



RailCC

Next Generation of
Rail Command & Control System

Swissrail Industrieworkshop

Zürich, 10. November 2025

Kontakt: railcc@sbb.ch



Agenda

1. RailCC – Projektinformationen

- Heutiges Bahnleitetniksystem Ittis
- Einordnung in Gesamtsystem ERTMS
- Projektauftrag RailCC
- Marktanalyse

2. Ziel und Rahmenbedingungen des Swissrail Industrieworkshop

- Ziele des Anlasses
- Rechtliche Rahmendbedingungen

3. Ablauf des des Swissrail Industrieworkshop

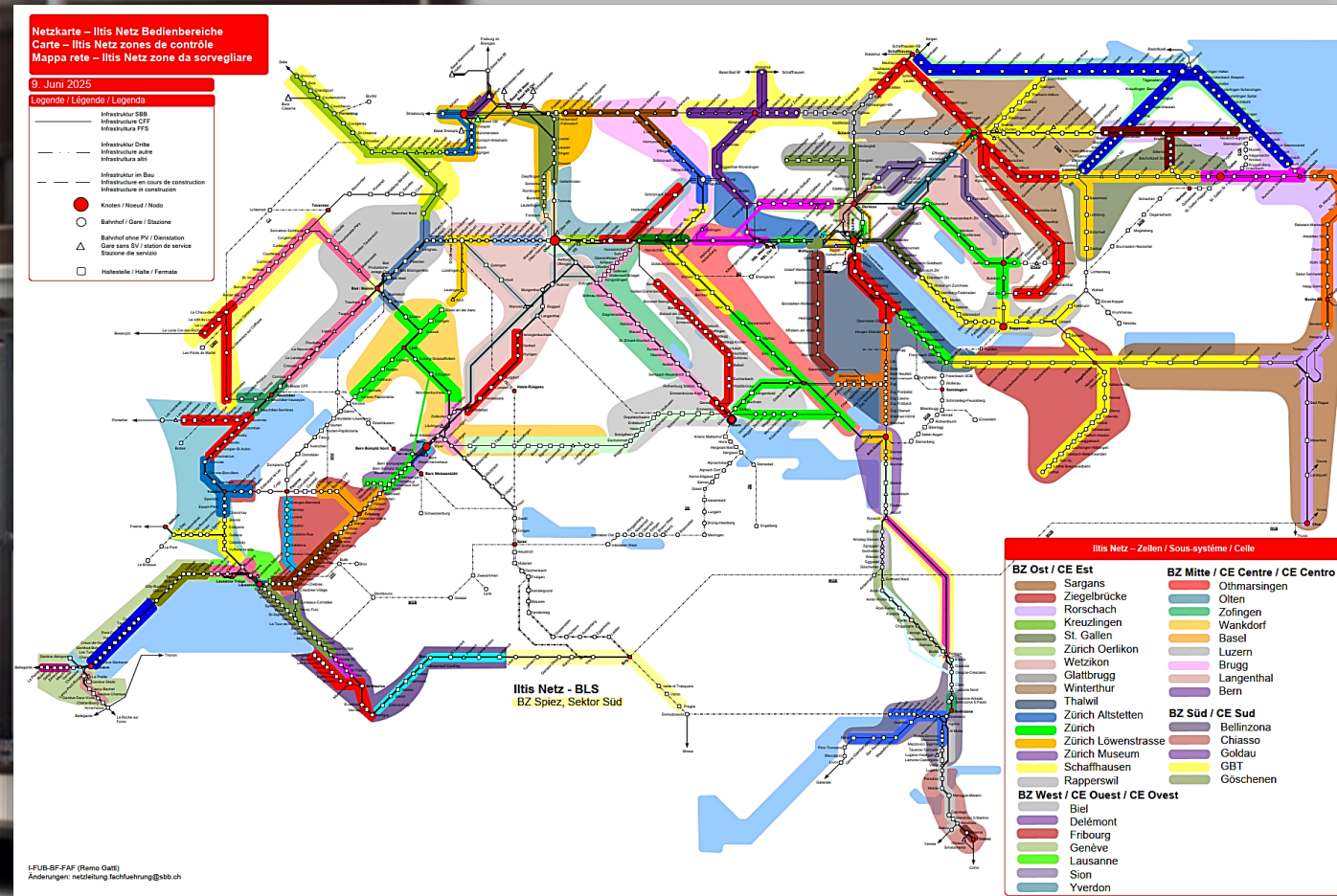
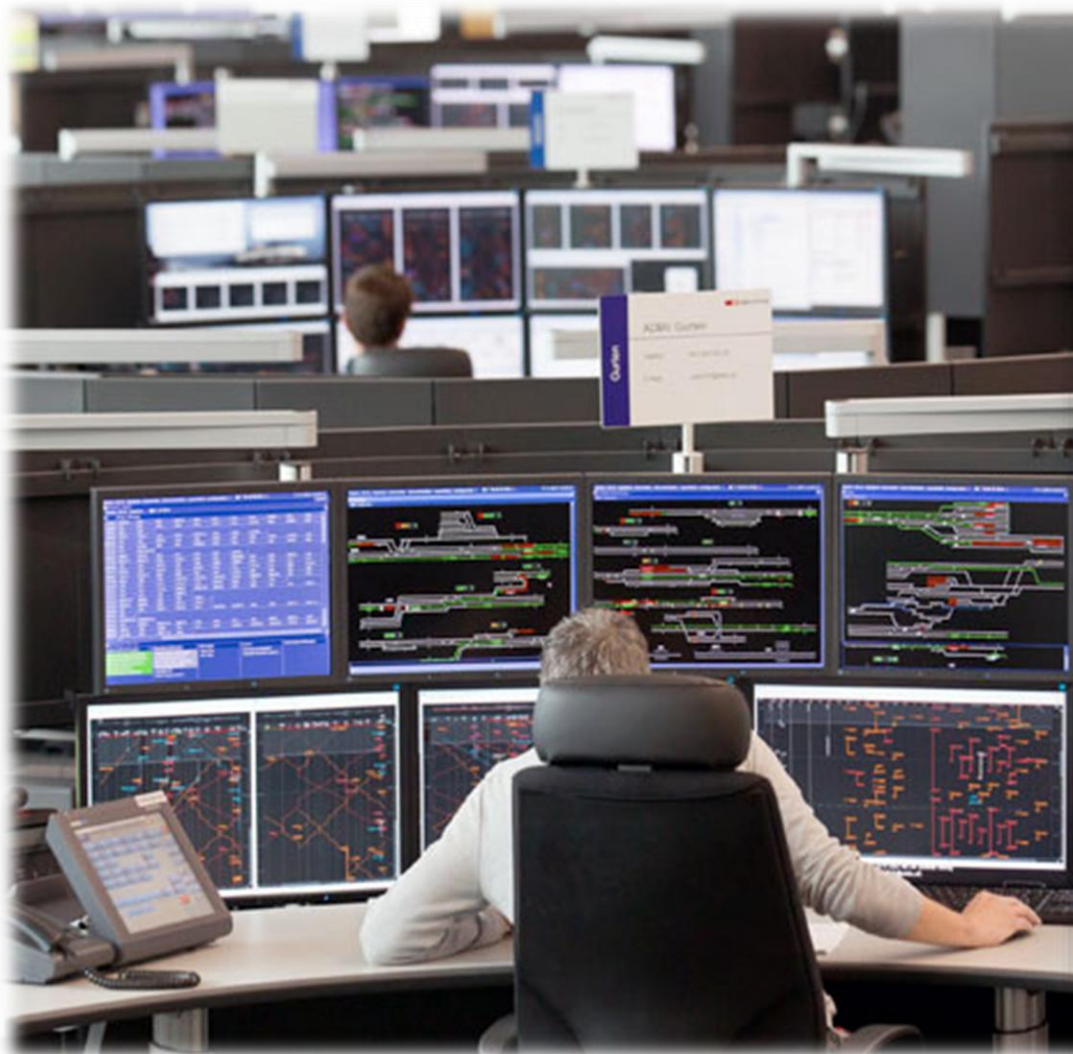
- Vorgehen und Aufgabestellung
- Vorstellung der Marktstände

