
Lean Innovation – Die Handlungsanleitung

Erfolgreiche Beherrschung der Komplexität von Produkt-
entwicklung

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Direktor des Werkzeugmaschinenlabors WZL der RWTH Aachen
und des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnologie IPT

Lean Management Summit
Aachen, 8. November 2007

Ein Grundpfeiler der Lean Innovation: einfache Synchronisation



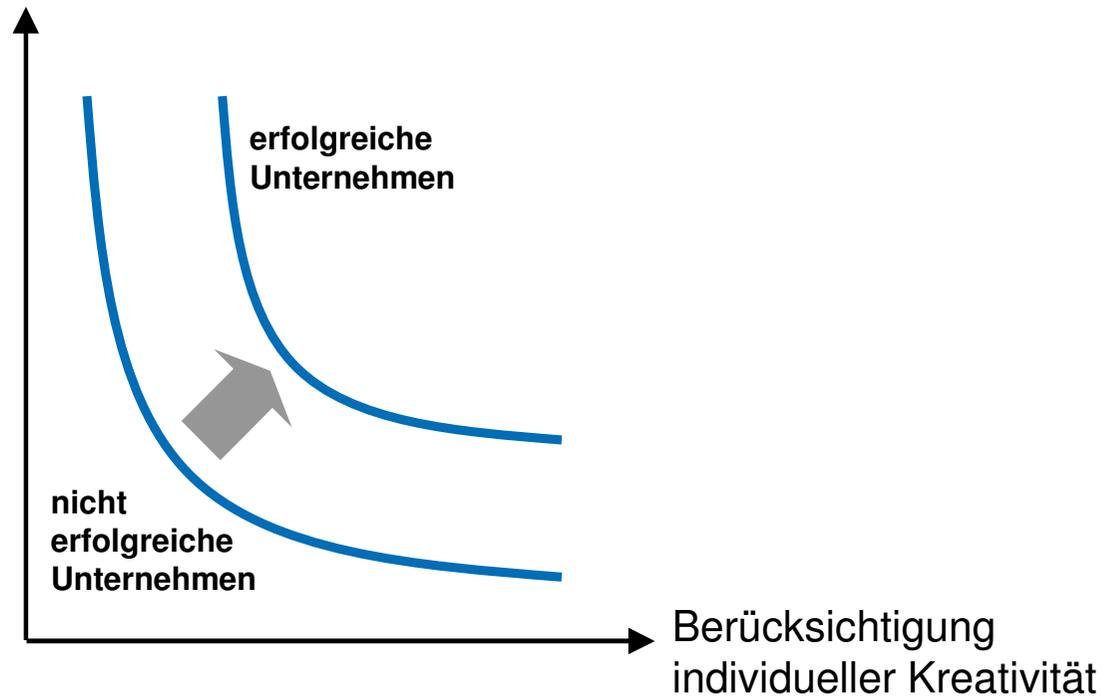
Quelle Bild: Reichhardt / Berliner Philharmoniker

© WZL/Fraunhofer IPT

Erfolgreiche Unternehmen schaffen Synchronisation und erlauben individuelle Kreativität

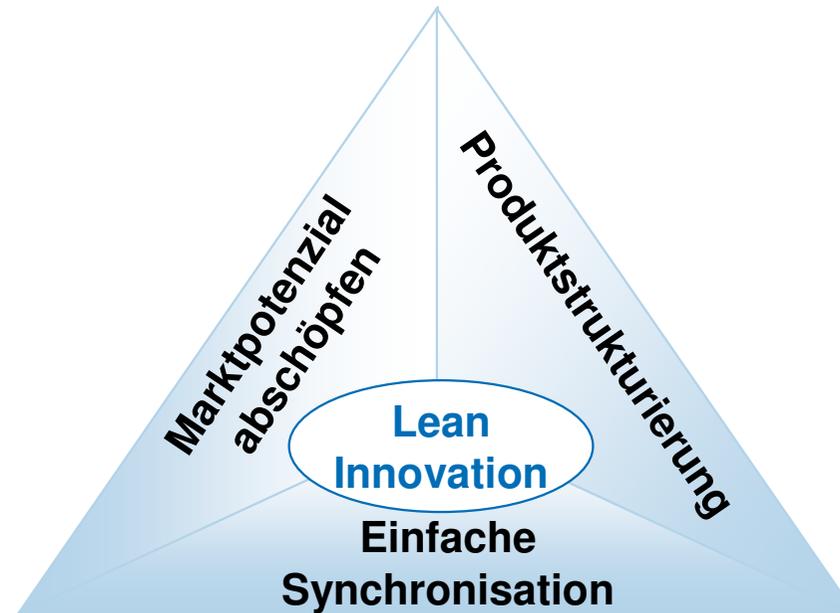
Dilemma zwischen Synchronisation und Kreativität

Einfache Synchronisation

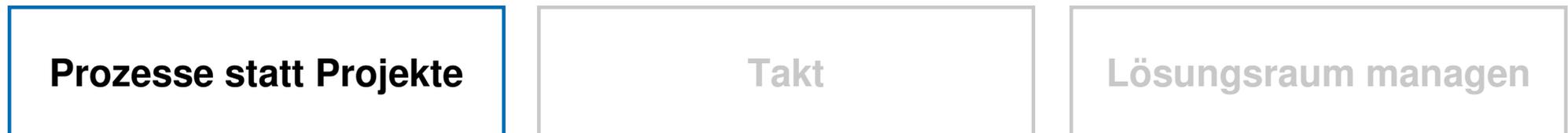
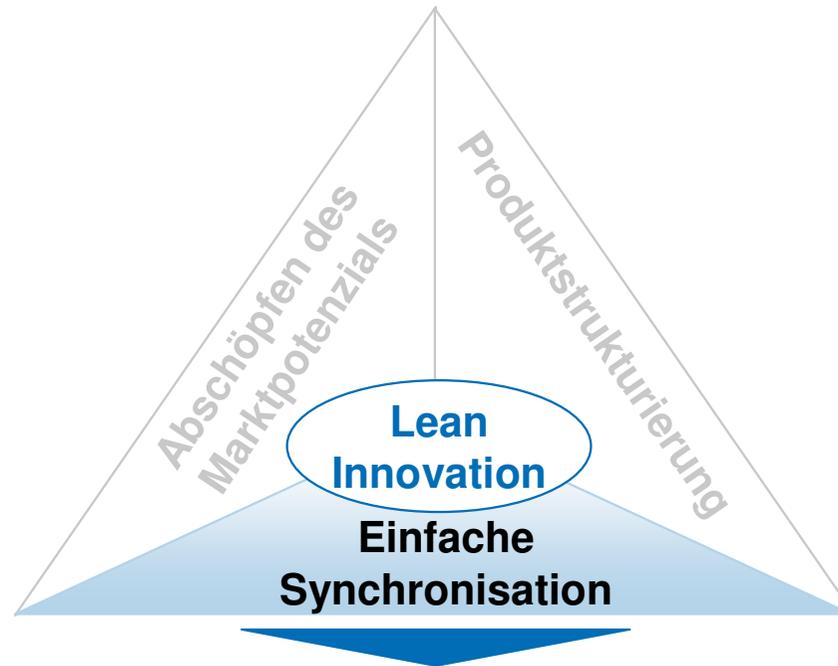


