

Schwachstelle oder Erfolgsfaktor Technik?

Wien, 12.10.2015

ÖBB-Infrastruktur AG / Geschäftsbereich Bahnsysteme
Prok. DI Dr. Johann Pluy
johann.pluy@oebb.at

Rahmenbedingungen für Eisenbahnsicherungstechnik

AUTOMATISIERUNG 

GESETZE/NORMEN/TSI § 

INTERNATIONALISIERUNG DER TECHNIK 

CYBER-SECURITY 

INTERNET DER DINGE 

MITARBEITERQUALIFIKATION 

STEIGENDE ZUGDICHTEN 

OPEN-DATA 

KNAPPES BUDGET 

Aufgabenstellung

$$ST_{optimal} = ST(x_{opt}) \leq ST(x) \quad \forall x;$$
$$ST_{optimal} \leq Budget$$

$$x_{sicherheit} > x_{sicherheit,2014}$$

$$x_{LCM-Kosten} = \min$$

$$x_{kundenzufriedenheit} = \max$$

$$x_{kapazität} = \max$$

$$x_{verfügbarkeit} \geq \text{geforderte Verfügbarkeit}$$

Aufgabenstellung

Wie kann ich unter Berücksichtigung der vorhandenen **Budgetrestriktionen** sowie der **strategischen Ziele**

- **Erhöhung der Sicherheitsleistung**
- **Erhöhung der Streckenkapazität**
- **Steigerung der Kundenzufriedenheit**
- **Reduktion des gesamten Betriebsführungsaufwandes**

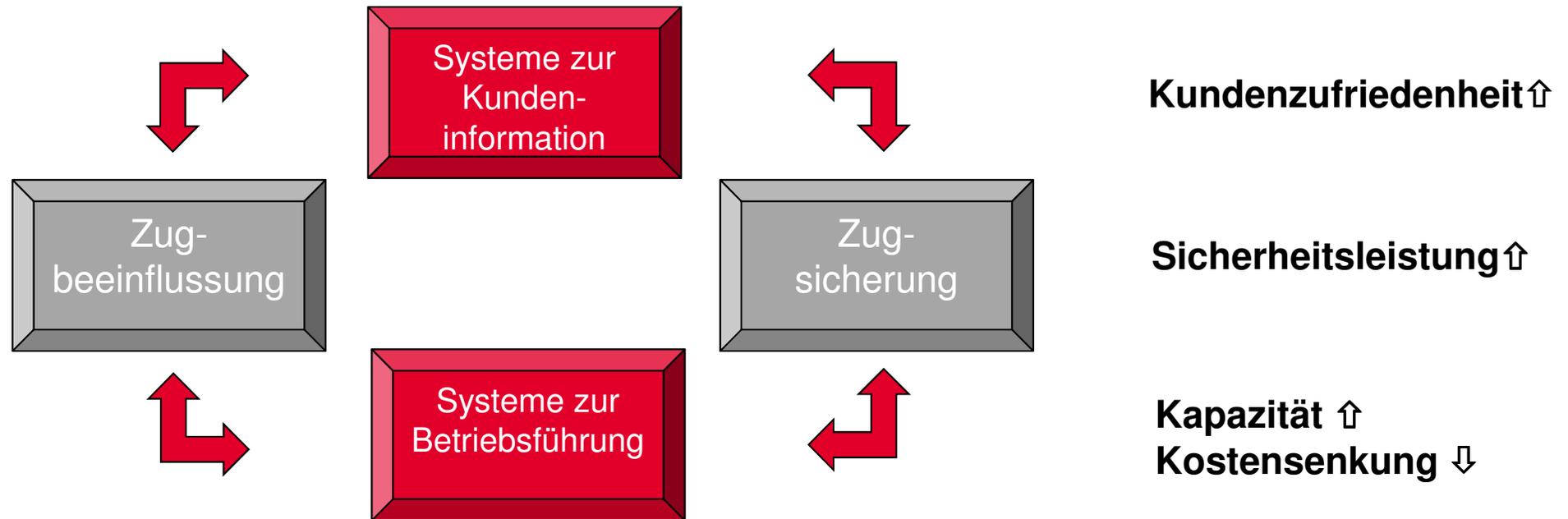
eine beherrschbare, zuverlässige und sichere technische Lösung finden?