RailCC

Projektinformationen

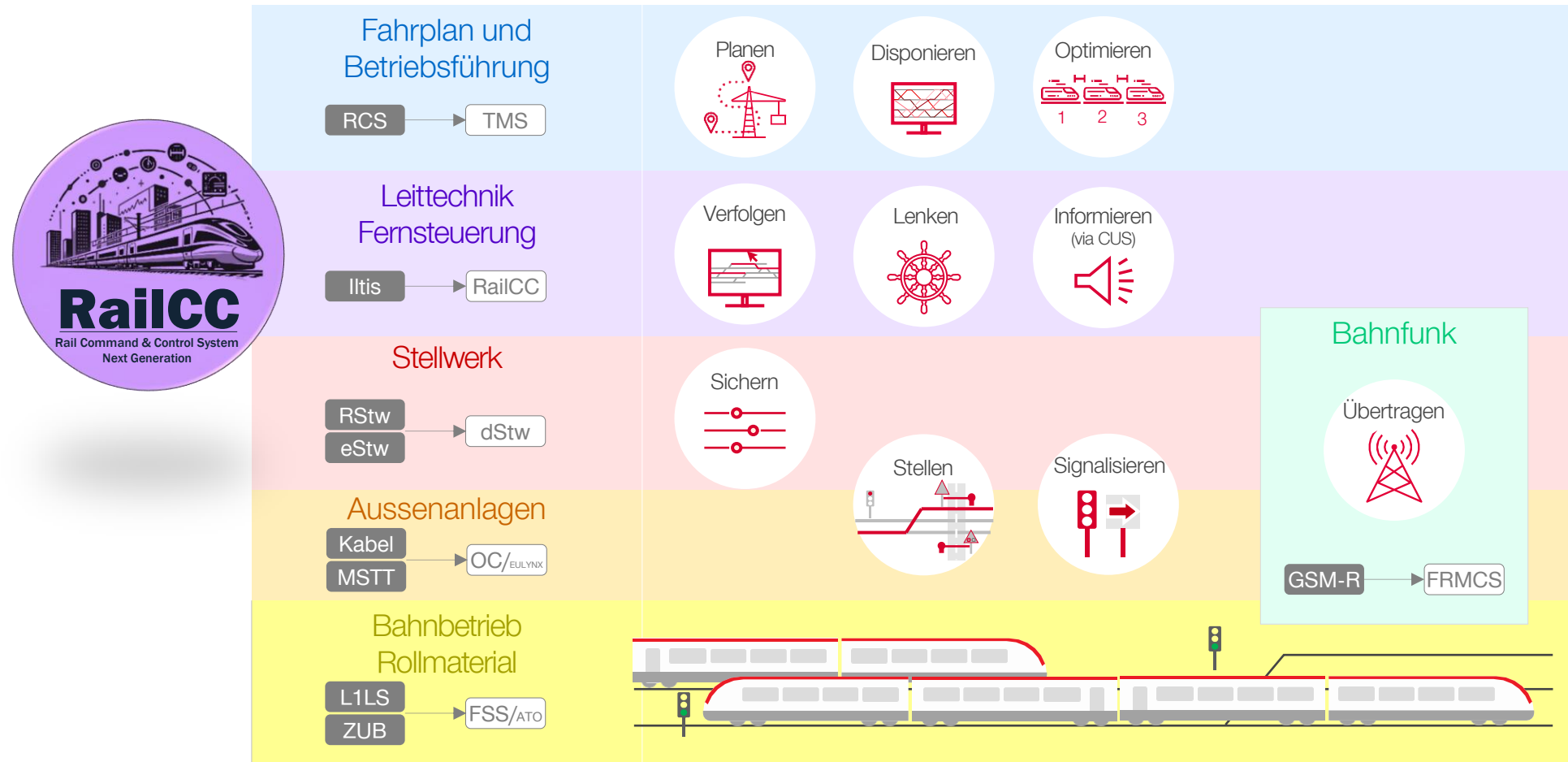
Das heutige Bahnleitetchniksistem Iltis.