Die zentrale Herausforderung besteht in der Verschiebung des Trade-Offs

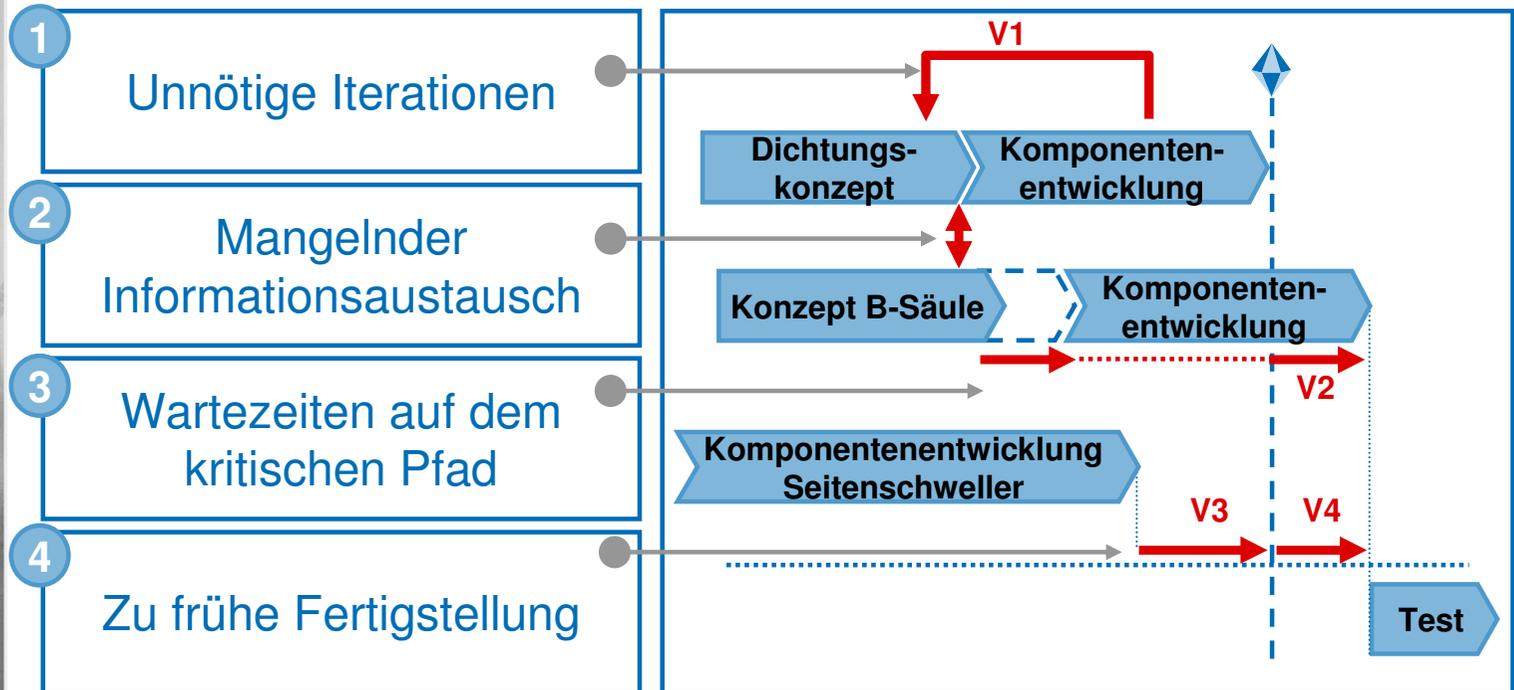
Neben der F&E-Synchronisation zielt Lean Innovation vor allem auf das Abschöpfen des Marktpotenzials bei geringer Produktkomplexität ab



Neben der F&E-Synchronisation zielt Lean Innovation vor allem auf das Abschöpfen des Marktpotenzials bei geringer Produktkomplexität ab



Aus dem Takt zu geraten bedeutet Verschwendung

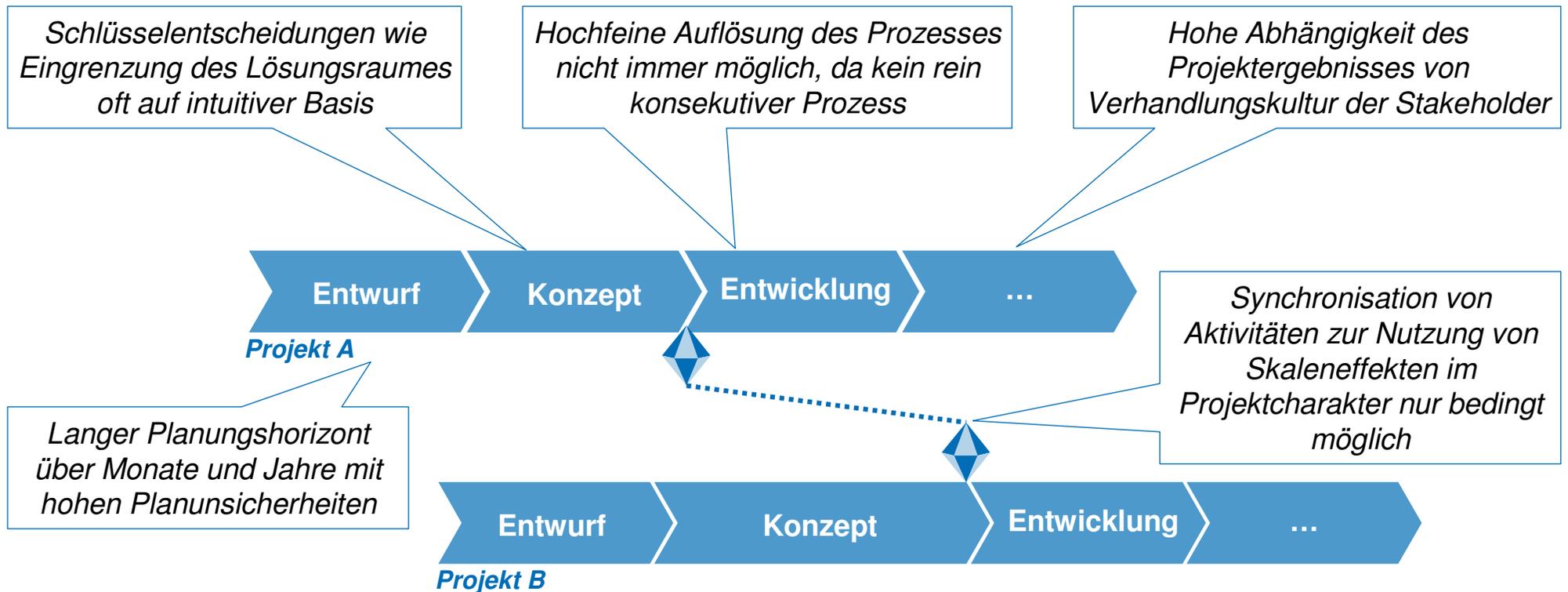


V1...4: Verschwendung

Häufige Iterationen, unnötige Übergaben und nicht termingerechte Fertigstellung von Aufgaben lassen ein Entwicklungsprojekt aus dem Takt geraten!

Quelle Bild: Fotocommunity

Die Synchronisation in der Produktentwicklung ist besonders kompliziert

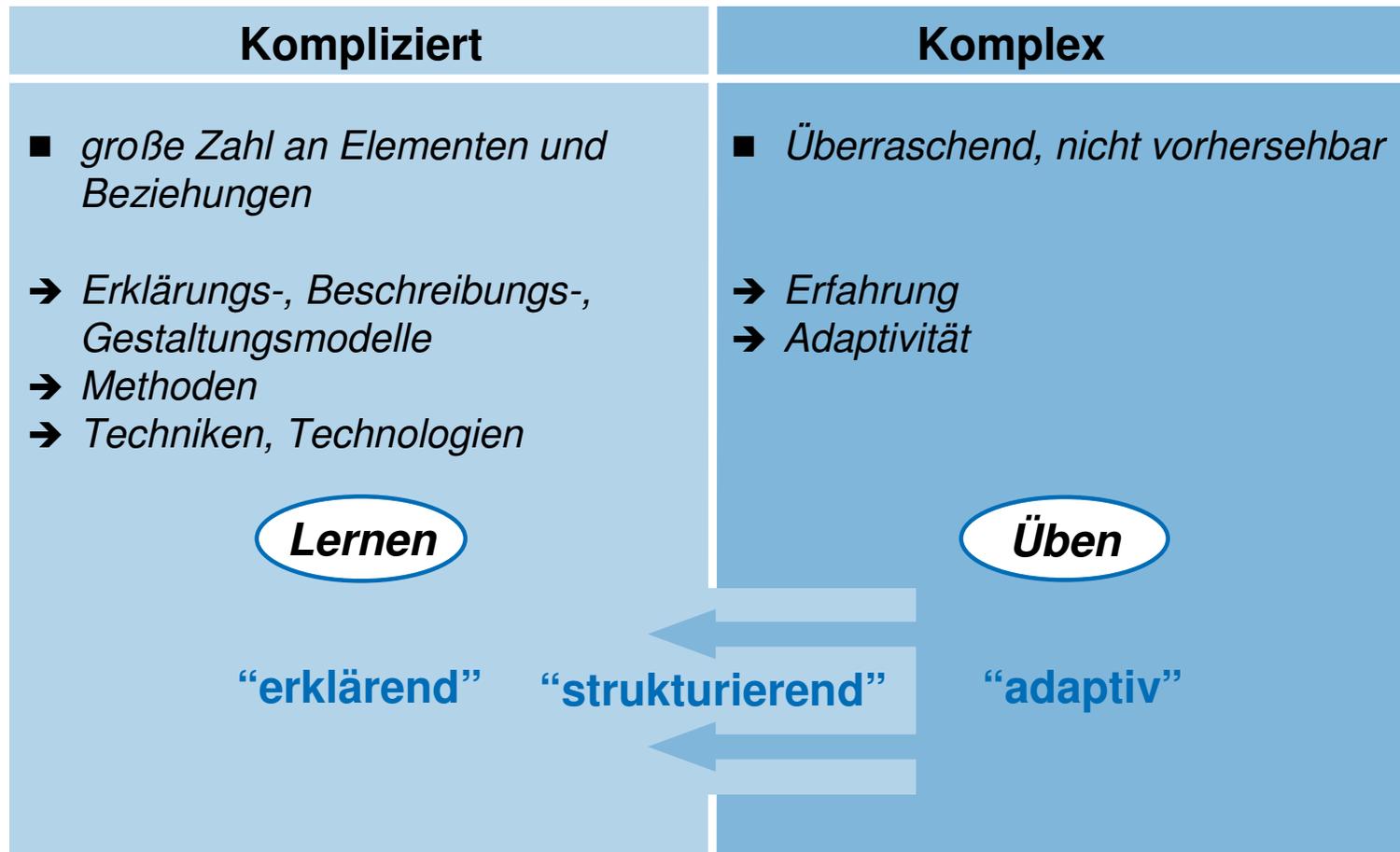


Legende:

 - Erschwernisse bei der Synchronisation der Produktentwicklung

Die spezifischen Eigenschaften der Produktentwicklung erschweren die ex-ante Identifikation von Verschwendung...

