

Dispositionssimulator DispoSim

Eisenbahntechnisches Kolloquium 2008



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Inhalt



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Hintergrund des Projektes

Simulator

Konzeption

Einsatz

Ausblick



Hintergrund des Projekts



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

- Die DB Regio AG sieht Bedarf in der Weiterbildung von Disponenten.
- Das Eisenbahnbetriebsfeld bietet gute Möglichkeiten den Bahnbetrieb realistisch nachzubilden.
- Die zur Disposition notwendige Softwareumgebung muss ergänzt werden.



Quelle: DB AG/Saarbourg

- Projektpartner:



DB Training
Learning & Consulting



Das Eisenbahnbetriebsfeld



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

- Bildet den Bahnbetrieb und seine Komplexität realistisch im Modell nach
- Zielgruppe: Studenten, Auszubildende sowie Akteure des Eisenbahnwesens
- Modellbahn: Nenngröße H0, hochgerechnet 80 km Gleislänge
- Unterschiedliche Stellwerkstechniken
- Bahnbetrieb nach festgelegten Fahrplänen durchführbar
- 10 Disponenten-Arbeitsplätze
- Komplettes Informations- und Kommunikationsnetzwerk



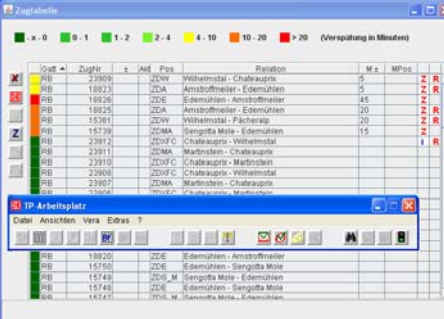
Quelle: alle DB AG



Dispositionsprogramme

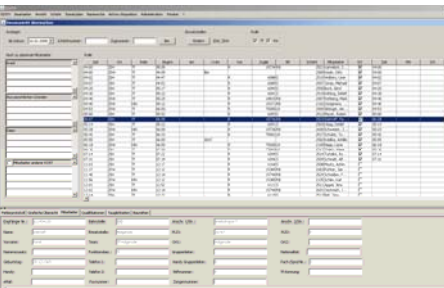
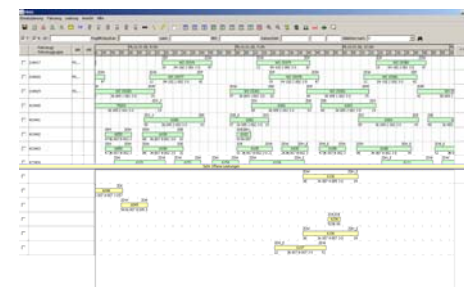
- ISTP: Eingesetzt in der Transportleitung, u.a. Erstellen von Kundeninformationen
- EDITH: Verwaltung und Ad-Hoc-Disposition von Personal
- FRED: Verwaltung und Ad-Hoc-Disposition von Fahrzeugen
- ISI: Zuordnung von Schadcodes zu Fahrzeugen
- Microbus: Verwaltung und Ad-Hoc-Disposition von Fahrzeugen und Personal

- LeiDis: Grafische Darstellung des aktuellen Betriebes (erstellt durch AKABahn)



ISTP (Zugtafel) interface showing a table of train schedules. The table includes columns for 'Zugnr.', 'Zugtyp', 'Abf. Pos.', 'Relation', 'M.s.', and 'MPos.'. A legend at the top indicates delay times in minutes: x-0, 0-1, 1-2, 2-4, 4-10, 10-20, >20.