Sicherungstechnik: Ausgangslage



- **Getrennte Betrachtung und Steuerung der Portfolios**
- **Einsatz von proprietären Systemen mit geringer Wechselwirkung**
- **Hauptsächlich technisch-betriebliche Fragestellungen**

Sicherungstechnik: aktuelle Aufgabenstellungen



- **Gemeinsame Betrachtung und Steuerung aller Portfolios**
- **Vernetzung mit möglichst wenigen Schnittstellen**
- **Sicherungstechnik die Kundenauswirkung bewusst machen**
- **Leittechnik ist der zentrale Motor der Automatisierung**
- **„betriebliche“ Daten als Mehrwert für die Kunden anbieten**

Der **zunehmende Einsatz von Technik**

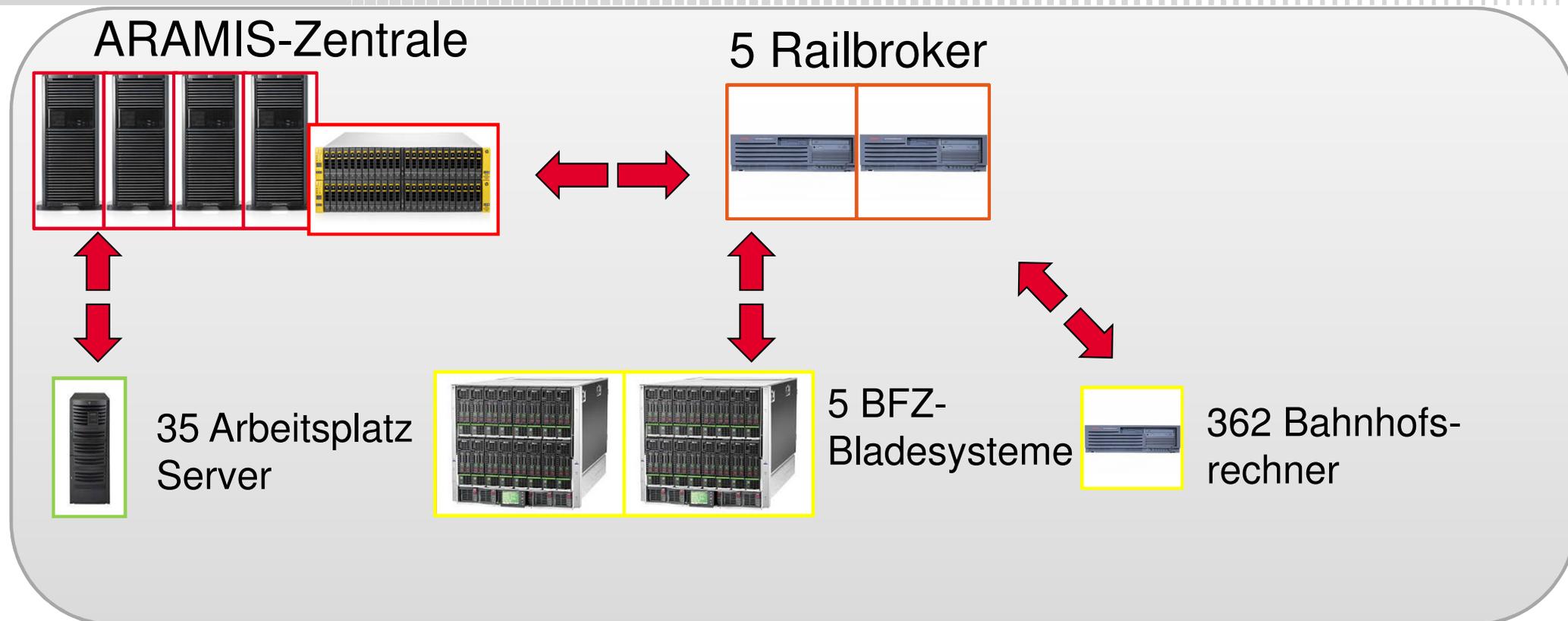
- Ersatz von Mensch durch Technik
- Erhöhung der Handlungssicherheit für die Anwender
- Erhöhung der Sicherheit durch Technik

führt zu „vielen“ **komplexen vernetzten Systemen** und somit zu steigenden Anforderungen an

- die Qualifikation der Mitarbeiter
- das Design dieser Systeme
- die Zuverlässigkeit aller beteiligten Systeme
- die Ausarbeitung von Notfallplänen oder Einsatz entsprechender Redundanzen für den Fall eines Systemversagens