Bei der Entwicklung eines Produkts müssen sowohl komplizierte als auch komplexe Herausforderungen gemeistert werden



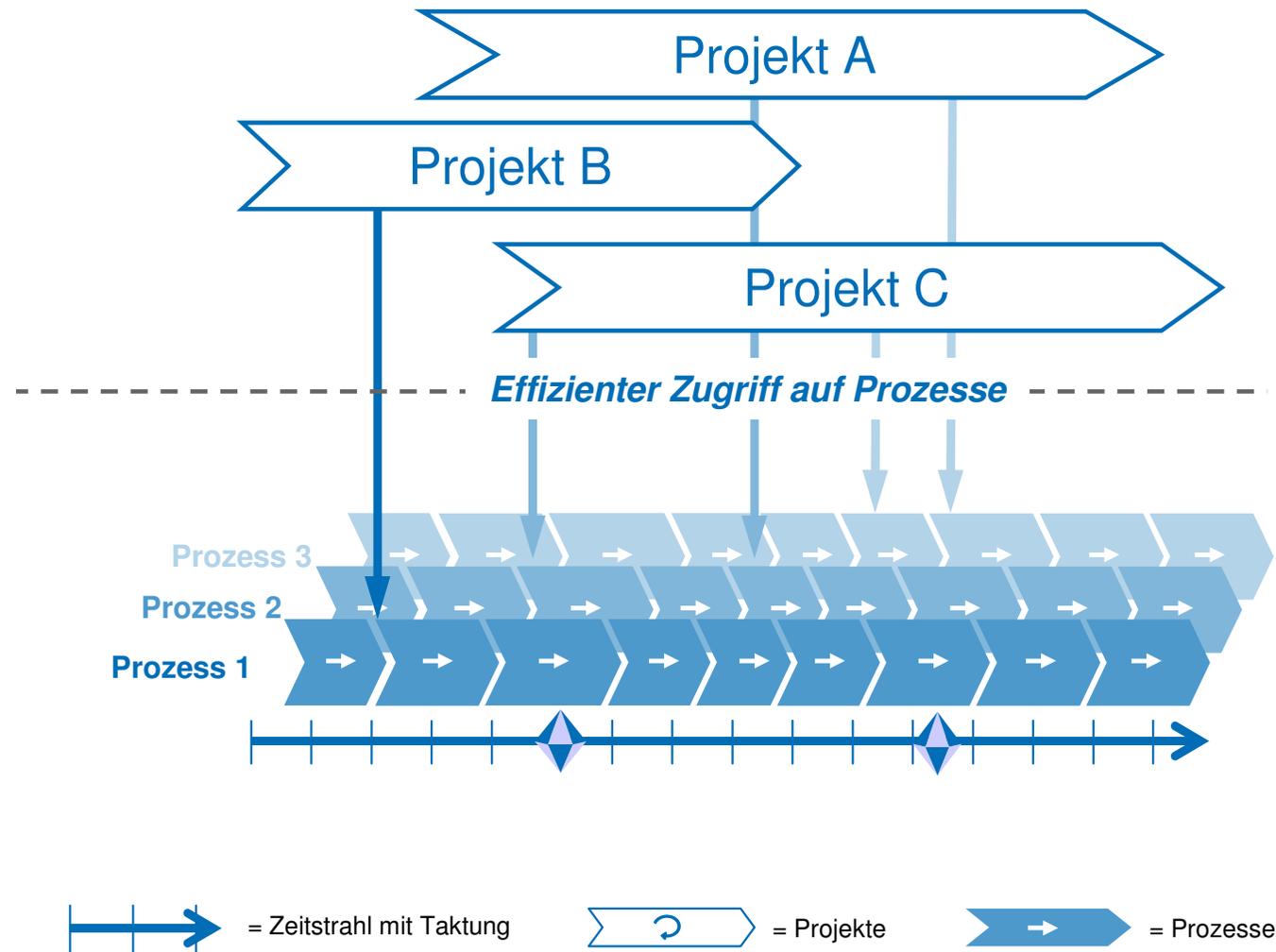
Die strikte Einhaltung des Takts erfordert die Unterscheidung zwischen repetitiven und kreativen Tätigkeiten

Kreative Aufgaben:

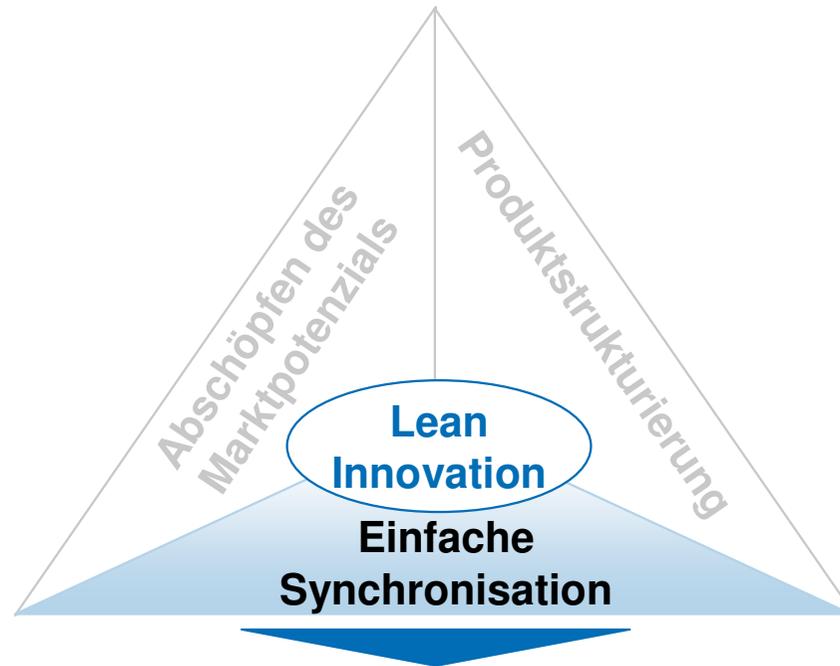
- Projektcharakter
- Hohe Komplexität
- Arbeitsteilung nur bedingt möglich
- Lösungsweg über Erfahrung und Expertise

Repetitive Aufgaben:

- Oft komplizierter, aber nicht komplexer Prozess
- Identifikation von Pseudo-komplexitäten
- Standardisierter Ablauf
- Organisation in Form projektunabhängiger Prozesse



Neben der F&E-Synchronisation zielt Lean Innovation vor allem auf das Abschöpfen des Marktpotenzials bei geringer Produktkomplexität ab