Die Bahnproduktion wird in den 4 Betriebszentralen überwacht und gesteuert.



Gesamtsystemübersicht ERTMS.

Wir entfalten die Wirkung von ERTMS, indem wir alle Systeme aufeinander abstimmen.



Mit dem Projekt RailCC wird das heutige Bahnleitsystem Ittis in den kommenden Jahren, im Rahmen einer BÖB/VÖB-konforme Beschaffung ausgeschrieben und ersetzt.

In der Studienphase führen wir eine Marktanalyse durch, entwickeln Architektur- und Transitionsvarianten und ermitteln den finanziellen und personellen Ressourcenbedarf.

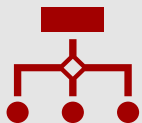
Auftrag und Ziele des Projekt RailCC.



Das bestehende Bahnleittechnik System Ittis (integrales Leit- und Informationssystem) ist seit **1994 bei der SBB im Einsatz**, der langfristige Partnerschaftsvertrag (NIP2) läuft aus und das System muss in den kommenden Jahren ersetzt werden.



Die Ausschreibung eines neuen Systems muss gemäss den Vorgaben der **öffentlichen Beschaffung (BöB/VöB)** erfolgen.



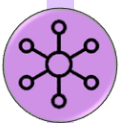
Die **funktionalen Anforderungen** an die neue BLT werden aus der Architektur des ERTMS-Gesamtsystems abgeleitet.



Das neue System muss einen **hohen Standardisierungsgrad** aufweisen, um die Konnektivität mit den sich im Wandel befindenden Umsystemen zu gewährleisten.

Kundennutzen steht im Zentrum.

Digitale Transformation nutzen, um Kosten zu senken.



Datendurchgängigkeit

Moderne Datenarchitektur ermöglicht sichere, standardisierte Echtzeit-Datenflüsse zwischen Stellwerken, BLT und TMS als Voraussetzung für automatisierte Steuerung und Analyse.



Automatisierung

KI-Unterstützung ermöglicht Automatisierung von standardisierten Betriebsabläufen und beschleunigt die Störungsdiagnosen durch Entscheidungsunterstützung.



Benutzerfreundlichkeit

Intuitive, rollenspezifische Anzeigen unterstützen Fahrdienstleiter:innen in der Fokussierung auf schnelle und richtige Entscheidungen.



Adaptierbarkeit

Modulare Architektur und die Unterstützung offener Standards erleichtern kosteneffiziente Anpassungen, Weiterentwicklungen und die Anbindung künftiger Systeme.



Cybersicherheit

Aktuelle Sicherheitsprotokolle und zentrales Monitoring minimieren Angriffsflächen, sichern schnelle Erkennung und Reaktion und stärken damit Verfügbarkeit sowie Vertrauen.



Skalierbarkeit

Cloud-fähiges Hosting ermöglicht flexible Skalierung, zentralisiertes Management und nutzungsbasierte Kostenmodelle.



Durch die Umsetzung einer **neuen Bahnleittechnik im Kontext der ERTMS-Transition** profitieren die Kundinnen und Kunden direkt durch höhere Pünktlichkeit, bessere und zeitnahe Informationsbereitstellung, schnellere sowie optimalere Entscheidungen im Störfall und insbesondere auch durch eine höhere Netzkapazität, die mehr Verkehr auf dem bestehenden Schienennetz ermöglicht.

Projektstruktur RailCC / Studienphase.

Marktanalyse, Definition von Anforderungen und Architektur sowie Aufbau PMO.

Projektleiter: Peter Lüdi

Markt & Branche



Das Teilprojekt 'Markt & Branche' umfasst die Analyse der Hersteller / Lieferanten, Produkte und Markttrends inkl. der Standardisierung sowie der Strategien von Schweizer und internationalen Bahnen – mit dem Ziel, eine fundierte Entscheidungsgrundlage für eine wettbewerbsfähige und zukunftsorientierte Beschaffung zu gewährleisten.

Anforderungen



Das Teilprojekt 'Anforderungen' umfasst die Ermittlung funktionaler und nicht-funktionaler Anforderungen sowie spezifischer Anforderungen betreffend MTO, RAMSS, SIL und BCM – mit dem Ziel, die Funktionalität, Sicherheit und Zuverlässigkeit sicherzustellen.