Zugnr.	Zugtyp	Abf. Pos.	Relation	M.s.	MPos.
RB 29909	ZDVM	Wilhelmstal	Chateauguix	5	Z R
RB 18823	ZDMA	Amstufmaler	Edermühlen	5	Z R
RB 18826	ZDE	Edermühlen	Amstufmaler	45	Z R
RB 18825	ZDA	Amstufmaler	Edermühlen	20	Z R
RB 15381	ZDVM	Wilhelmstal	Fläckerap.	20	Z R
RB 15728	ZDMA	Berggitta Mole	Edermühlen	15	Z R
RB 29912	ZDVC	Chateauguix	Wilhelmstal		Z R
RB 29911	ZDMA	Marlinstein	Chateauguix		Z R
RB 29910	ZDVC	Chateauguix	Marlinstein		Z R
RB 29908	ZDVC	Chateauguix	Wilhelmstal		Z R
RB 29907	ZDMA	Marlinstein	Chateauguix		Z R
RB 18820	ZDE	Edermühlen	Amstufmaler		Z R
RB 15750	ZDE	Edermühlen	Berggitta Mole		Z R
RB 15749	ZDM	Berggitta Mole	Edermühlen		Z R
RB 15748	ZDE	Edermühlen	Berggitta Mole		Z R
RB 15747	ZDM	Berggitta Mole	Edermühlen		Z R

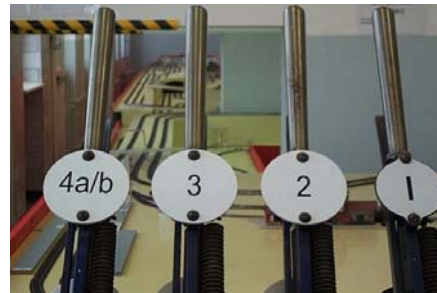


Microbus software interface showing a detailed data table with multiple columns, likely representing vehicle and personnel management data.



Der Simulator im engeren Sinn

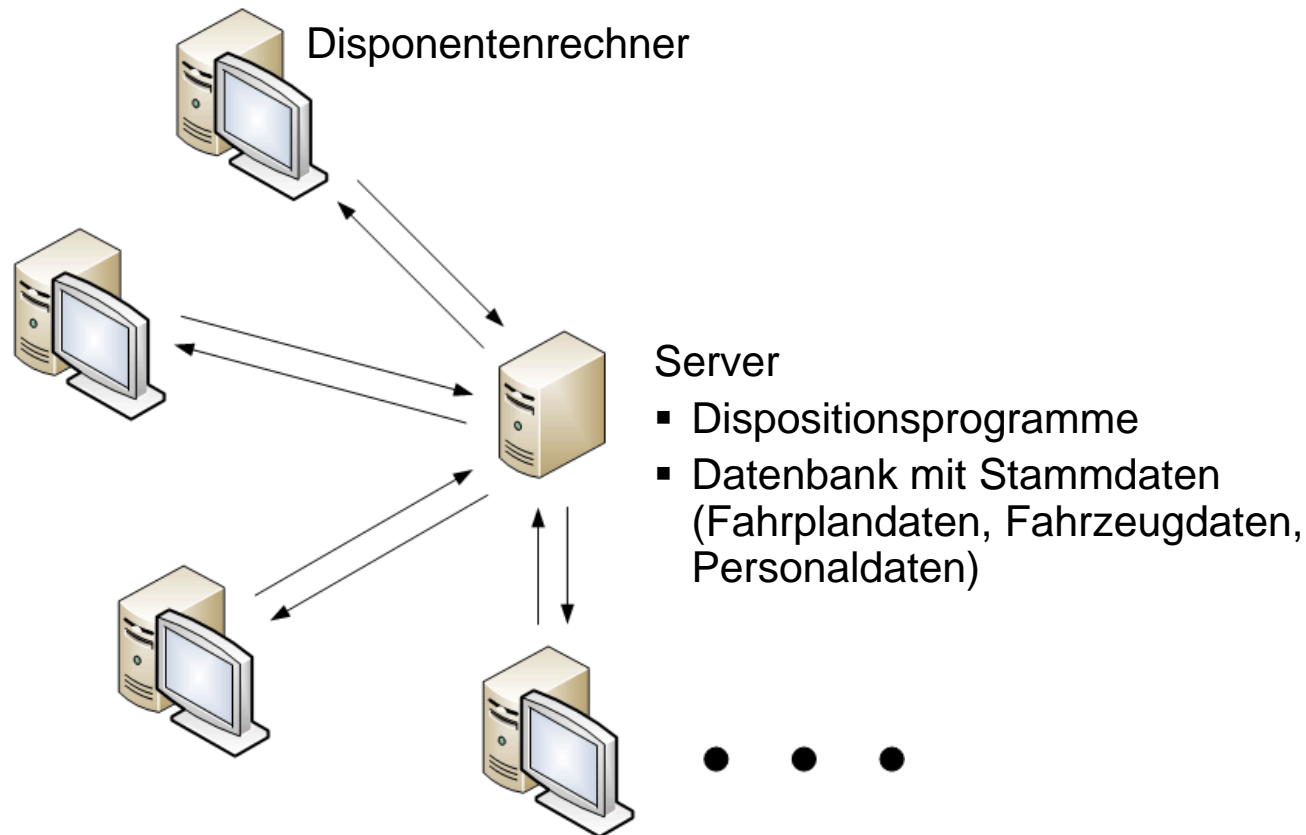
- Unterstützung der Disponenten durch ein Bündel von Software
- Grafische und tabellarische Darstellung von Information
- Möglichkeit zur digitalen Nachführung von Maßnahmen
- Erzeugen von Kundeninformationen