Prozesse statt Projekte

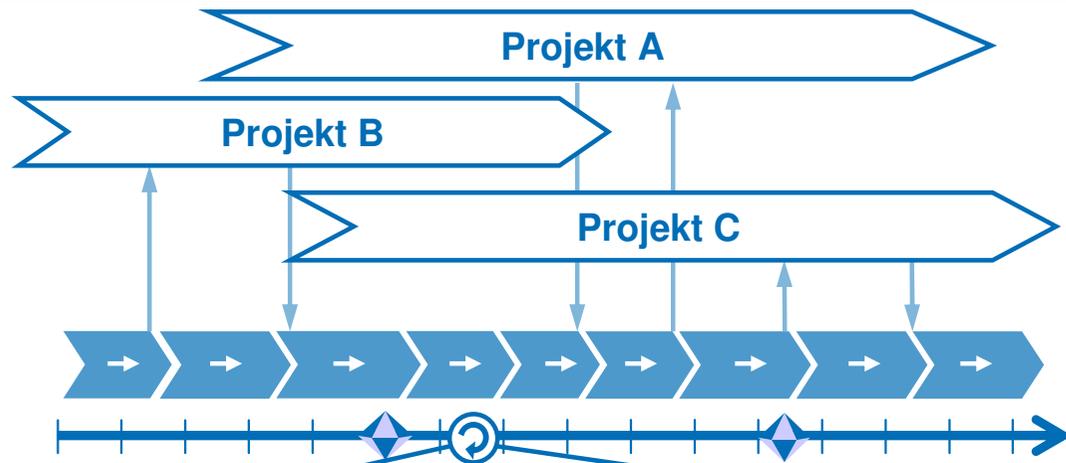
Takt

Lösungsraum managen

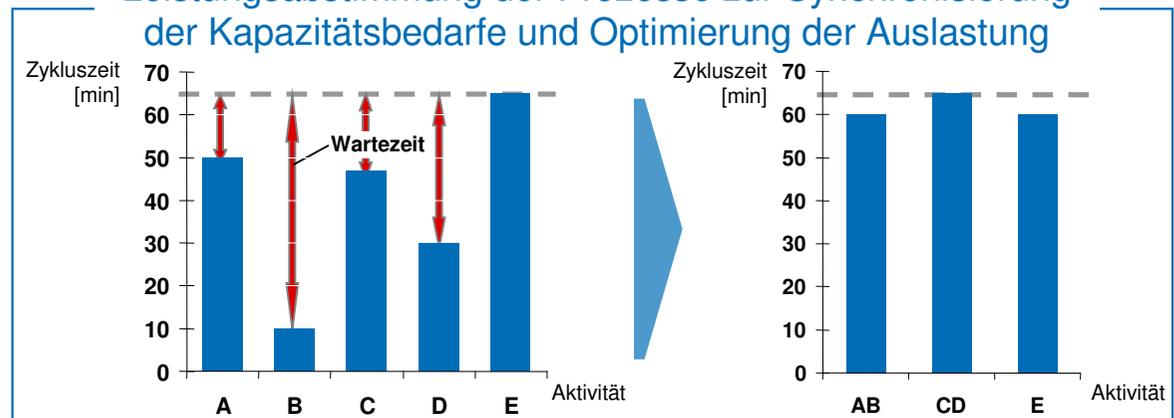
Das Trennen von repetitiven und kreativen Aufgaben schafft die Grundlage für ein Nivellieren und Glätten durch Transparenz und Planbarkeit

- Taktung sowohl kreativer als auch repetitiver Prozesse zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Flusses
 - Vorbild: Wertstromoptimierung des Lean Manufacturing
 - Gleichmäßige Takte
 - Optimierung der Auslastung in den Prozessen durch Bündelung

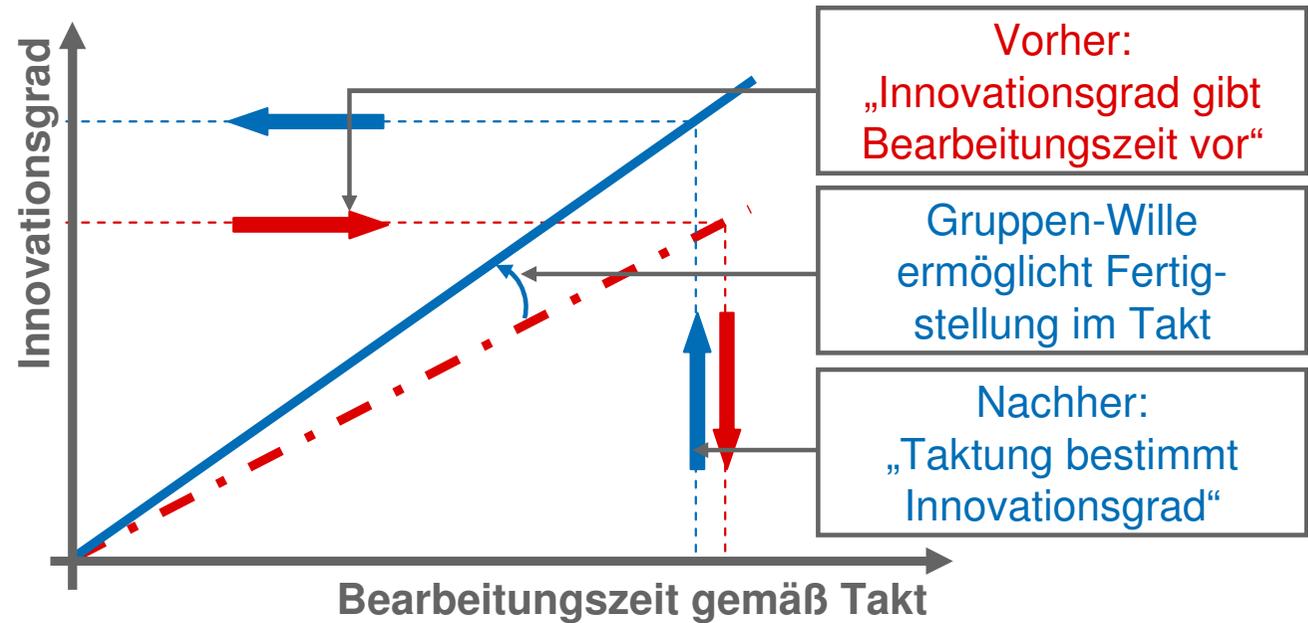
- Unterschiedliche Herausforderungen bei der Planung der Taktung
 - **Kreative Prozesse:** Bestimmung des Takts unter Berücksichtigung des möglichen Innovationsgrads
 - **Repetitive Prozesse:** Aufbau eines Kopplungsnetzes unter Berücksichtigung der erforderlichen Bearbeitungszeit



Leistungsabstimmung der Prozesse zur Synchronisierung der Kapazitätsbedarfe und Optimierung der Auslastung



Die Taktung kreativer Prozesse bestimmt den möglichen Innovationsgrad und erfordert den gruppenmäßigen Willen zur Takteinhaltung



■ Innovationsgrad = f (Bearbeitungszeit)

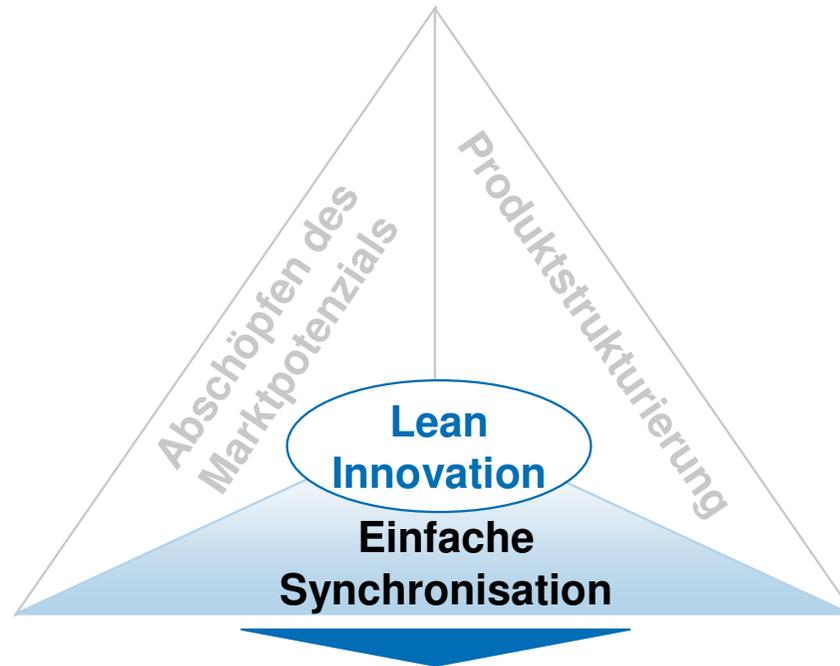
■ Motivation der Mitarbeiter = $\frac{df}{dt}$

■ Für kreative Aufgaben kann gelten: Motivation bestimmt Leistungsfähigkeit zwischen 20 und 200 %

Legende

- = Innovationsgrad einer **synchronen** Entwicklung
- . - = Innovationsgrad ohne Taktung

Neben der F&E-Synchronisation zielt Lean Innovation vor allem auf das Abschöpfen des Marktpotenzials bei geringer Produktkomplexität ab