Spannungsfelder Mensch – Technik

Beispiel: Zugleittechnik



Ca. 2200
ARAMIS-Clients



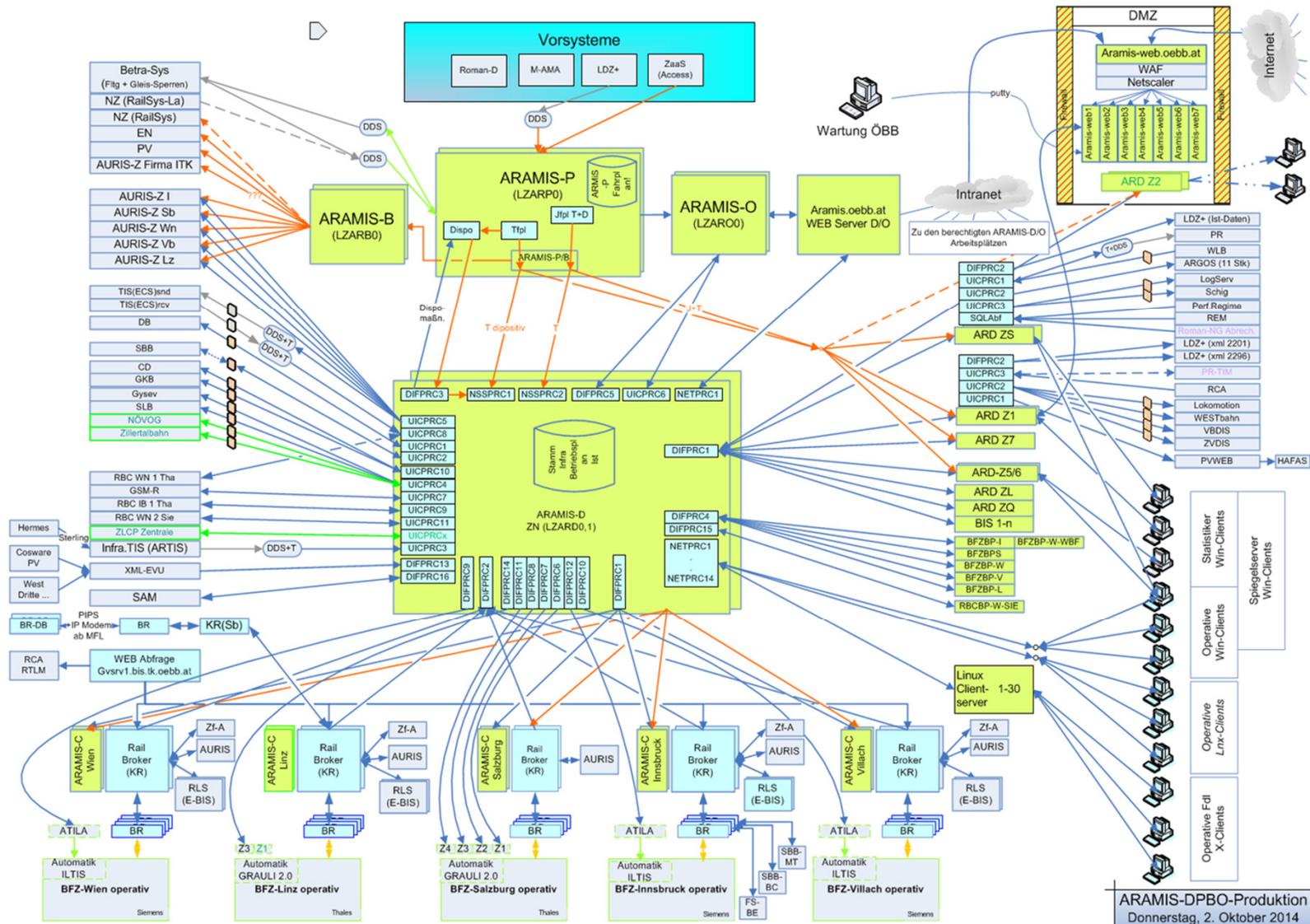
Ca. 160 BFZ-
Arbeitsplätze



Ca. 470 FDL-
Arbeitsplätze

Spannungsfelder Mensch – Technik

Beispiel: Zugleittechnik



ARAMIS-DPBO-Production
Donnerstag, 2. Oktober 2014

Den Erfolgsfaktor Technik erreicht man jedoch nur dann ...

...wenn man

- die **Komplexität** und die Wechselwirkung der beteiligten Systeme versteht, die möglichen Risiken erkennt und entsprechende Vorsorgen trifft
- bei betrieblichen Systemen ausschließlich mit **qualitätsgesicherten Prozessen** arbeitet
- **ganzheitlich** und interdisziplinär den Betriebsführungsprozess managt und weiterentwickelt
- regelmäßig praxisbezogene **Krisenübungen** durchführt
- sich der Kosten über den gesamten **Lifecycle** der Systeme bewusst ist
- erkennt, welchen **Mehrwert** man aus der Nutzung der betrieblichen **Daten** für sich selbst und die **Kunden** gewinnen kann.