Architektur & Migration



Das Teilprojekt 'Architektur & Migration' untersucht denkbare Architektur-Varianten unter Berücksichtigung von Funktionskritikalität sowie Standortverortung und leitet daraus Migrationsszenarien mit entsprechenden Laufzeiten, Kosten und Risiken ab – mit dem Ziel, eine effiziente und sichere Implementierung der neuen Architektur zu gewährleisten.

Projektmanagement



Das Teilprojekt 'Projektmanagement' umfasst die Strukturierung und Organisation des Projektteams, die Ressourcen-, Zeit- und Kostenplanung, das Controlling, Risikomanagement sowie die Kommunikationsplanung – mit dem Ziel, die erfolgreiche Durchführung und Steuerung des Projekts zu gewährleisten.

Ziel und Vorgehen zur Marktanalyse.

Der Swissrail Industrieworkshop soll den RFI schärfen.

Ziel der Marktanalyse ist es, durch eine beschaffungsrechtlich konforme Informationsbeschaffung von potenziellen Anbietern und Branchenvertretern, eine Übersicht über die Fähigkeiten, Bedürfnisse und Herausforderungen des aktuellen und zukünftigen Lieferantenmarktes zu erhalten.



Um den geplanten RFI zu schärfen, möchten wir uns im Vorfeld gerne mit den Mitgliedern des Branchenverbands Swissrail austauschen (Painpoints/Aufpassfelder identifizieren) und **Inputs für eine zielführende Fragestellung im RFI** sammeln.

Swissrail Industrieworkshop

Ziele und Rahmenbedingungen.

Ziele des Swissrail Industrieworkshops.

Relevante Fragen ermöglichen der Industrie über innovative Lösungen zu informieren.



- Die SBB will die Branche im Hinblick auf die bevorstehende Ausschreibung der neuen Bahnleittechnik und den RFI aufmerksam machen.
- Für den geplanten RFI (veröffentlicht auf SIMAP) beabsichtigt die SBB, einen möglichst umfassenden und praxisrelevanten Fragenkatalog für die Industrie zu erstellen.
- Die SBB gibt der Industrie die Möglichkeit, **kritische Punkte (Aufpassfelder)** zu identifizieren und die im **RFI gestellten Fragen mitzugestalten**, um eine aktuelle, belastbare Grundlage für die Ausschreibung zu schaffen.
- Die Ergebnisse des Swissrail Industrieworkshops werden gemeinsam mit dem RFI auf SIMAP sowie auf der Swissrail-Website veröffentlicht.

Rechtliche Rahmenbedingungen.

Eine Vorbefassung soll vermieden werden.



Zur Vermeidung einer unzulässigen Vorbefassung treffen wir folgende Vorkehrungen:

- **Transparenz:** Alle relevanten Informationen, die am heutigen Industrieworkshop gewonnen werden, werden allen potenziellen Anbietern zugänglich gemacht.
- **Gleichbehandlung:** Alle potenziellen Anbieter werden gleich behandelt.
- Abgesehen von den Angaben in diesem Foliensatz werden keine weiteren Auskünfte zum geplanten Vorhaben erteilt.
- Der heutige Industrieworkshop dient nicht der Information über die geplante Ausschreibung.
- Informationen über Preise, Lieferbedingungen, Kostenstrukturen etc. sowie Geschäftsgeheimnisse werden nicht ausgetauscht.

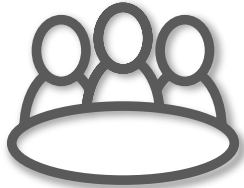
Swissrail Industrieworkshop

Informationen zum Ablauf.

Vorgehen und Aufgabestellung.

Vier Gruppen bearbeiten Marktstände entlang der Wertschöpfungskette.

Die vier Marktstände sind in Cluster aufgeteilt, die sich an der Wertschöpfungskette eines Produktes/Systems orientieren.

- 
- **Marktstand 1:** Spezifikation und Ausschreibung des Systems
 - **Marktstand 2:** Entwicklung / Erprobung / Zulassung
 - **Marktstand 3:** Umsetzung (Rollout) / Inbetriebnahme
 - **Marktstand 4:** Betrieb / Service / Weiterentwicklung / Ausserbetriebnahme

Jeder Marktstand umfasst weitgehend identische Sub-Cluster.

Der Scope und die Beschreibung liegen an den Marktständen auf.

Vorgehen und Aufgabestellung.

Inhalte erarbeiten und Fazit ziehen.

Die Teilnehmenden arbeiten in **vier Gruppen**

- Jede Gruppe besucht jeden Stand
- Die erste Runde dauert 30‘
- Danach wird nach 20‘ rotiert, bereits erfasste Inhalte werden ergänzt
- Der vierte Durchgang dient der Vorbereitung des Schlussfazits zum Ergebnis am Marktstand, das anschliessend im Plenum präsentiert wird.

Die 4 Runden sind wie folgt organisiert:

Runde 1

- 10‘ Erarbeitung Pain Points
- 5‘ Pitch und Präsentation der Resultate
- 10‘ Erarbeitung Fragestellungen
- 5‘ Pitch und Präsentation der Resultate

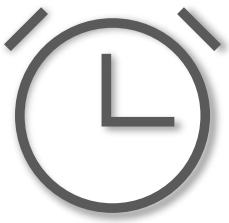
Runde 2 und 3

- 3-5‘ Onboarding
- 10‘ Ergänzungen Pain Points und Fragestellung
- 5‘ Pitch und Präsentation der Resultate

Runde 4

- 10‘ Onboarding
- 10‘ Erarbeitung des Schlussfazit zum Marktstand

Schlussfazit aus den vier Marktständen



Vorgehen und Aufgabestellung.