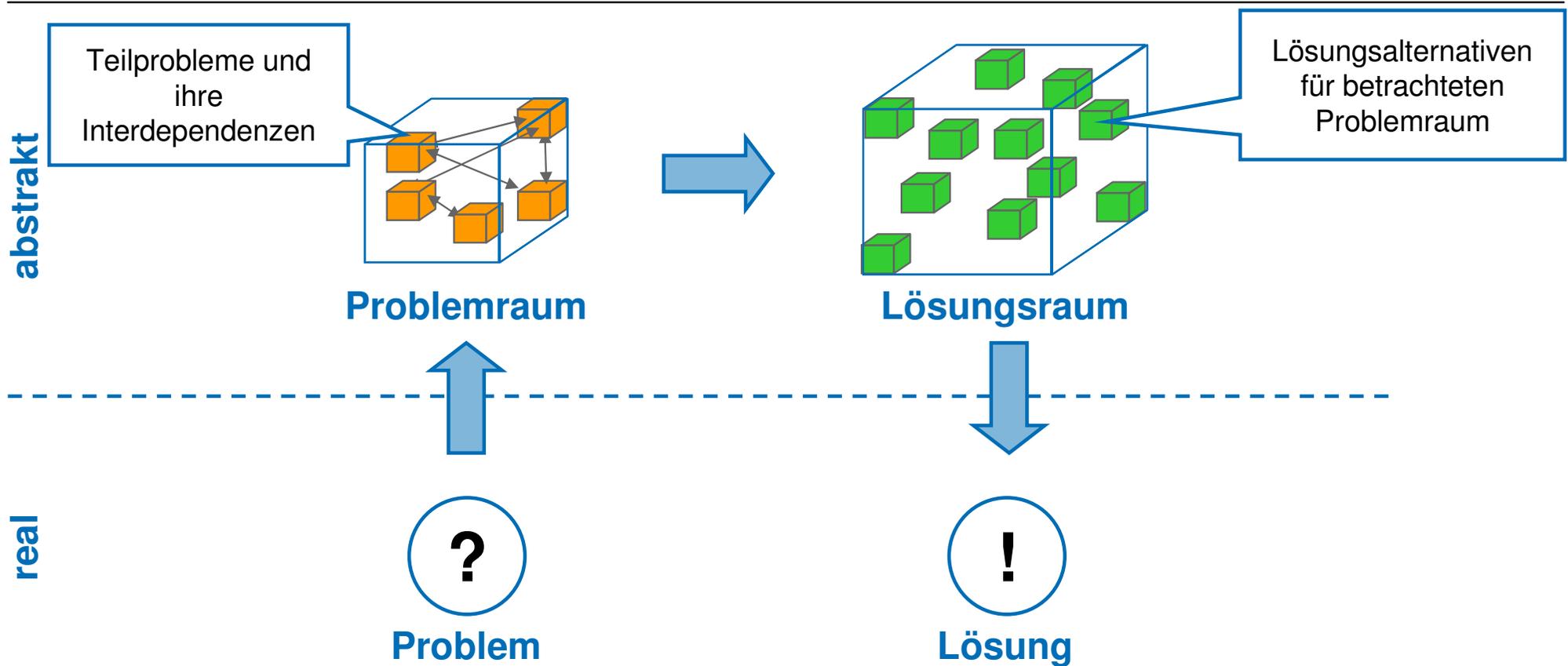


Prozesse statt Projekte

Takt

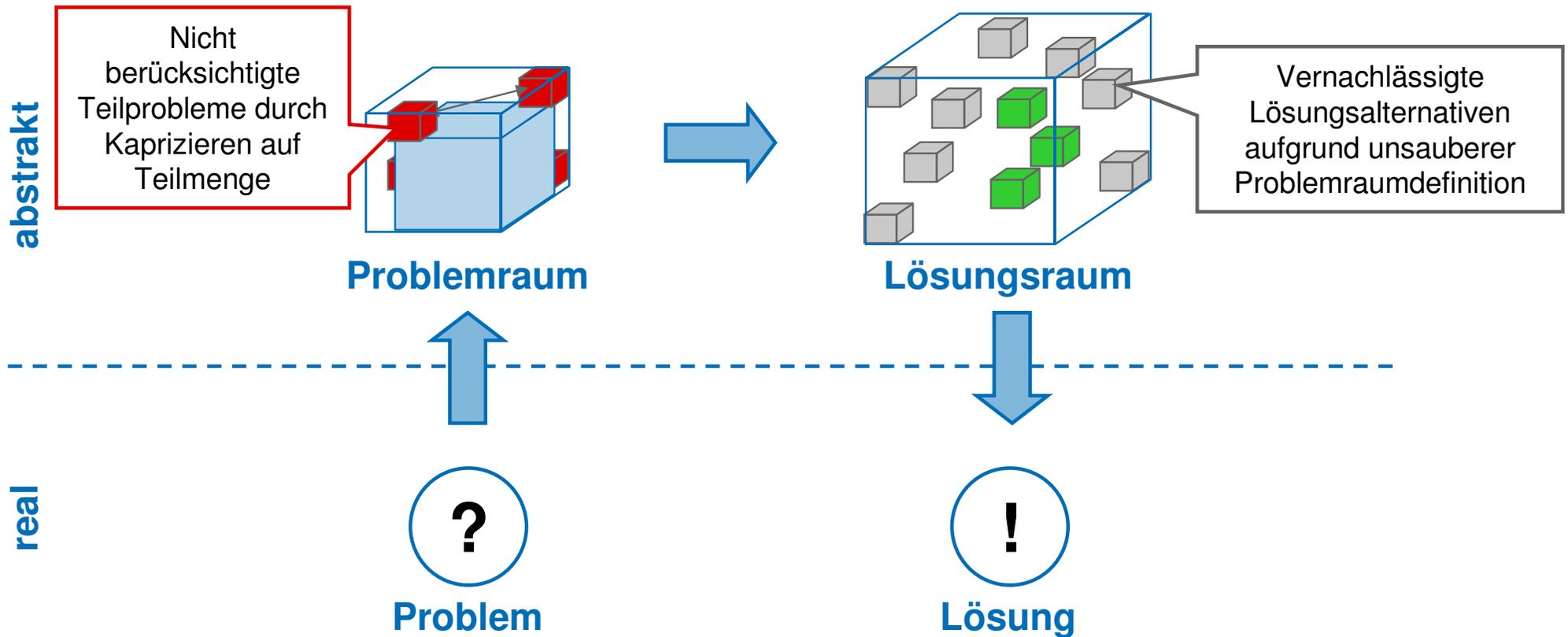
Lösungsraum managen

Die kreative Kernaufgabe in der Produktentwicklung ist das Entwickeln und Bewerten von Lösungsalternativen



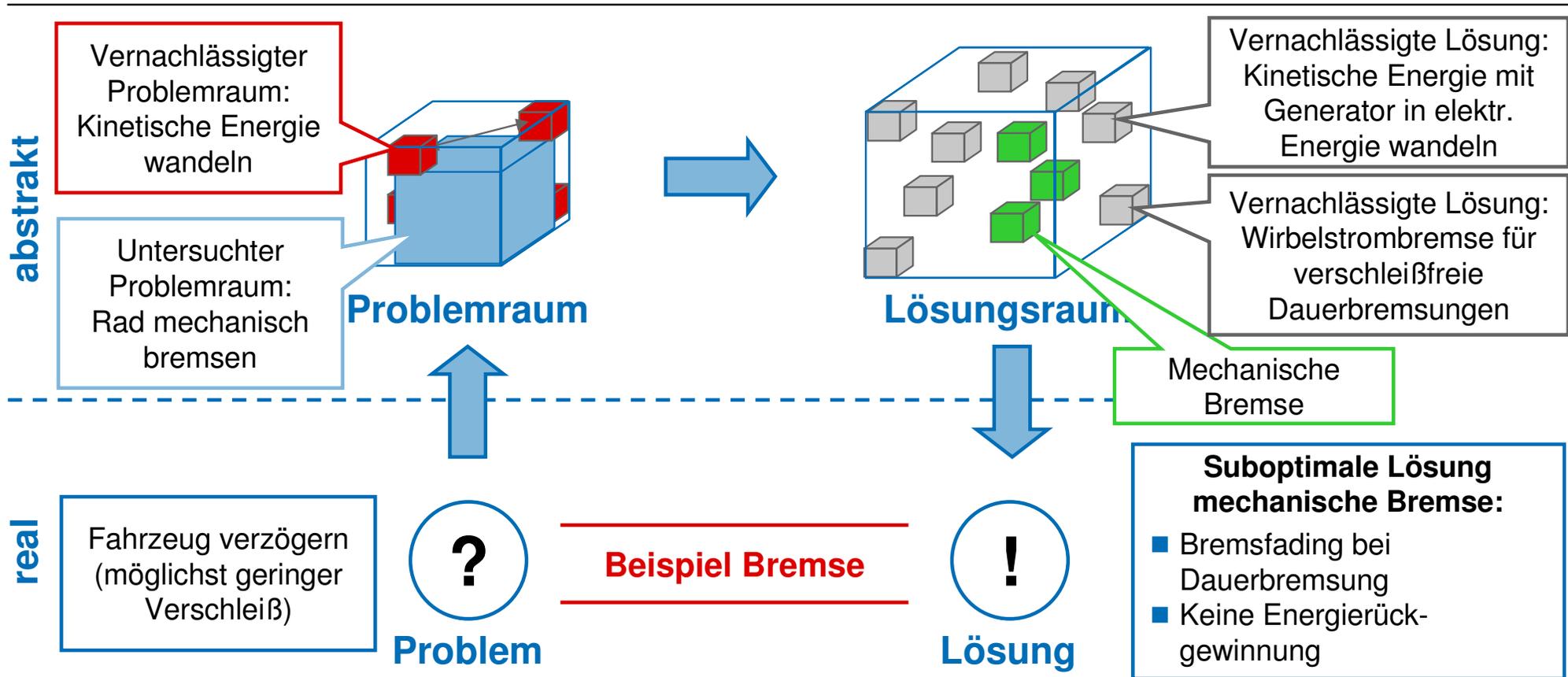
Die optimale Anzahl an parallel untersuchten Lösungsalternativen kann mit einem proaktiven Lösungsraummanagement geplant und gesteuert werden!

