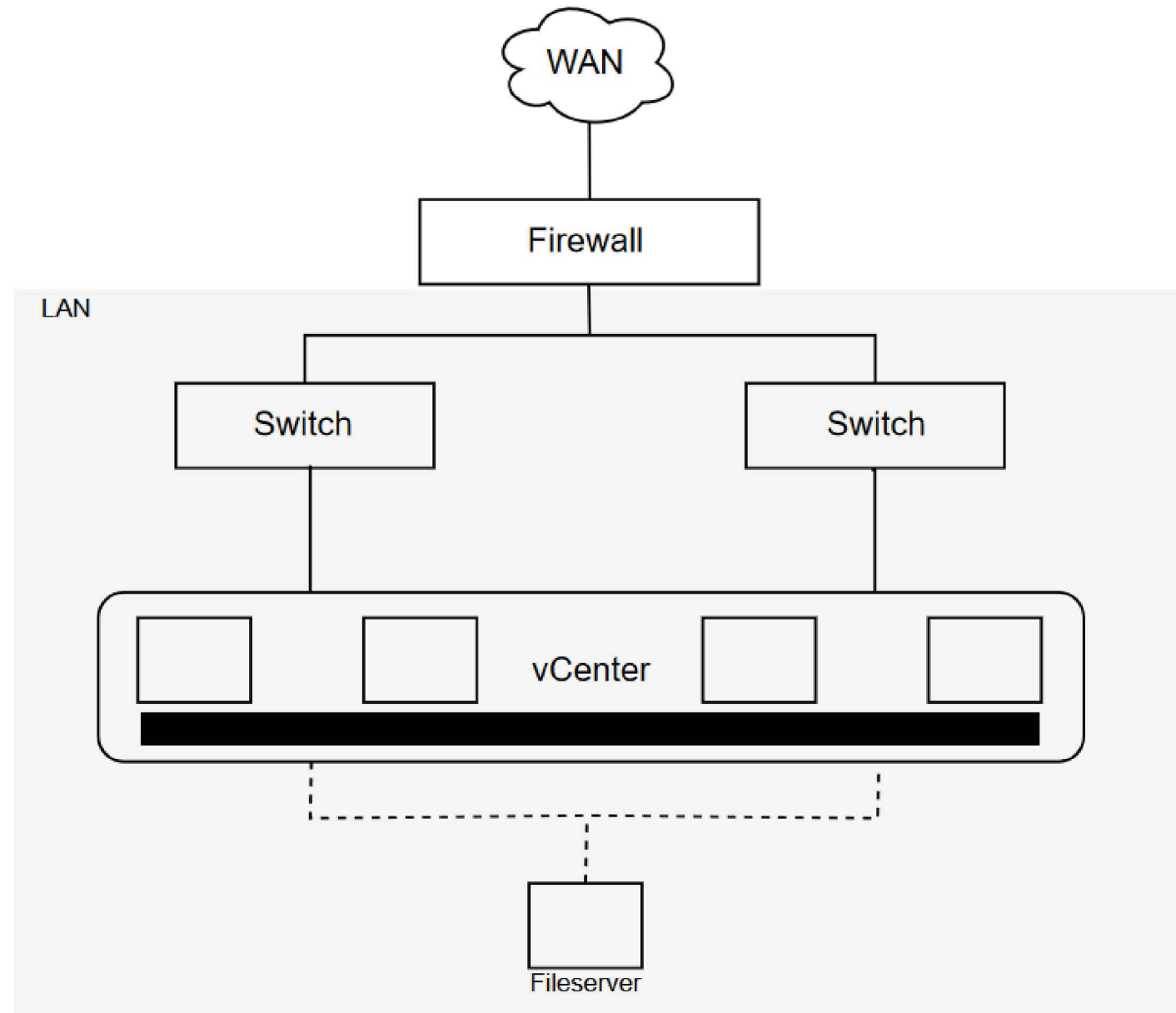
AUSBILDUNGSBETRIEB

- ▶ Ca. 3200 Mitarbeitende
- ▶ 73 Mitarbeitende [REDACTED]
- ▶ 7 Auszubildende bzw. duale Studenten