Von den Aufpassfeldern zu den Fragestellungen für den RFI.



An den Marktständen werden themenspezifisch **Aufpassfelder** und „no gos“ sowie mögliche **Fragestellungen für den RFI** von den Teilnehmern erarbeitet. Die Ergebnisse werden mit kurzen Erläuterungen auf Post-its festgehalten.

Jeder Marktstand wird von einem SBB-Mitarbeitenden als Marktstandleiter moderiert, der die Gruppe einführt, sich inhaltlich aber nicht beteiligt – mit Ausnahme von Runde 4, in der das Schlussfazit zum Ergebnis am Marktstand gemeinsam mit den Teilnehmenden erarbeitet wird.

Die Gruppen arbeiten im Kollektiv. Die SBB möchte Resultate von Swissrail und nicht von den einzelnen Firmen.

Beispielresultate:

Ein Aufpassfeld für die Ausschreibung ist, dass ARGEs auf keinen Fall ausgeschlossen werden dürfen

Die SBB soll im RFI folgende Frage berücksichtigen:

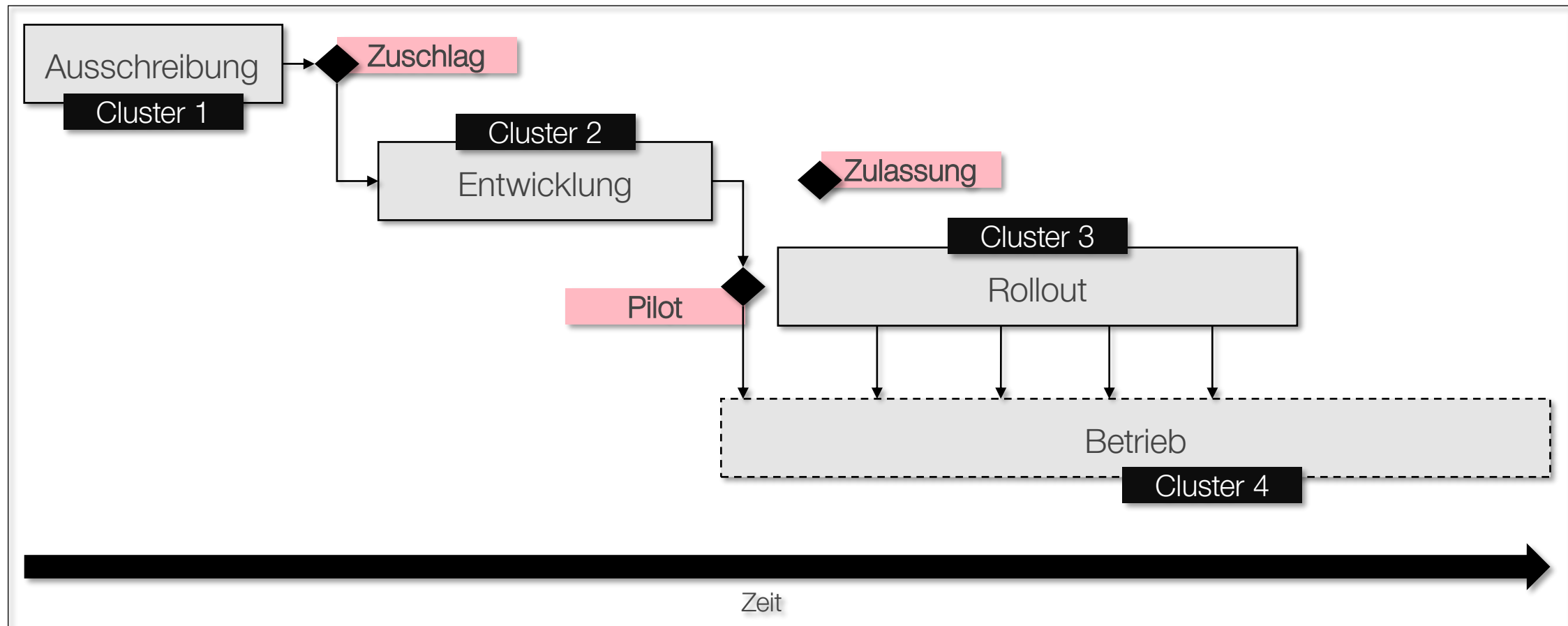
→ *Im Vergleich von Entwicklung, Umsetzung und Betrieb; welches sind die grössten Kostentreiber?*

→ *Wie kann diesen in der Spezifikation und Ausschreibung des Systems Rechnung getragen werden?*

Vorgehen und Aufgabestellung.

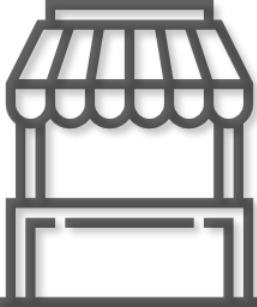
Cluster lassen sich zeitlich abgrenzen.

