

MES-Projektierung mit Intensiv-Dialog

Prof. Dr.-Ing. Alexander Mattes

Institut für CIM Technologietransfer
Institut für Produktionstechnik

Hannover Messe 2019

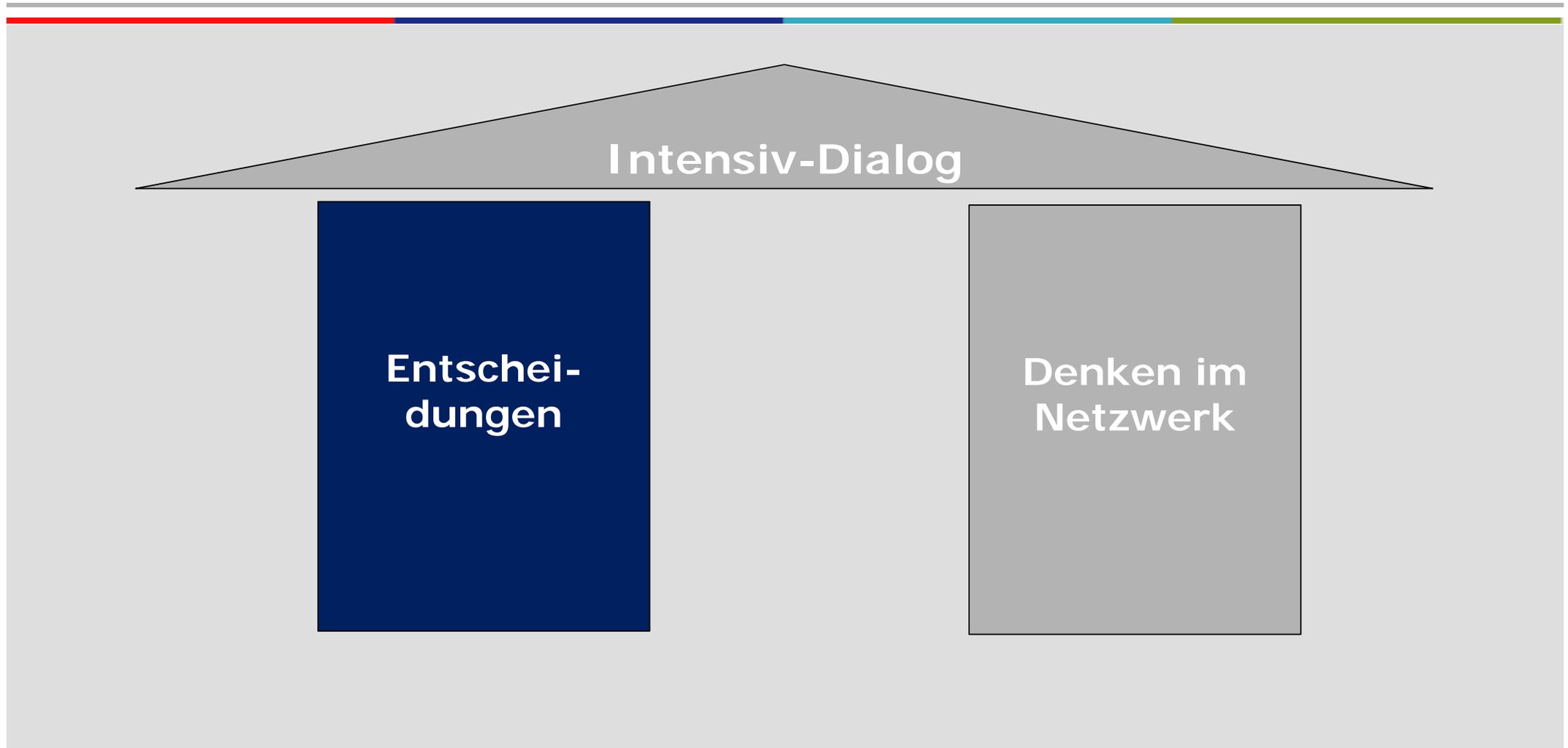


Intensiv-Dialog

**Entschi-
dungen**

**Denken im
Netzwerk**