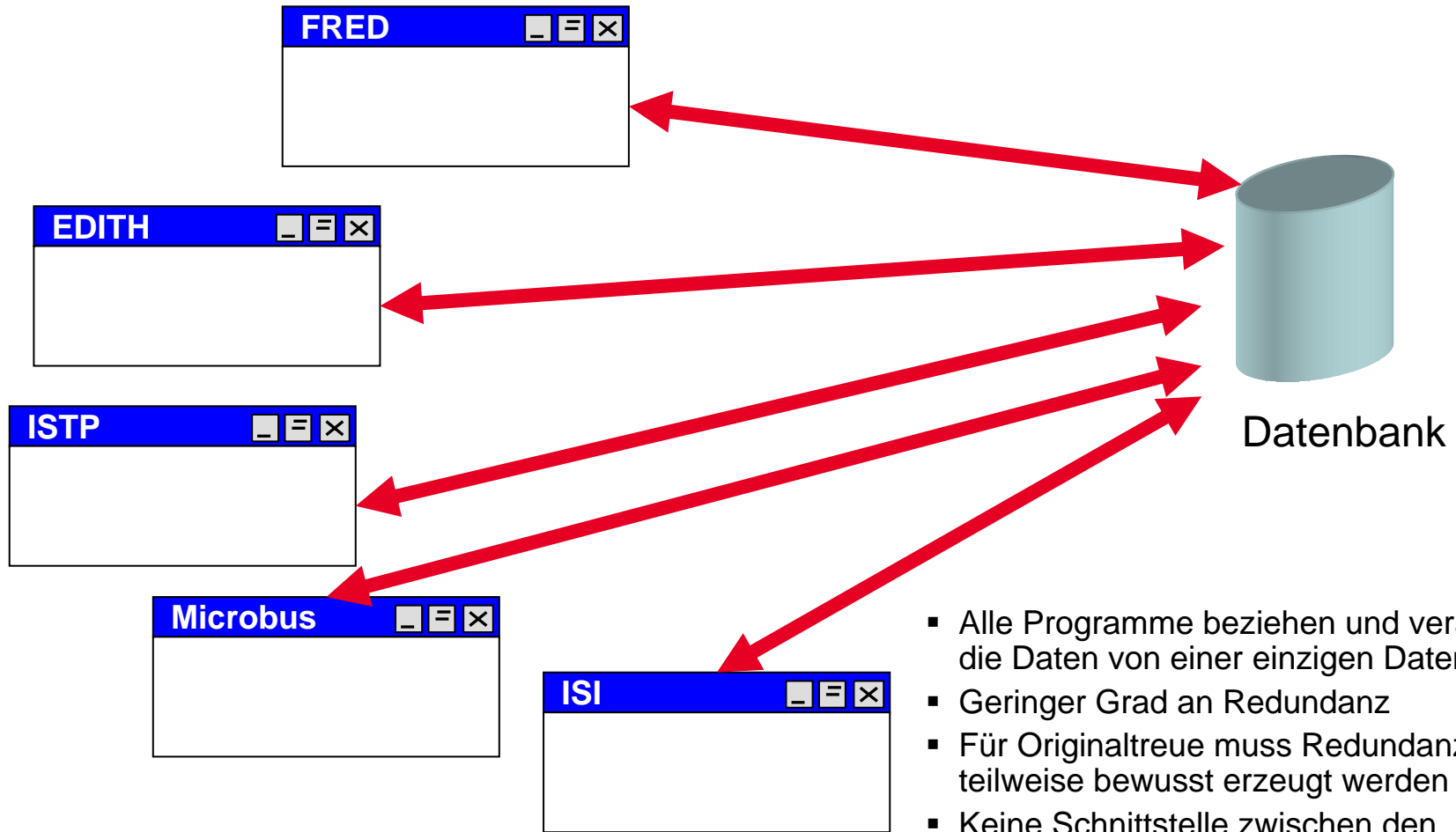


- Warum keine Originalsoftware?
 - Keine Einzelarbeitsplatzsoftware
 - Anschluss an komplexes Netzwerk- und Datenbanksystem notwendig
 - Stammdaten des Trainings müssen in mehrere Systeme eingepflegt werden
 - Anforderung: Uhrzeit anhalten (eigene Trainingszeit)