Zur besseren Einordnung der Cluster können diese wie folgt eingeordnet werden:



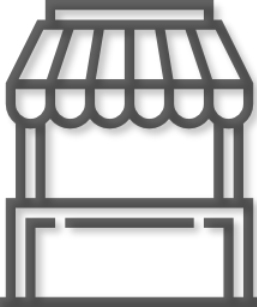
Marktstand 1.

Spezifikation und Ausschreibung des Systems.

	Aufpassfelder / Pain Points	Kostentreiber	Zusammenarbeit und Ausschreibung
		Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:	Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:
		Systemarchitektur	System und Anforderungen
		Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:	Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

Marktstände 2-4.

Entwicklung / Umsetzung / Betrieb.



Aufpassfelder / Pain Points	Kostentreiber	Zusammenarbeitsmodelle
	Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:	Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:
	Technik Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:	andere Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

Erarbeitete Ergebnisse

Marktstand 1: Spezifikation und Ausschreibung des Systems.

Aufpassfelder / Pain Points

- EK + ZK
- Nicht ohne Benchmark ausrechnen.
- Bei Dialogverfahren die Inputs der Industrie berücksichtigen
- Verband der Unternehmen / Partner bei Referenzen?
- Rolle klären: Sucht SBB einen Entwicklungspartner, System-Hersteller, Anlagenlieferant, Betreiber, ...
- Techn. Spec. klar + nicht floating
- Optionen zulassen
- IP-Rights richtig handeln
- Konsequente Team und Sicherheit Operation
- Altssysteme nicht in die Aussch. miteinbeziehen.
- Gemeinsame Schnittstellen zwingend.
- Anforderungen und nicht Lösungen spez.
- SIL / Hazard Rates

Kostentreiber

Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

- Nach-Spezifizierung
- Welche Alt-Systeme müssen unterstützt werden?
- Nach ein CAPEX oder OPEX orientiertes Syst. (abwägen) Sinn
- Welchen SIL Level soll RailCC abdecken?

Zusammenarbeit und Ausschreibung

Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

- Was muss die SBB machen um eine klare Funktion für den SBB durchzuführen?
- Was für ein Budget für ein Projekt?
- Wie viele Partner?
- Wie schätzen Sie Marktvolumen ein? (Transaktionen)
- Locken heft. Verneinlassung (Feedbackrunde)?
- Lessons learnt frühere Ausschreibungen
- Wäre es sinnvoll eine techn. unabhängige Jury auszuwählen anzu-schließen?

Systemarchitektur

Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

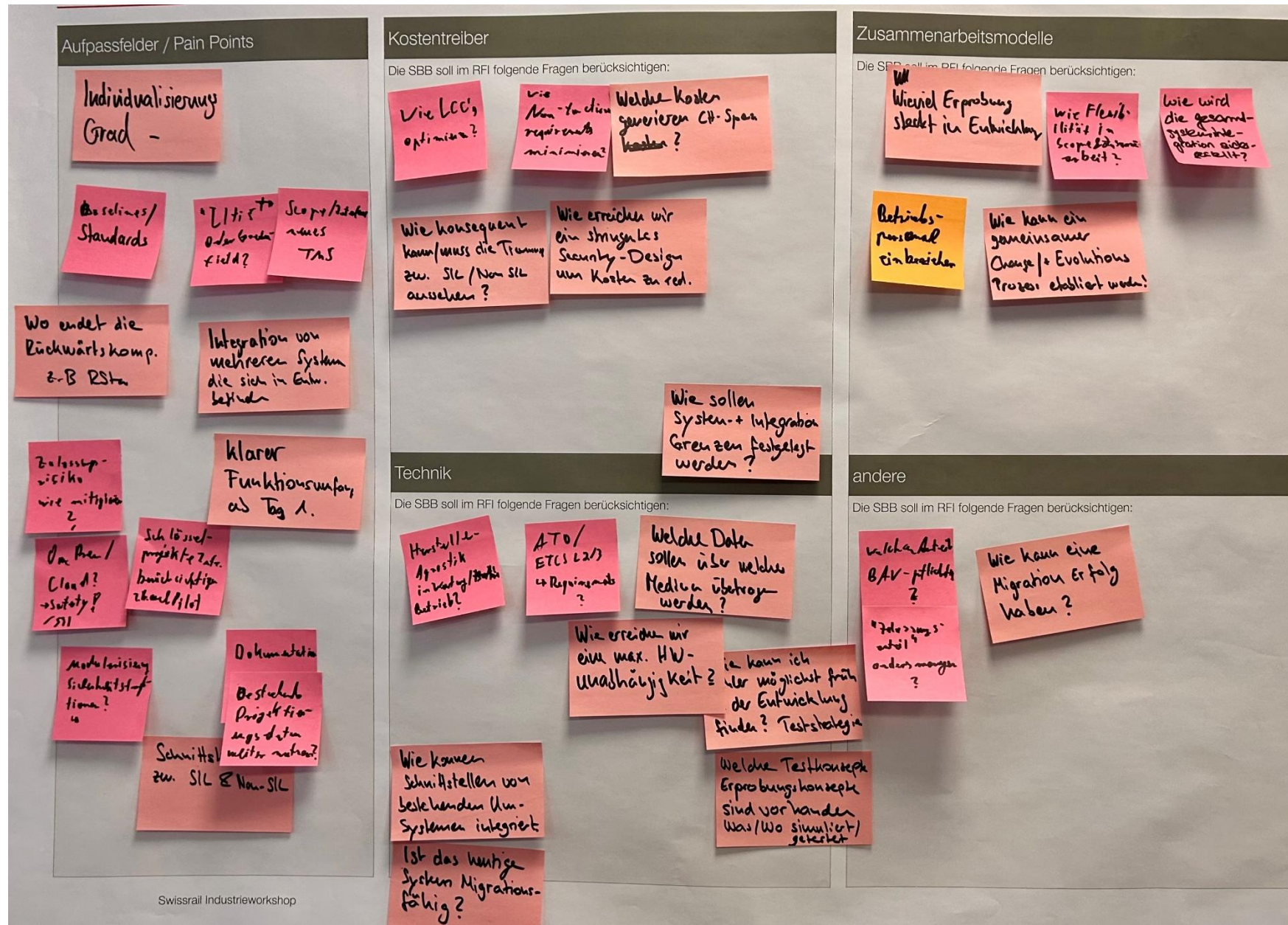
- Modularität des Systems
- Schnittstellen
- On-Premise vs Cloud?
- Sicherungstechn. vs. Leittechnik?
- Wie integrieren Sie die unterschiedlichen Generationen von Stellwerken: elektr., elektronisch, etc.