Intensiv-Dialog - Grundlagen



Datenbasierte Entscheidungen

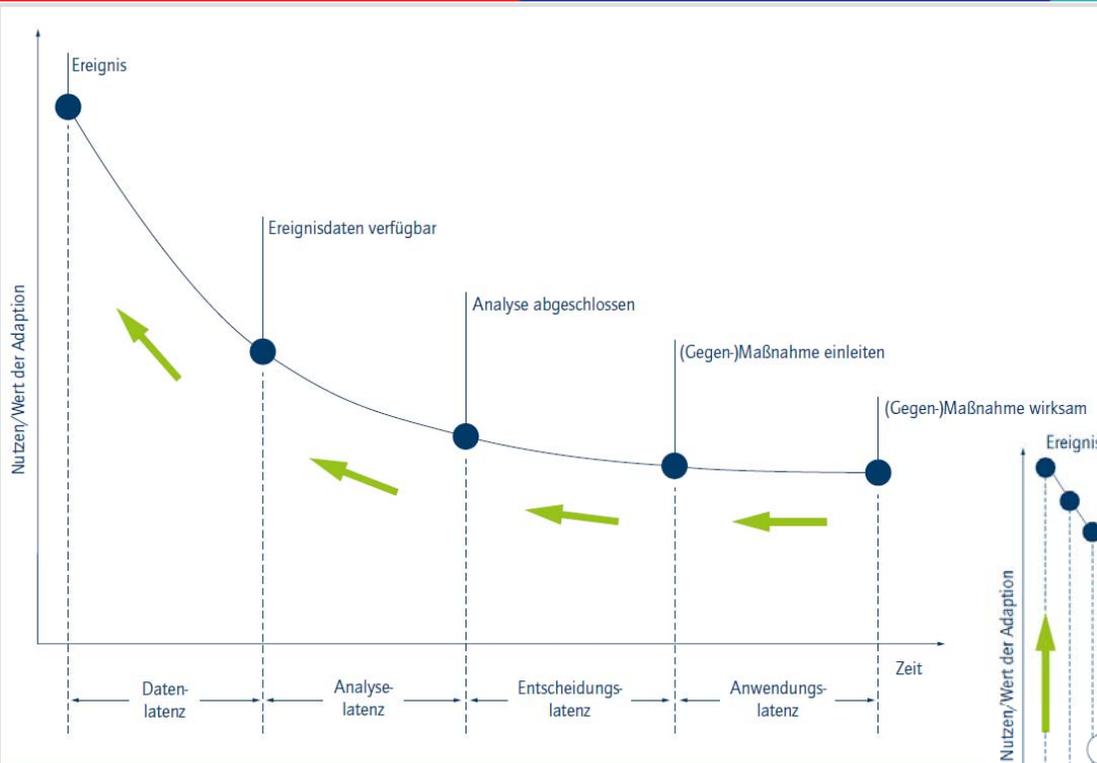
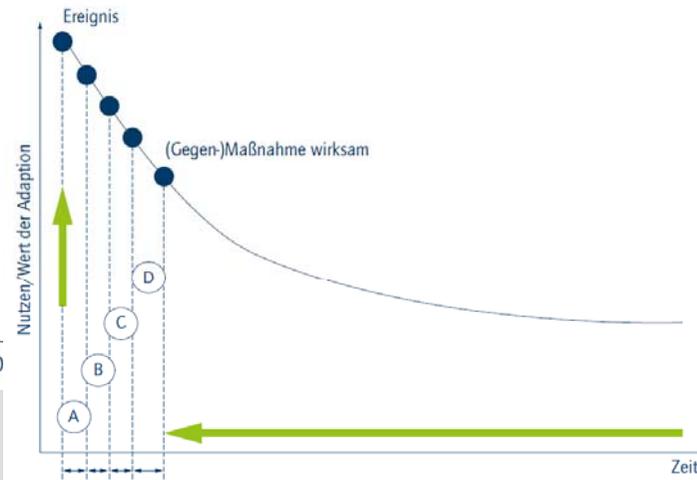


Abbildung 1: Anpassungsprozesse in Unternehmen (Quelle: in Anlehnung an Hackathom 2002; Muehlen/Shapiro 20)