Die kreative Kernaufgabe in der Produktentwicklung ist das Entwickeln und Bewerten von Lösungsalternativen



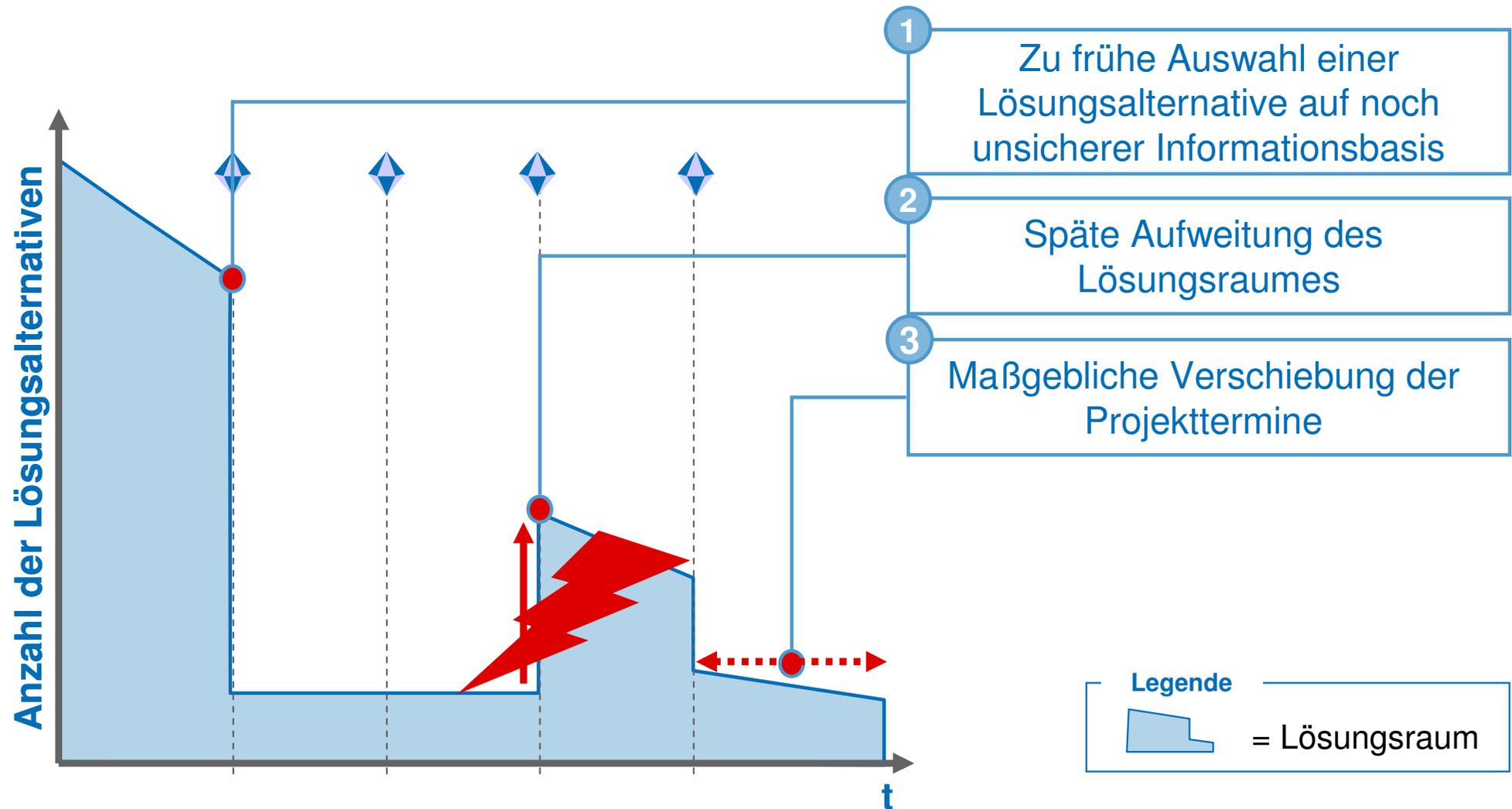
Die optimale Anzahl an parallel untersuchten Lösungsalternativen kann mit einem proaktiven Lösungsraummanagement geplant und gesteuert werden!

Die kreative Kernaufgabe in der Produktentwicklung ist das Entwickeln und Bewerten von Lösungsalternativen

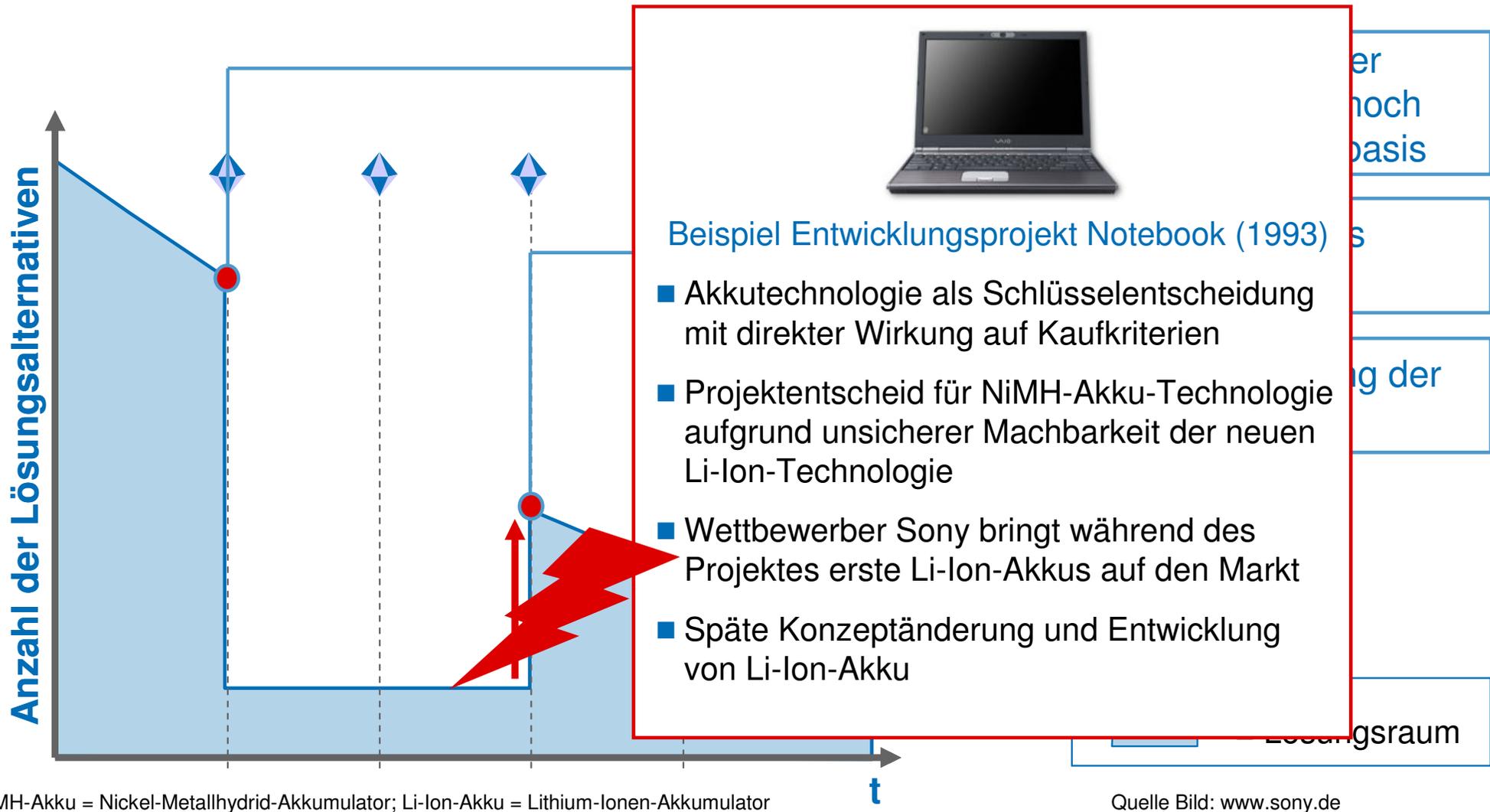


Die optimale Anzahl an parallel untersuchten Lösungsalternativen kann mit einem proaktiven Lösungsraummanagement geplant und gesteuert werden!