System und Anforderungen

Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

- Was sollen die Leistungsanforderungen sein?
- Was muss gewährleistet sein dass know. nicht ausgeteilt werden?
- Welche Wege sehen Sie um der Gesamtsys. dynamik gerecht zu werden? (in einer frühen Phase)
- Sicherstellung der Erweiterbarkeit

Marktstand 2: Entwicklung / Erprobung / Zulassung.



Marktstand 3: Umsetzung (Rollout) / Inbetriebnahme.

Aufpassfelder / Pain Points

Erlehnung Samuela

Testbetrieb

Pilot mit klaren 'Baseline' (Funkt./Leistung) Umfang

Klare Ziele für Pilot

Dynamik der Umsetzung

Klarer + 'einfacher' Funktions-Umfang

Paralleler Betrieb mit Altsystem

Koordination IDN BLT Umssysteme

Roll-Out Horizontal (Funktions) Vertikal Crossproj

Change- & Schulungs-Konzept?

Neue Prozess Rollen etc.

Ressourcen-Verteilung Betreiber Lieferant

Kostentreiber

Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

Größen-Ordnung der Abschnitte beim Rollout

Technik

Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

Stabiler Rollout: Backup f. oder Roll-back? etc.

Sinn Digital Twin / Labor-betrieb? wie aufsetzen?

HW / Cloud-verfügbarkeit? und -Lebenszyklus?

Trennung Sicherung - Operation

Migrations-strategie?

Zusammenarbeitsmodelle

Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

Vie Feedback mit dem k. Bereich möglich?

Flexible Planung Rollout & IDN?

Kooperations-verzinschaft betr. & Lauf.

Spielraum ohne Penalen / Change-Order

Grossprojekte -> Koord. INB

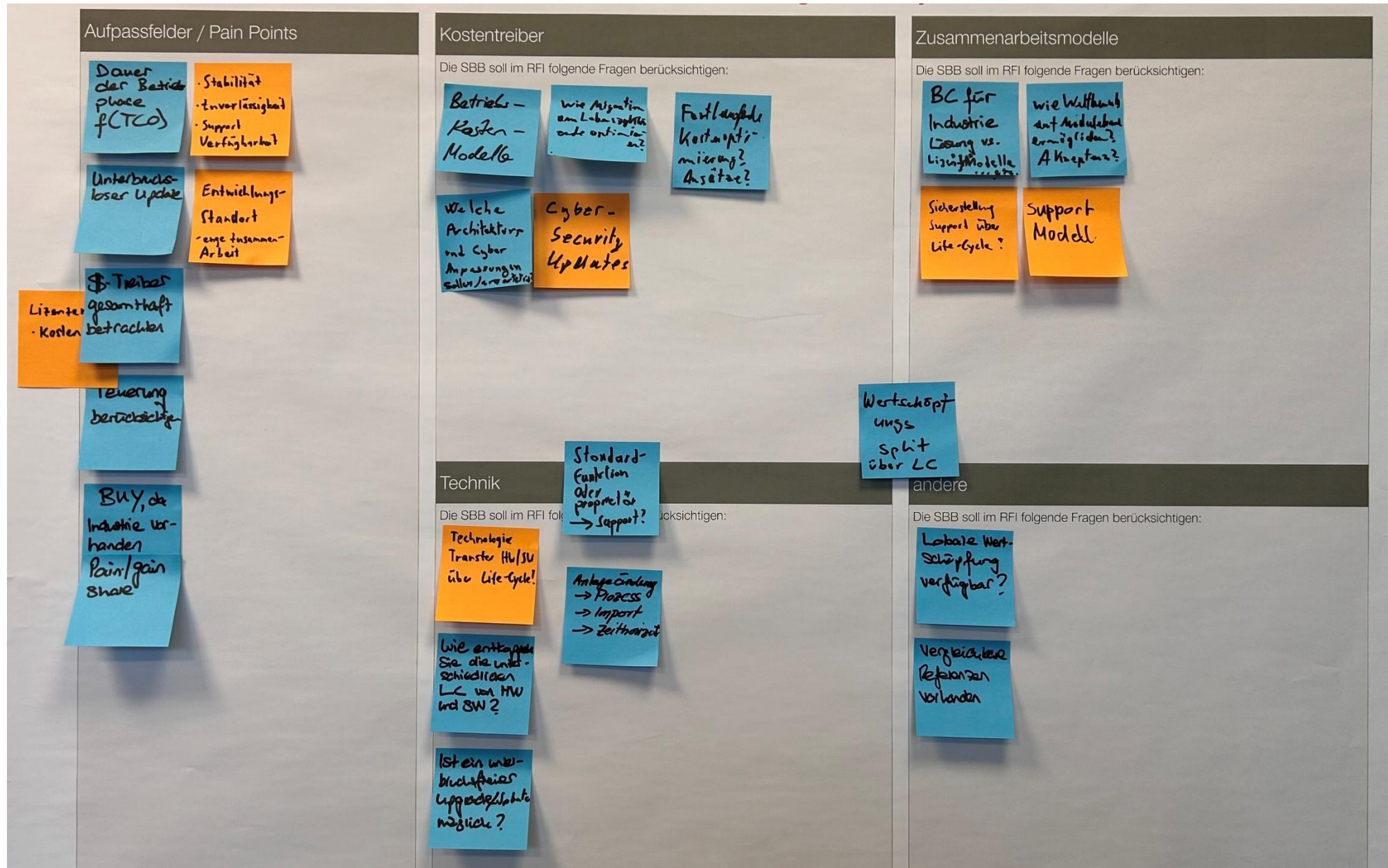
Bahn-Produktion am Roll-Out "Betrieb" "Lebfeiern"

