

Entwurf und Evaluierung eines interaktiven EUS für die Disposition

Steve Dillan, Anna Prenzel und
Georg Ringwelski

Hochschule Zittau/Görlitz
Fachbereich Informatik

Anwendungsgebiet

- Dispositionssysteme zur Flottenplanung oder Produktionssteuerung
- Bestandteile sind **Jobs** und **Ressourcen**
- **VRPTW** bzw. **JSSP** liegen zugrunde



Expertenwissen

„Job XYZ muss so schnell wie möglich ausgeführt werden“

„Fahrzeug XY soll weniger belastet werden“

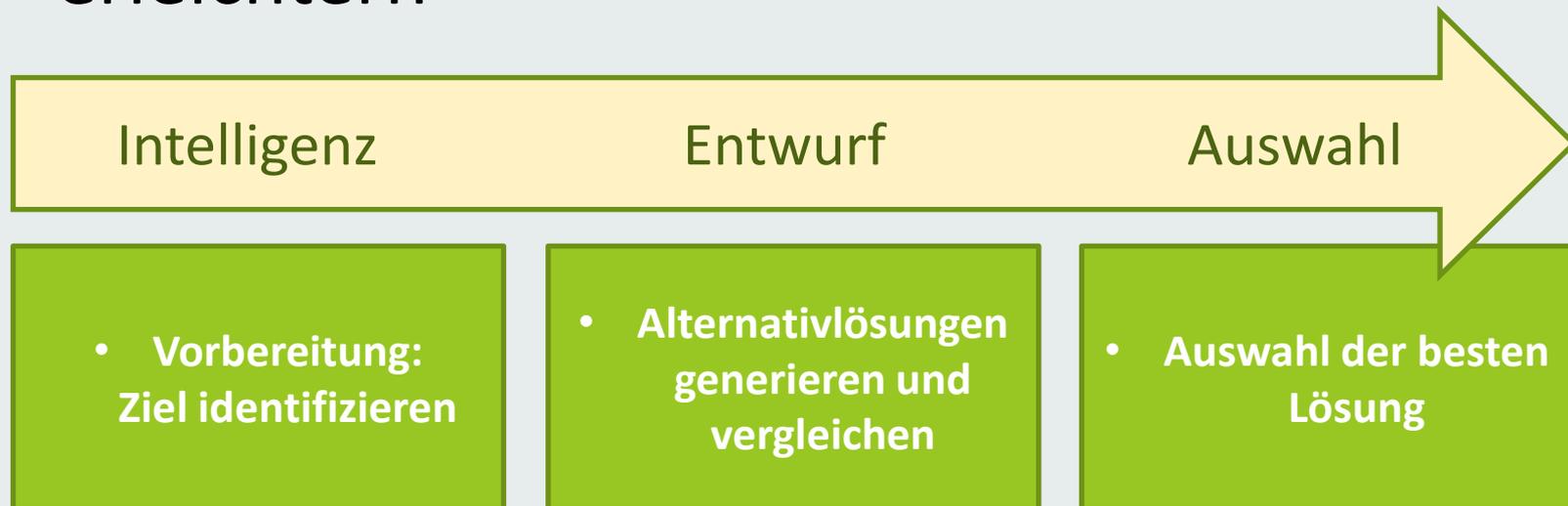
„Job A muss vor Job B erledigt werden“

„Maschine XY sollte diesen Job nicht bearbeiten“



Entscheidungsunterstützung

- Stärken von Mensch und Computer vereinen
- Entscheidungen nicht abnehmen, sondern erleichtern



Entscheidungsphasen Quelle: Turban, Efraim et al.: Decision Support and Business Intelligence Systems. Pearson, 2011

Interaktion

Nutzeraktionen mit Jobs:

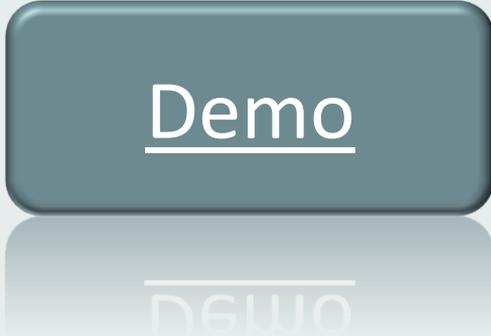
- Änderung von Startzeiten, Ressourcenzugehörigkeiten, Reihenfolge
- Hinzufügen und Löschen
- Verbessern der Qualität des Plans

Zeitpunkt der Aktionen:

- VOR automatischer Optimierung - (zusätzl.)Randbedingungen
- WÄHREND halbautomatischer Optimierung - Planerstellung
- NACH der Optimierung – Änderungen einarbeiten

VOR der Optimierung

- **Daten u. Constraints:** Zeitfenster etc.
- **Pins:** Nutzerentscheidungen **fixieren**, danach Gesamtplan optimieren
- **Zielfunktionen:** minimale Fahrzeit o. Dauer

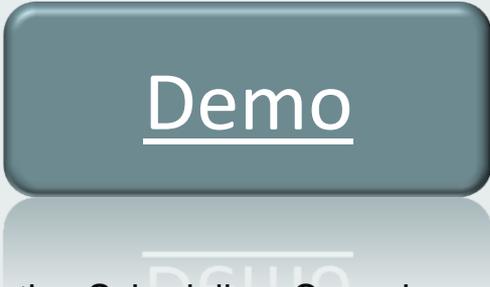


Demo

WÄHREND der Optimierung

Higgins [Higg99]: Anwender bereits während der Planerstellung einbeziehen

- **Gruppierung** von Jobs (verschiedene Arten)
- **Farben** für gültige / ungültige Positionen
- **Fixierung** von Ressource, Startzeit o. Reihenfolge
- **Zielfunktion** für Gruppen anpassen



Demo

[Higg99] Higgins, Peter G.: Production Scheduling: Some issues relating to the location of the user in the decision-making architecture. Proceedings of the 1999 Conference of the Computer Human Interaction Special Group of the Ergonomics Society of Australia. OzCHI99, 44-51, 1999

NACH der Optimierung

- **Events** integrieren
- Jobs **löschen**, Ressourcen **freigeben**
- **manuelle** Anpassungen

Demo

Demnächst: Evaluierung

- **Usability-Tests**
mit aktivierten / deaktivierten Features (je n=15)
- **Auswertung**
 - **Qualitativ:** Befragung der Testpersonen zum Handling
 - **Quantitativ:** Bearbeitungszeit, Zielfunktionen
 - **Auswertung der Vorgehensweise:** Welche Strategien entwickeln die Testpersonen?

Features	fixieren	gruppieren_ablage	fahrzeit_dynamisch	qualitaet_dynamisch	suchraum_vis_zfqual	gruppieren_plan	suchraum_vis_algred	vollst_planung
Admin	<input checked="" type="checkbox"/>							
Gast	<input checked="" type="checkbox"/>							
Gruppe1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppe2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gruppe3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gruppe4	<input type="checkbox"/>							
<input type="button" value="Submit"/>								

Ende

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**