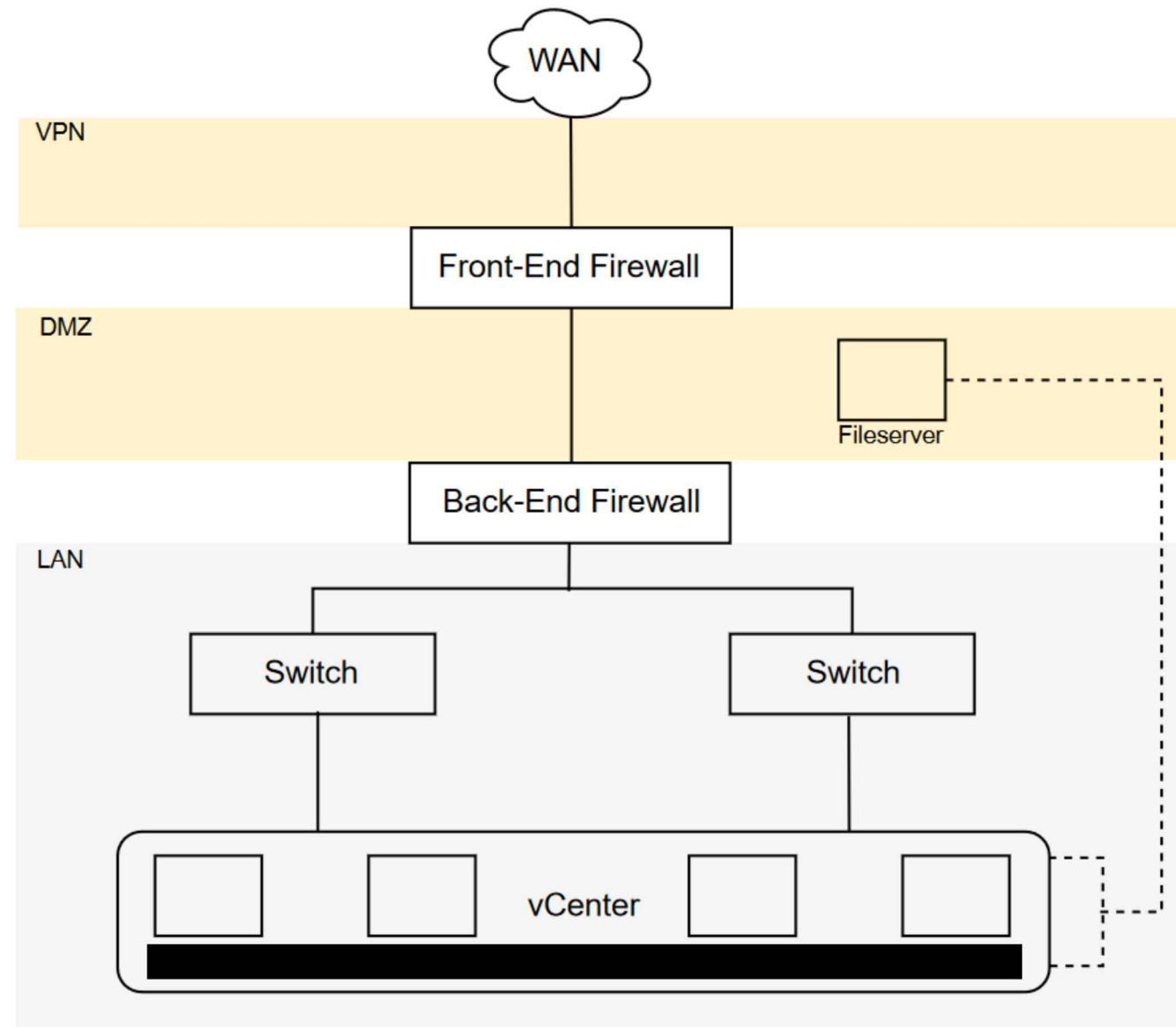
▶ [REDACTED]