andere

Die SBB soll im RFI folgende Fragen berücksichtigen:

Rollout / IDN Konzept? Optionen?

Marktstand 4: Betrieb / Service / Weiterentwicklung / Ausserbetriebnahme.



Slido

Umfrageergebnis

Online-Umfrage zum Swissrail Industrieworkshop.

Bitte QR-Code scannen und Feedback geben.

slido

Join at
slido.com
#3695 132



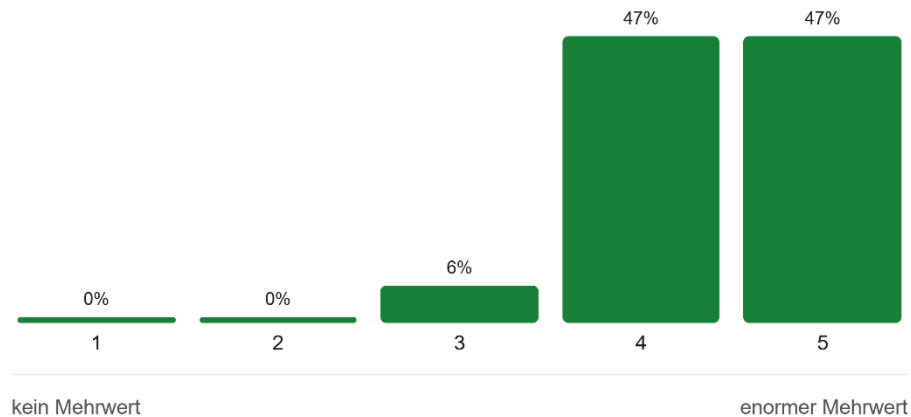
Umfrageergebnis



Wie beurteilen Sie den Mehrwert des Swissrail Industrieworkshops insgesamt?

Rating Poll 17 votes 17 participants

Score: 4.4



slido



Was hat ihnen speziell gefallen an der Veranstaltung?

Wordcloud Poll 25 responses 16 participants

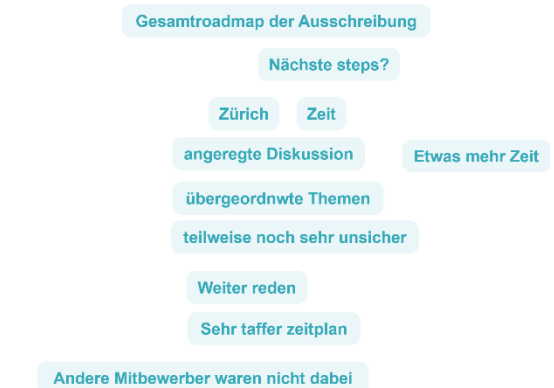


slido



Was hat ihnen nicht gefallen / gefehlt an der Veranstaltung?

Wordcloud Poll 12 responses 10 participants



slido

Teilnehmerliste

Teilnehmerliste

Firma Entreprise	Vorname	Name
Arsenal RACE Schweiz AG	Heiko	Germroth
HIMA	Toni	Zahner
HIMA Paul Hildebrandt GmbH	Jens	Rollmann
Hitachi Rail	Volkmar	Heuer
Hitachi Rail	Antonio	Senese
ICS Schweiz AG	Andreas	Langer
Rosenthaler+Partner AG	Marc	Pingoud
SBB	Felix	Müller
SBB	Andy	Zünd
SBB	Amine	Merdassi
SBB	Nico	Krebs
SBB	Christoph	Plüss
SBB	Peter	Lüdi
Siemens Mobility AG	Markus	Scheidegger
Siemens Mobility AG	Jonas	Kley
Stadler Signalling AG	Demirhan	Engin
Stadler Signalling AG	David	Scheiner
Supercomputing Systems AG	Philipp	Stadelmann
Supercomputing Systems AG (SCS)	Anton	Gunzinger
Swissrail	Fabian	Riesen
Swissrail	Andreas	Haas
T-Systems Schweiz AG	Tobias	Von Treichel

A background photograph showing several people sitting on a light-colored floor. In the foreground, a person's hands are visible, holding a smartphone. The text "Danke, merci & grazie." is overlaid in white on the image.

Danke, merci
& grazie.