Die Auswahl des suboptimalen Konzepts führt häufig zu einer späteren Aufweitung des Lösungsraumes – die Entwicklung gerät aus dem Takt

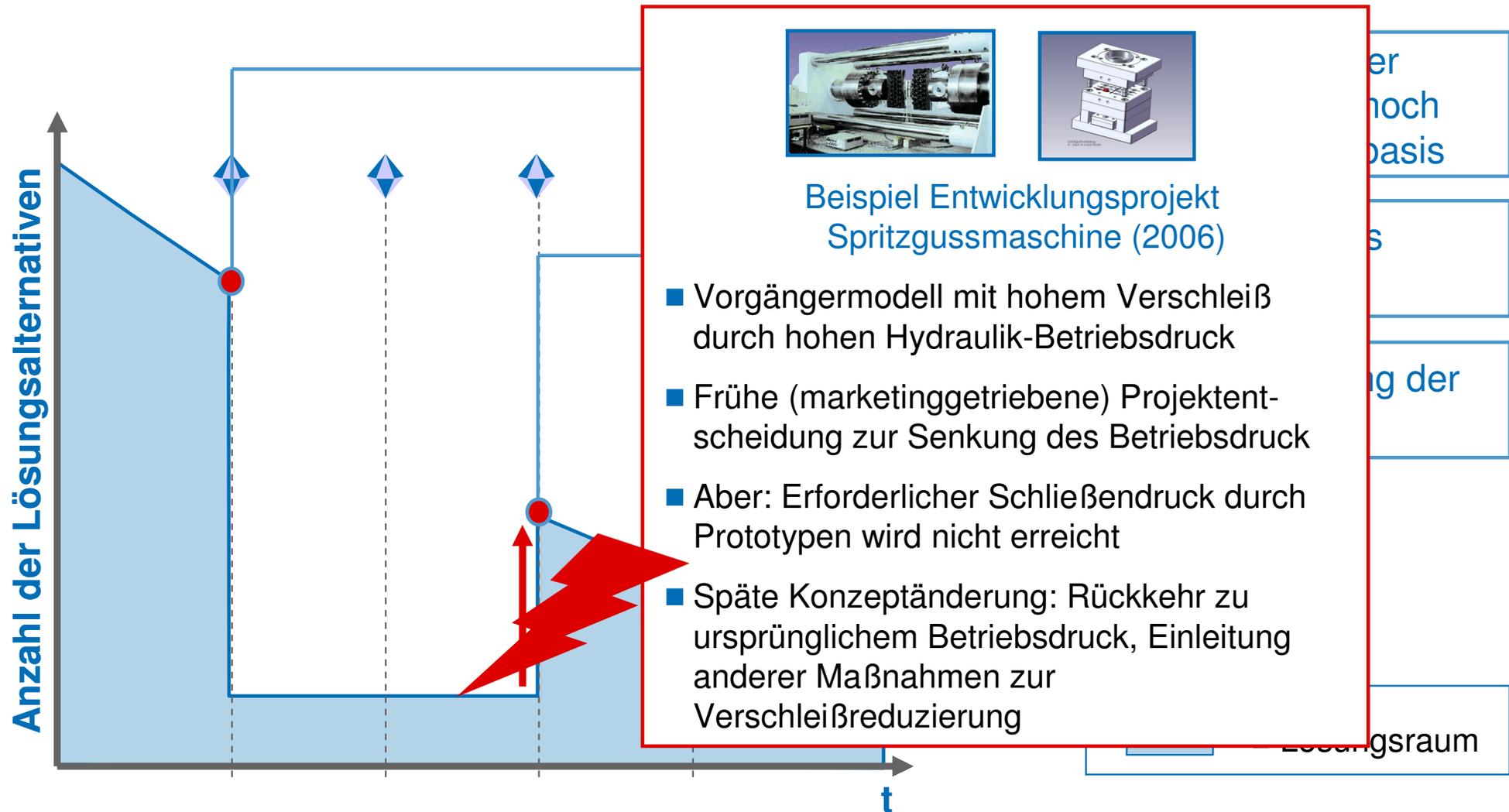


Die Auswahl des suboptimalen Konzepts führt häufig zu einer späteren Aufweitung des Lösungsraumes – die Entwicklung gerät aus dem Takt

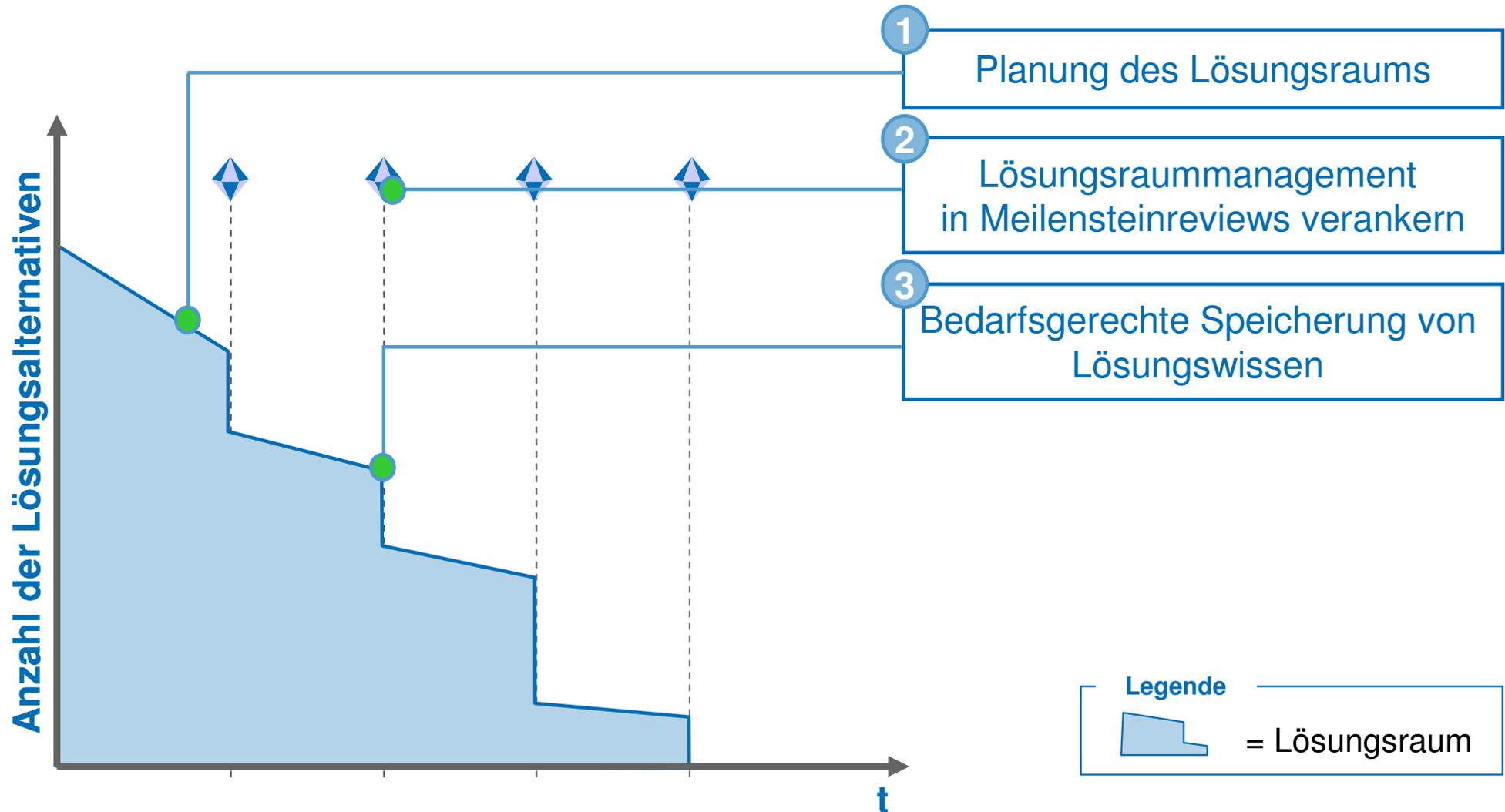


NiMH-Akku = Nickel-Metallhydrid-Akkumulator; Li-Ion-Akku = Lithium-Ionen-Akkumulator