▶ [REDACTED]

Ist-Zustand



Soll-Konzept



PLANUNG



02

Nutzwertanalyse I

Kriterium	Gewichtung	pfSense		FG-60F	
		Bewertung	gewichtet	Bewertung	gewichtet
Firewall-Typ	10	1	10	1	10
Hardwareausstattung	15	0,5	7,5	0	0
Kosten	25				
Nutzerfreundlichkeit	25	1	25	1	25
Support	10	0,5	5	1	10
VPN-fähigkeit	15	1	15	1	15
Gesamt	100				



pfSense Installation
auf SYS-E300-8D



Fortinet FG-60F

Kostenvergleich

Alter von 35 Monaten bei Projektbeginn
Nutzdauer der Supermicro ist durchschnittlich 72 Monate

Wertminderung pro Monat

$1.614,24 \text{ €} / 72 = 22,42 \text{ € pro Monat}$

Wertverlust

$22,42 \text{ €} * 35 = 784,70 \text{ €}$

Wert bei Projektbeginn

$1.614,24 \text{ €} - 784,70 \text{ €} = 829,54 \text{ €}$



pfSense Installation
auf SYS-E300-8D



Fortinet FG-60F

829,54 €

825,00 €

Nutzwertanalyse II

Kriterium	Gewichtung	pfSense		FG-60F	
		Bewertung	gewichtet	Bewertung	gewichtet
Firewall-Typ	10	1	10	1	10
Hardwareausstattung	15	0,5	7,5	0	0
Kosten	25	1	25	0,5	12,5
Nutzerfreundlichkeit	25	1	25	1	25
Support	10	0,5	5	1	10
VPN-fähigkeit	15	1	15	1	15
Gesamt	100	85,5		72,5	