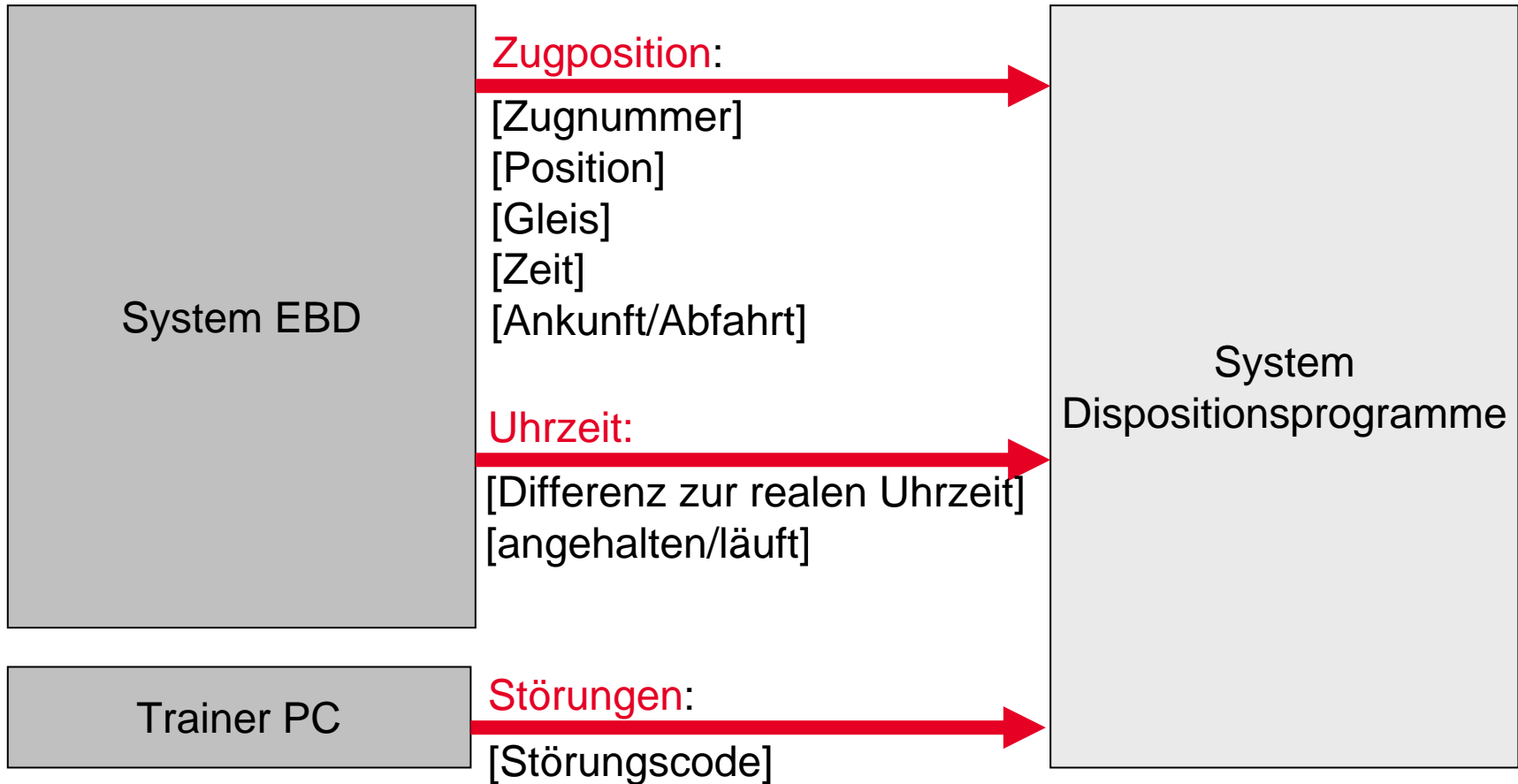
Technischer Aufbau



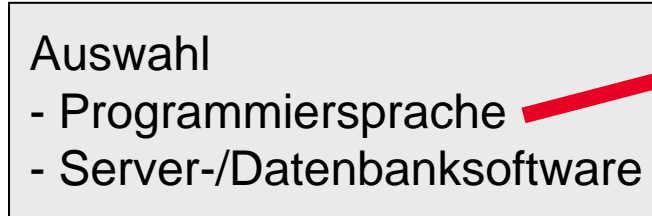


- Alle Programme beziehen und verändern die Daten von einer einzigen Datenbank
- Geringer Grad an Redundanz
- Für Originaltreue muss Redundanz teilweise bewusst erzeugt werden
- Keine Schnittstelle zwischen den Programmen notwendig