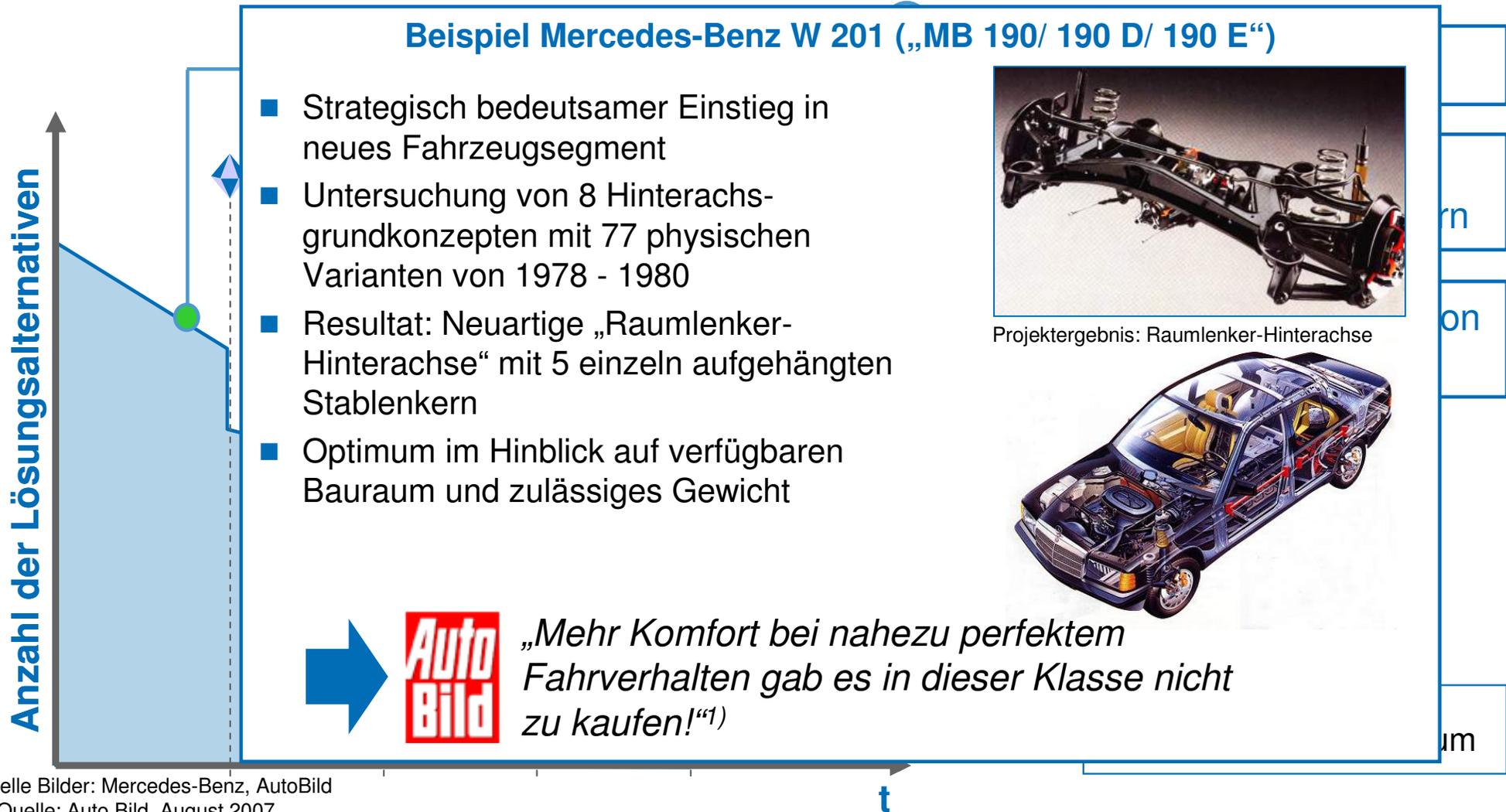
Die Auswahl des suboptimalen Konzepts führt häufig zu einer späteren Aufweitung des Lösungsraumes – die Entwicklung gerät aus dem Takt



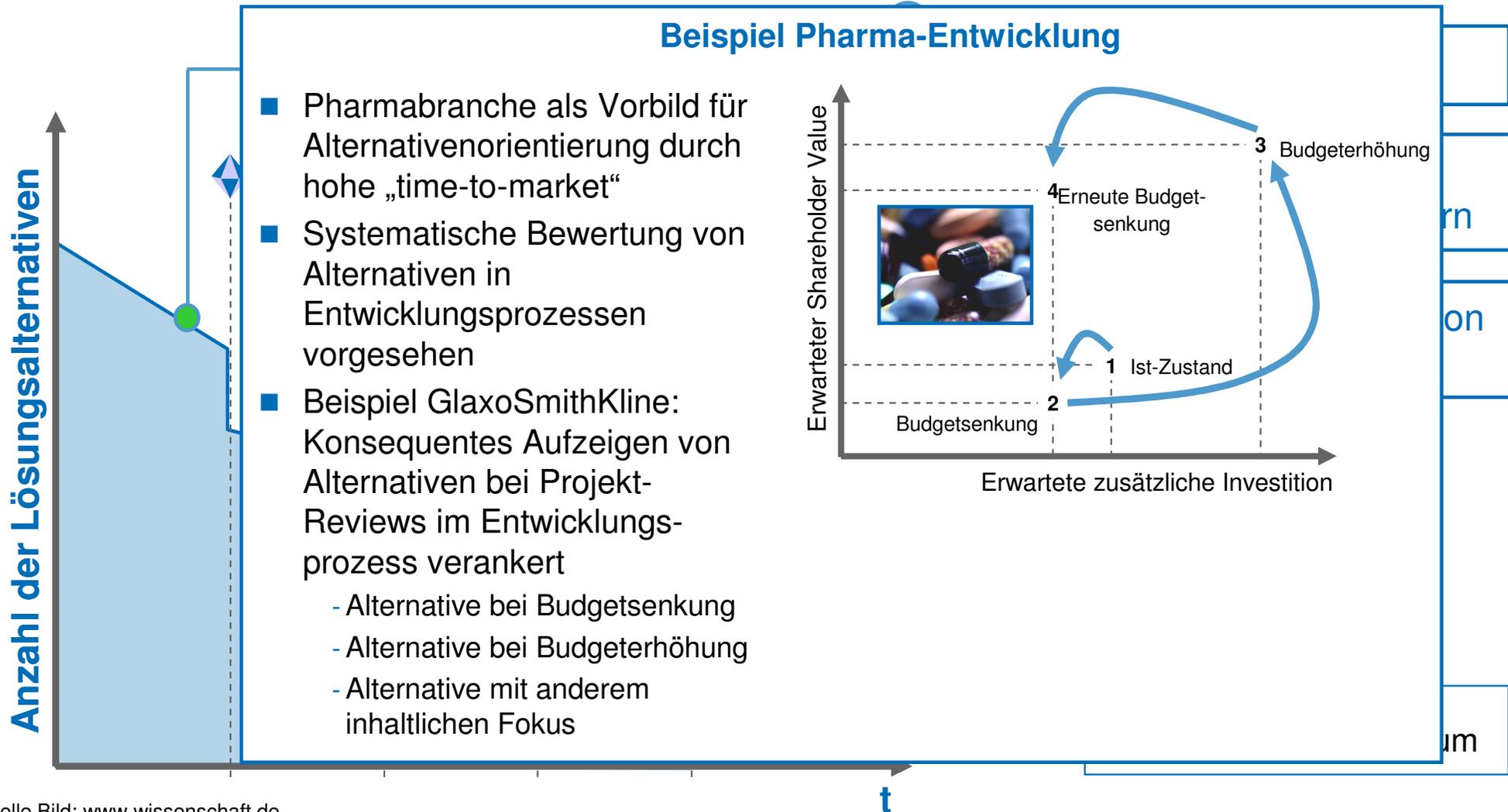
Kreative Aufgaben werden durch proaktives Lösungsraummanagement planbar gemacht



Kreative Aufgaben werden durch proaktives Lösungsraummanagement planbar gemacht

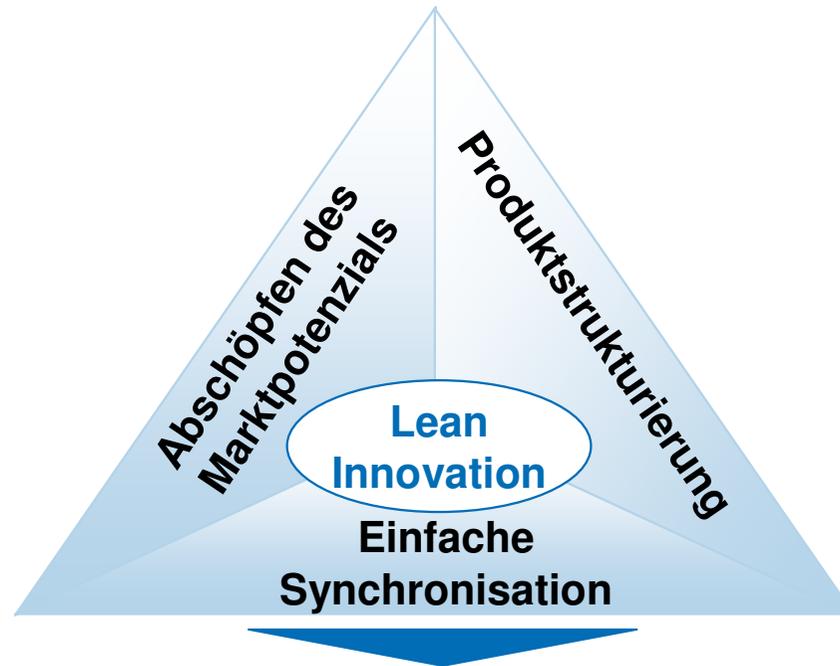


Kreative Aufgaben werden durch proaktives Lösungsraummanagement planbar gemacht



Quelle Bild: www.wissenschaft.de

Neben der F&E-Synchronisation zielt Lean Innovation vor allem auf das Abschöpfen des Marktpotenzials bei geringer Produktkomplexität ab



Prozesse statt Projekte

Takt

Lösungsraum managen

Herzlichen Dank!

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh
Direktor des Werkzeugmaschinenlabors WZL der RWTH
Aachen und des Fraunhofer-Instituts für
Produktionstechnologie IPT
D-52074 Aachen
Tel.: +49 241 - 8027405
g.schuh@wzl.rwth-aachen.de