Technologische Elemente von Industrie 4.0

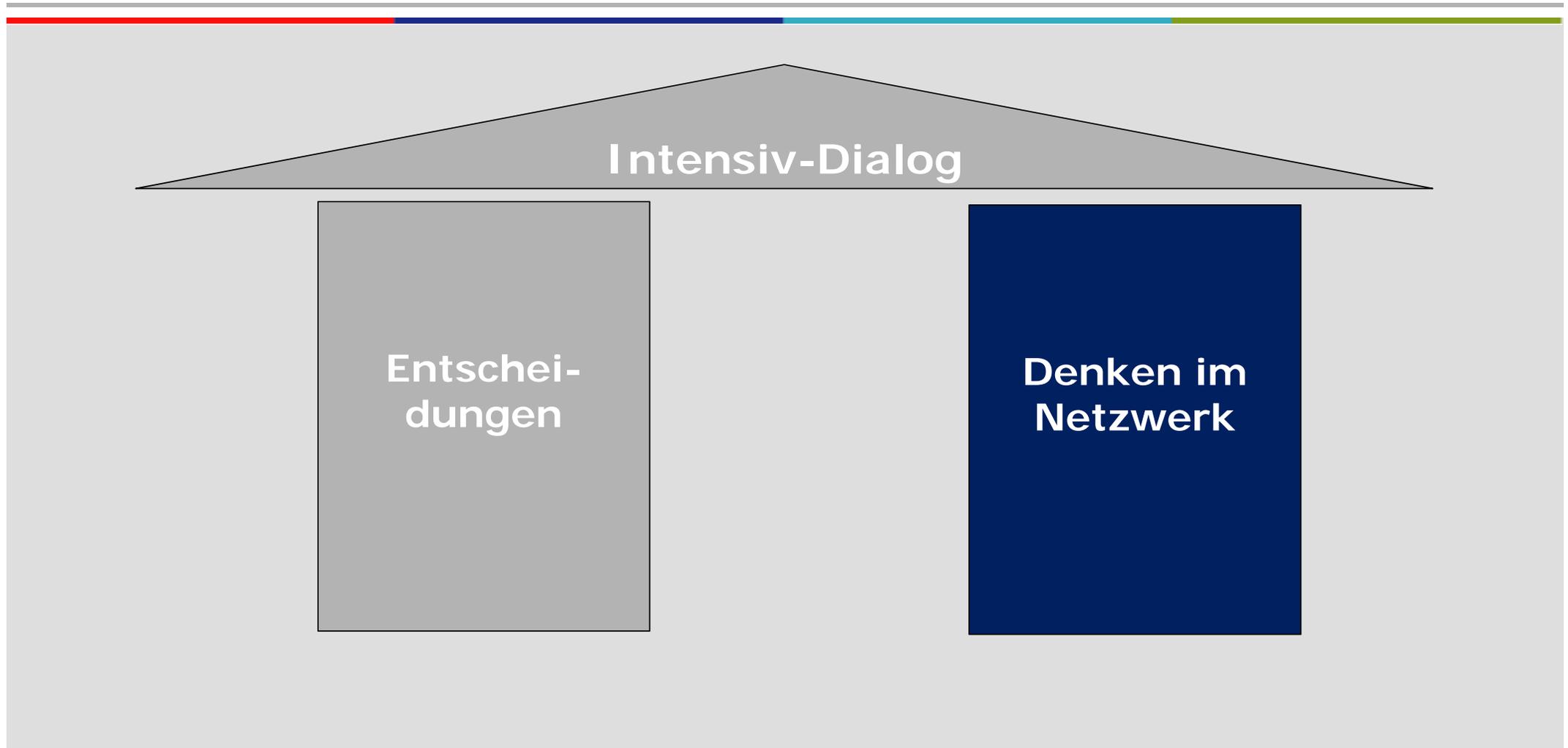
- A**
 - Echtzeitfähigkeit
 - Integration von Systemen
- B**
 - Big Data Analytics (bekannte Hypothesen)
 - Machine Learning und Künstliche Intelligenz (neue Zusammenhänge)
- C**
 - Entscheidungsunterstützungssysteme (Visualisierung)
 - Automatische Entscheidungsfindung
- D**
 - Vertikale und horizontale Integration von Prozessen und Systemen
 - Cyber-physische Systeme

Abbildung 2: Steigerung des Nutzens einer Adaption im organisationalen Lernen (Quelle: FIR e. V. an der RWTH Aachen)

Quelle: ACATECH "Industrie 4.0 Maturity Index", 2017

- Hohes Potenzial für Produktionsoptimierung durch Nutzung des “Datenschatz” für Entscheidungen
- Deutlich höhere Entscheidungsgeschwindigkeit führt zu Wettbewerbsvorteil
- Haupteinflüsse auf Entscheidung müssen bekannt sein
- Voraussetzung für Fokussierung auf wirklich benötigte Daten
- Effiziente Aufbereitung (Vollständigkeit und Korrektheit)
- Sicherstellung von hoher Qualität der Entscheidungen

Intensiv-Dialog - Grundlagen



Warum Qualifikation zum Denken in Netzwerken?

Wandlungsfähigkeit sichert Wettbewerbsfähigkeit

„Lean-Start-Up“-Ansatz

Kurzzyklische
Iterationen

Agilität

Interdisziplinäre
Kollaboration

Warum Qualifikation zum Denken in Netzwerken?