pfSense Installation
auf SYS-E300-8D

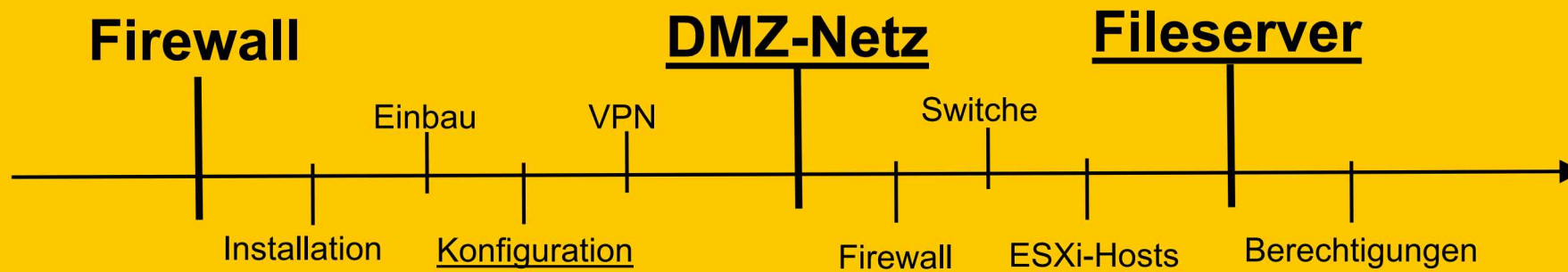


Fortinet FG-60F

Projektkosten

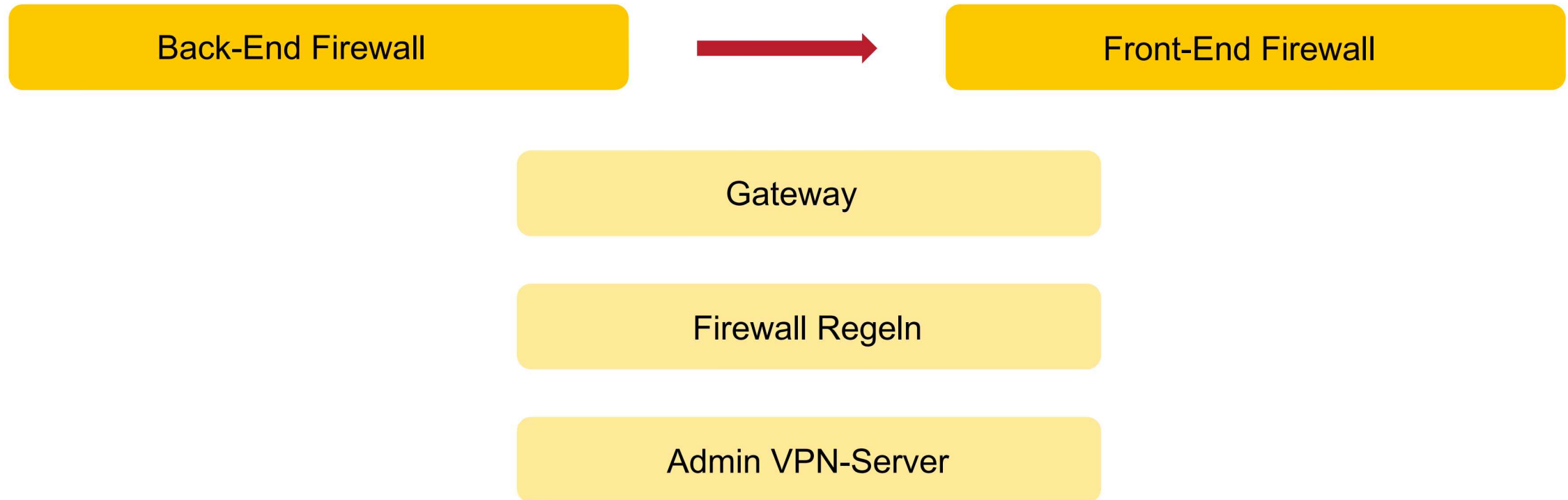
	Stunden	Stundenlohn	Gesamtlohn
Auszubildende 3. Lehrjahr	40	21,95 €	878,00 €
Angestellter [REDACTED]	2	67,38 €	134,76 €
Gesamtkosten			<u>1.012,76 €</u>

DURCHFÜHRUNG



03

Konfigurieren



Aufbau



Problembehandlung

Firewall Logs

Recherche

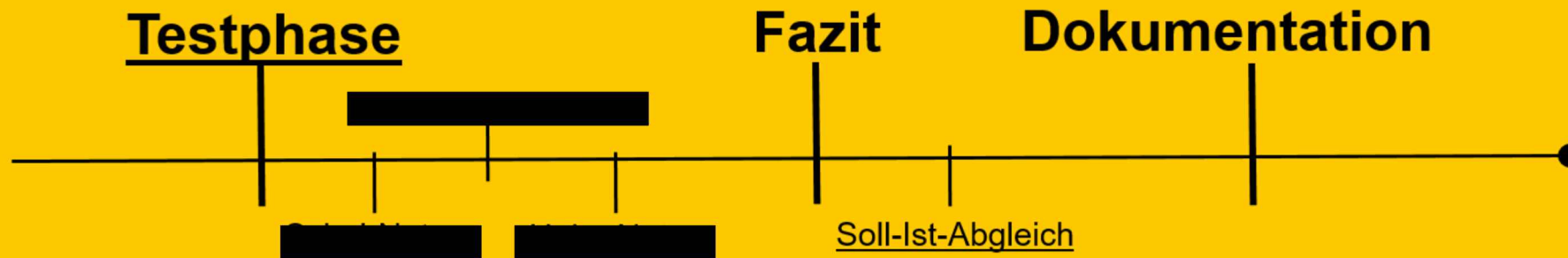
27 11:51:43 DMZ	Default deny rule IPv4 (1000000103)	10.3.15.253 55862	10.3.13.253 65024	TCP:S
		10.3.15.253 55862	10.3.13.253 65024	TCP:S