Schnittstellen

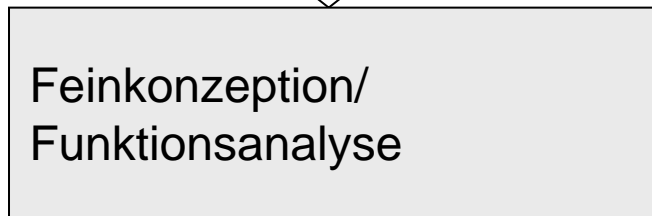


Realisierung

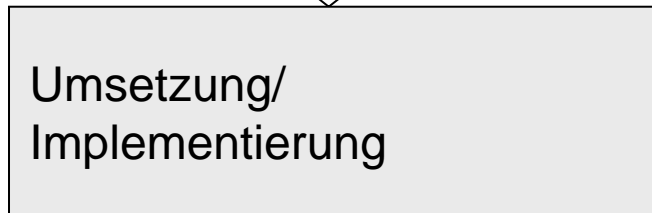


Entsprechend der Originalprogramme

Einfaches und flexibles System aus dem
Webserverbereich



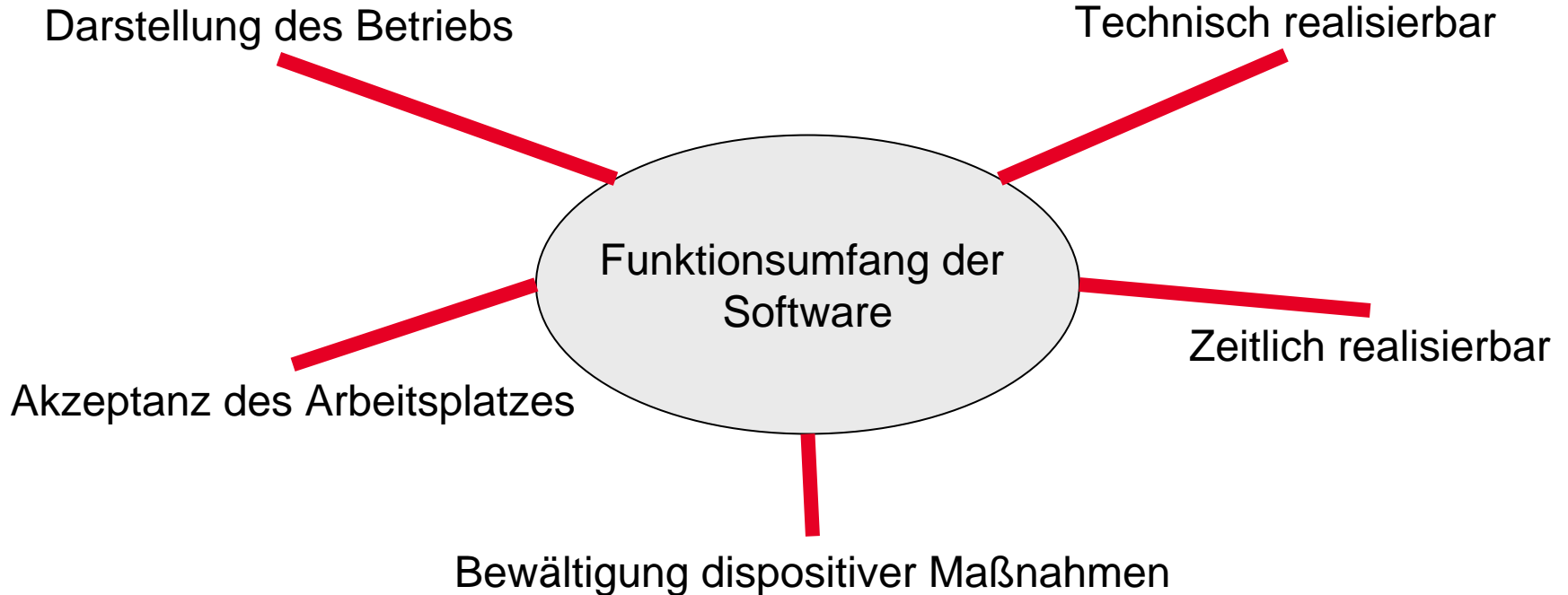
- Ortstermine
- Digitale Handbücher und weitere Dokumente
- Sammlungen von Screenshots



- Team von vier studentischen Hilfskräften
- Reine Implementierungszeit bis zum ersten Training: 6 Monate



- Problem: Identifizierung trainingsrelevanter Funktionen



Trainingsablauf

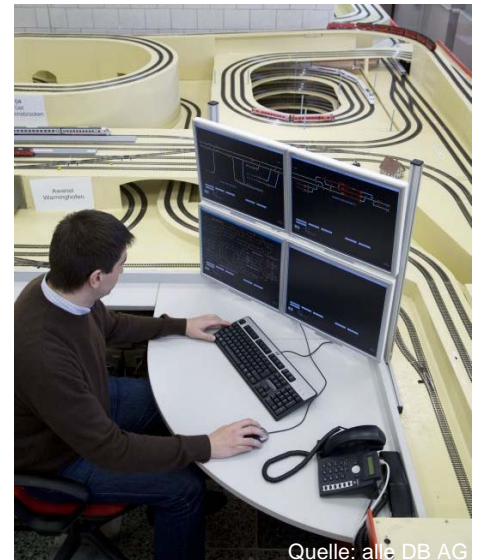


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

- Trainer (DB Training)
 - Steuerung und Moderation
 - Simulation aller Außenkontakte eines Disponenten
 - Einspielung von Störungen
 - Betriebsunterbrechung für Situationsanalyse
- Fachtrainer (DB Regio/DB Fernverkehr)
 - Fachliche Betreuung der Teilnehmer
 - Beobachten der Teilnehmer
 - Steuerung der Auslastung



Quelle: Konowalczyk



Quelle: alle DB AG



- Erweiterungsmöglichkeiten für den Disponentenarbeitsplatz im EBD:

Programme zur Auswertung des Trainings

Anlernen von Disponenten an neue Software

Testfeld für innovative Dispositionsfunktionen

- Vision: Einbindung von DB Netz und weiterer EVU



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