Wandlungsfähigkeit sichert Wettbewerbsfähigkeit

„Lean-Start-Up“-Ansatz

Kurzzyklische
Iterationen

Agilität

Interdisziplinäre
Kollaboration

(Kundenindividuelles) Massenprodukt
Gesamtanlageneffektivität (OEE) – Durchlaufzeit - Anlaufkurve

KVP-Projekte

Coaching

Intensiv-Dialog

„Vom Praktiker
zum Netzwerker!“

Operational
Excel-
lence

„Hilfe zur Selbsthilfe!“

„Wir verbessern uns täglich!“

Warum Qualifikation zum Denken in Netzwerken?

Wandlungsfähigkeit sichert Wettbewerbsfähigkeit

„Lean-Start-Up“-Ansatz

Kurzzyklische
Iterationen

Agilität

Interdisziplinäre
Kollaboration

(Kundenindividuelles) Massenprodukt
Gesamtanlageneffektivität (OEE) – Durchlaufzeit - Anlaufkurve

KVP-Projekte

Coaching

Intensiv-Dialog

„Vom Praktiker
zum Netzwerker!“

Operational
Excel-
lence

„Hilfe zur Selbsthilfe!“

„Wir verbessern uns täglich!“

**Optimierung der Produktion
erfolgt immer stärker im dezentralen Netzwerk
→ Wie IoT-Technologien sinnvoll einsetzen?**

Intensiv-Dialog - Grundlagen



Intensiv-Dialog

Entschi-
dungen

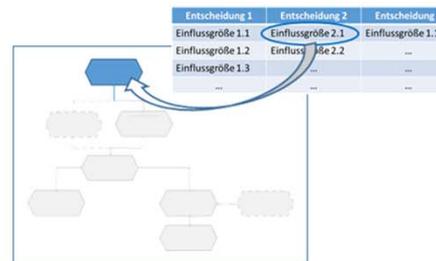
Denken im
Netzwerk

Die Schritte des Intensiv-Dialogs

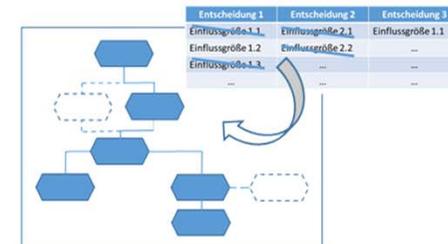
1. Entscheidungen und deren Einflussgrößen erfassen

Entscheidung 1	Entscheidung 2	Entscheidung 3
Einflussgröße 1.1	Einflussgröße 2.1	Einflussgröße 1.1
Einflussgröße 1.2	Einflussgröße 2.2	...
Einflussgröße 1.3
...

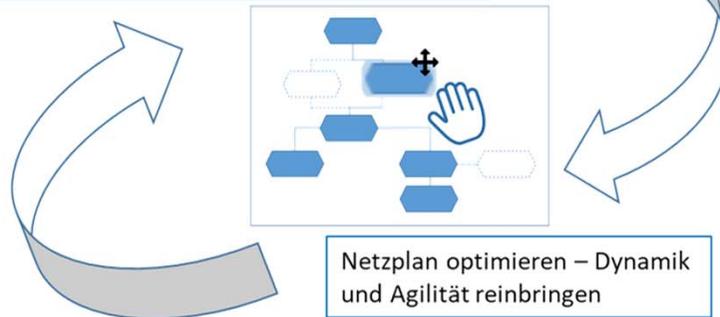
2. Zentrale Entscheidung („Hauptbahnhof“) auswählen und ersten Knoten platzieren



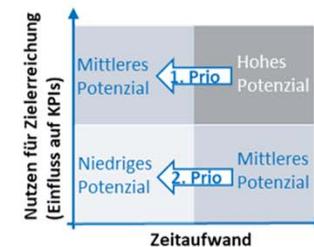
3. Weitere Entscheidungen abwechselnd anordnen – während Aufbau des Netzplans erklären und diskutieren!



4. Verschiedene „Challenges“ aus dem Alltag (ca. 5-10) durchspielen – Informations- und Datenflüsse für alle transparent machen!



5. Verbesserungspotenziale ableiten und priorisieren



Eigenschaften des Intensiv-Dialogs

Interaktivere, direktere und produktivere Kommunikation durch grafische Strukturen.

Interdisziplinär - gleichberechtigte und breite Beteiligung.

Kollaborativ - Silodenken abbauen durch Entwicklung gemeinsamen Verständnisses.

Transparent - Wissen durch versachlichtes Erläutern teilen.