Lösung

27 11:51:46 WAN	Default deny rule IPv4 (1000000103)	103.156.210.15:42559	[REDACTED] 3627	TCP:S
-----------------	-------------------------------------	----------------------	-----------------	-------

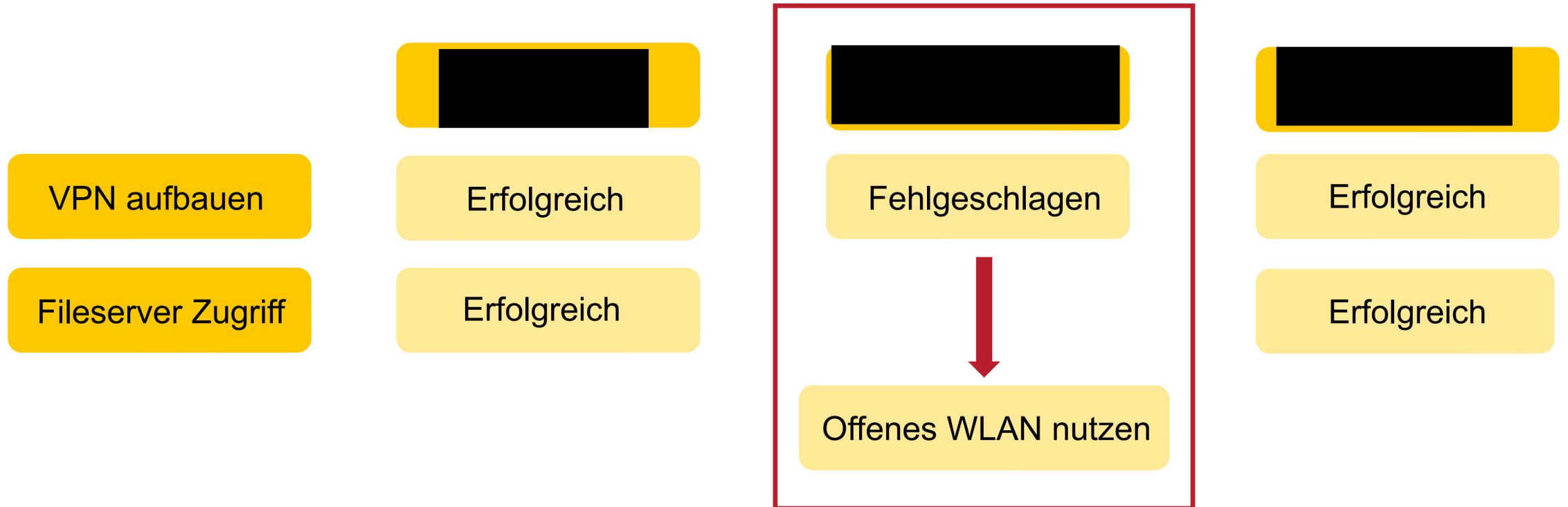
Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Rpc\Internet		
> NET Framework Setup	Name	Typ
> NetSh	(Standard)	REG_SZ
> Network	Ports	REG_MULTI_SZ
> NetworkController	PortsInternetAvailable	REG_SZ
> Non-Driver Signing	UseInternetPorts	REG_SZ
> Notepad		
	Daten	
	(Wert nicht festgelegt)	
	49152-49652	
	Y	
	Y	

ABSCHLUSS



04

Test szenarien



FAZIT

Soll-Ist-Abgleich

Soll-Zustand

- ▶ Neue Front-End Firewall
- ▶ DMZ mit Fileserver
- ▶ VPN für Zugriff auf die DMZ

Ist-Zustand

- ▶ kein Zugriff aus Verwaltungs-Netz
→ Workaround vorhanden
- ▶ Zeitrückstände eingeholt
- ▶ Ziele erreicht

VIELEN DANK

Haben Sie noch Fragen?