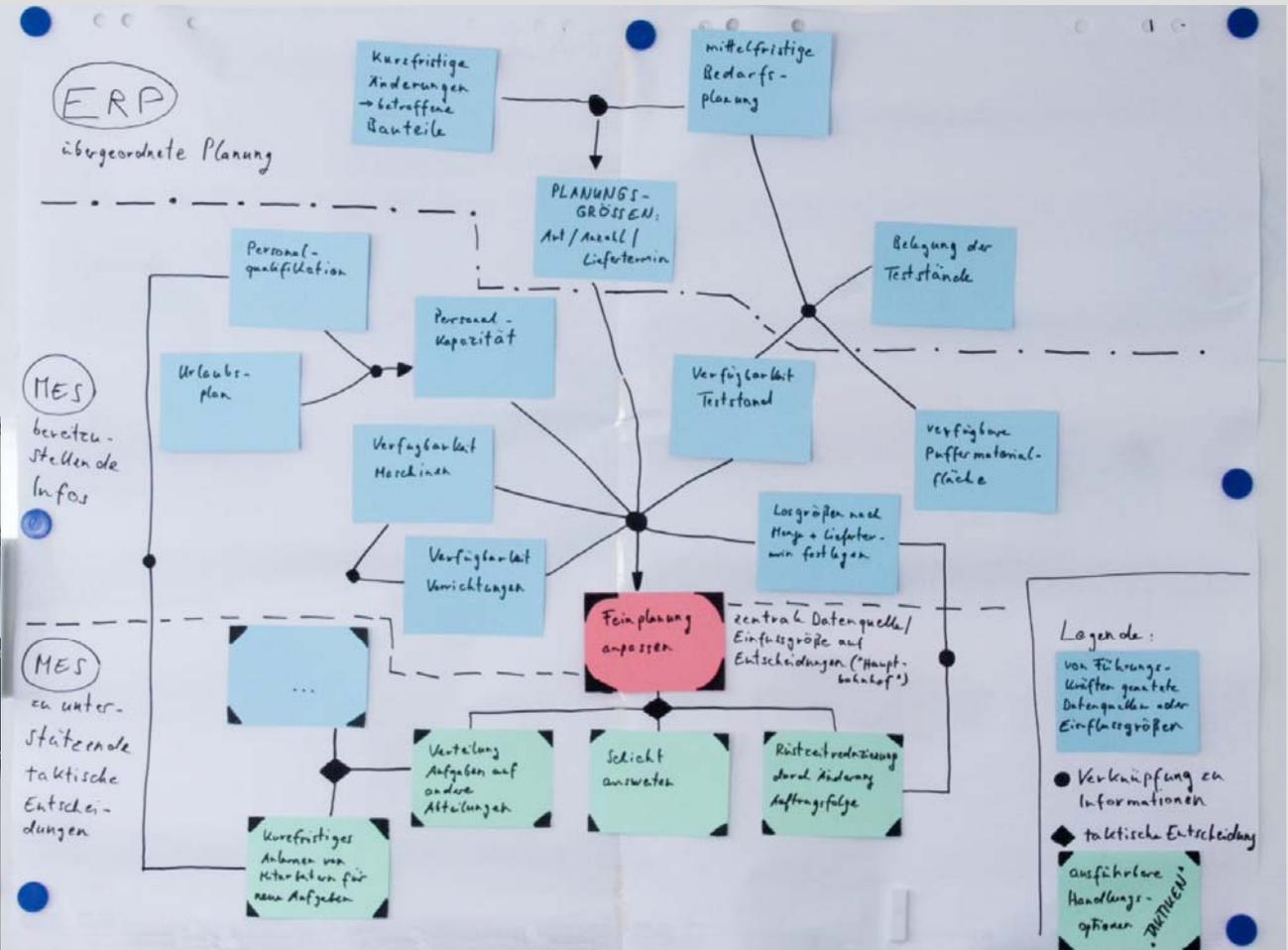
Kreativ - aus festen Denkmustern ausbrechen.

Positive Arbeitsatmosphäre mit hohem Grad an Reflexion.

→ Voraussetzung für agilen Umgang mit komplexen Systemen!

Anwendungsbeispiel: Requirements-Engineering für ein Manufacturing-Execution-System (MES)

GARZ FRICKE



Versuchsfeld des CIMTT der Fachhochschule Kiel

Prof. Dr.-Ing. Alexander Mattes

F & E GmbH FH Kiel

Schwentinestr. 13

24149 Kiel

Tel.: +49 (0) 431 / 210 2808

Mobil: +49 (0) 177 / 811 4001

alexander.mattes@fh-kiel.de

<https://www.cimtt-kiel.de/cimtt/kompetenzen/tech>



Quelle: Grob-Werke, Kuka, ProAnt, CIMTT der Fachhochschule Kiel

