
INNOVATION IM VERARBEITENDEN GEWERBE

Dr. Oliver Som

Mercedes-Benz | Werk Wörth | 26. September 2013



Inhalt

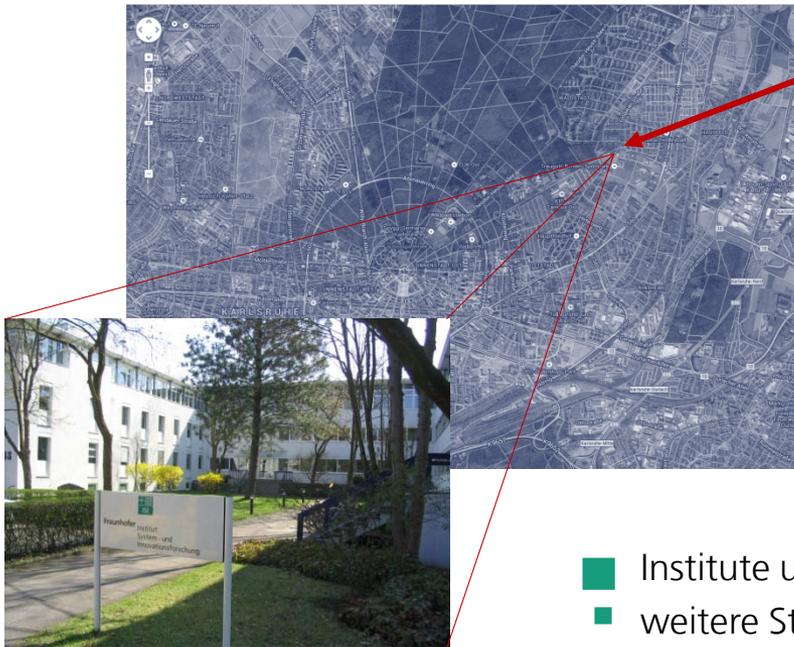
- 1 Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI**
- 2 Was ist "Innovation"? Wann ist ein Unternehmen innovativ?**
- 3 Der betriebliche Innovationsprozess – Wunsch und Wirklichkeit**
- 4 Herausforderungen an den Innovationsprozess von morgen**
- 5 Aktuelle Forschung des Competence Centers für Industrie- und Serviceinnovation**

Inhalt

- 1 Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI**
- 2 Was ist "Innovation"? Wann ist ein Unternehmen innovativ?**
- 3 Der betriebliche Innovationsprozess – Wunsch und Wirklichkeit**
- 4 Herausforderungen an den Innovationsprozess von morgen**
- 5 Aktuelle Forschung des Competence Centers für Industrie- und Serviceinnovation**

Die Fraunhofer-Gesellschaft in Deutschland

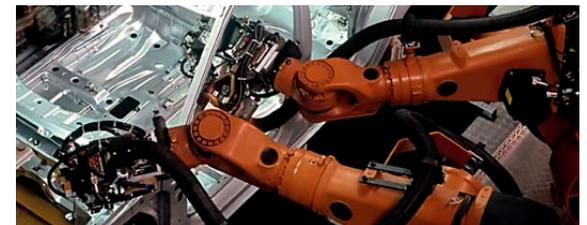
- 80 Forschungseinrichtungen
- 66 Institute
- Rund 22 000 Beschäftigte



- Institute und Einrichtungen
- weitere Standorte

Leistungsangebot und Methodenspektrum des Fraunhofer ISI

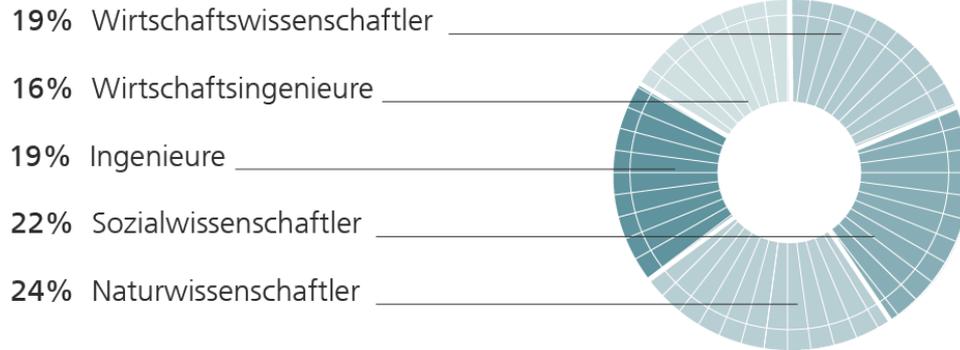
- vergleichende **Analyse von Innovationssystemen** auf nationaler, sektoraler und technologischer Ebene
- Technologievorausschau und Erarbeitung von **Szenarien und Roadmaps** künftiger technologischer Entwicklungen
- Untersuchung der **institutionellen und regulativen Kontexte** von Innovationen
- Analyse der **Diffusionsprozesse** von Innovationen
- Bewertung von Innovationen und ihrer **Potenziale in ökonomischer, gesellschaftlicher und ökologischer Hinsicht**
- Beurteilung der mit Innovationen verbundenen **Handlungsoptionen sowie der Erfolgsaussichten und der Akzeptanz** im Markt und Gesellschaft
- **Beratung** der Wirtschaftakteure sowie der Politik bei der Einführung und Umsetzung innovativer Lösungen



Fact Sheet – Das Fraunhofer ISI in Zahlen

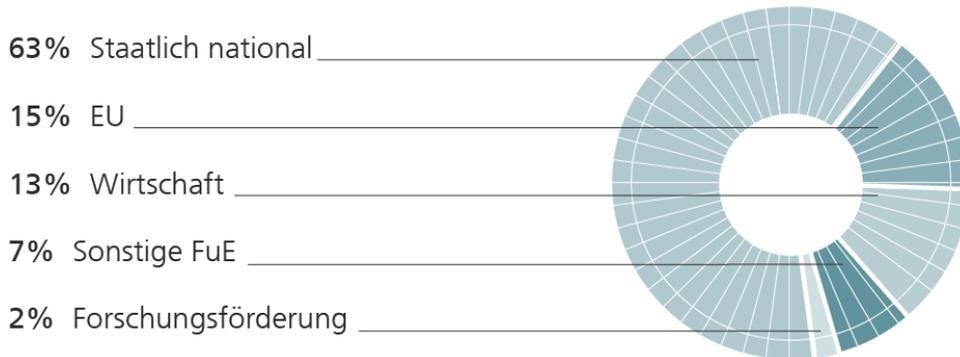
Personalstruktur – Wissenschaftler

in Prozent aller wissenschaftlichen Mitarbeiter (~170; insgesamt ~230)



Auftraggeberstruktur

in prozentualer Anteil am Gesamthaushalt (~21 Millionen EUR)

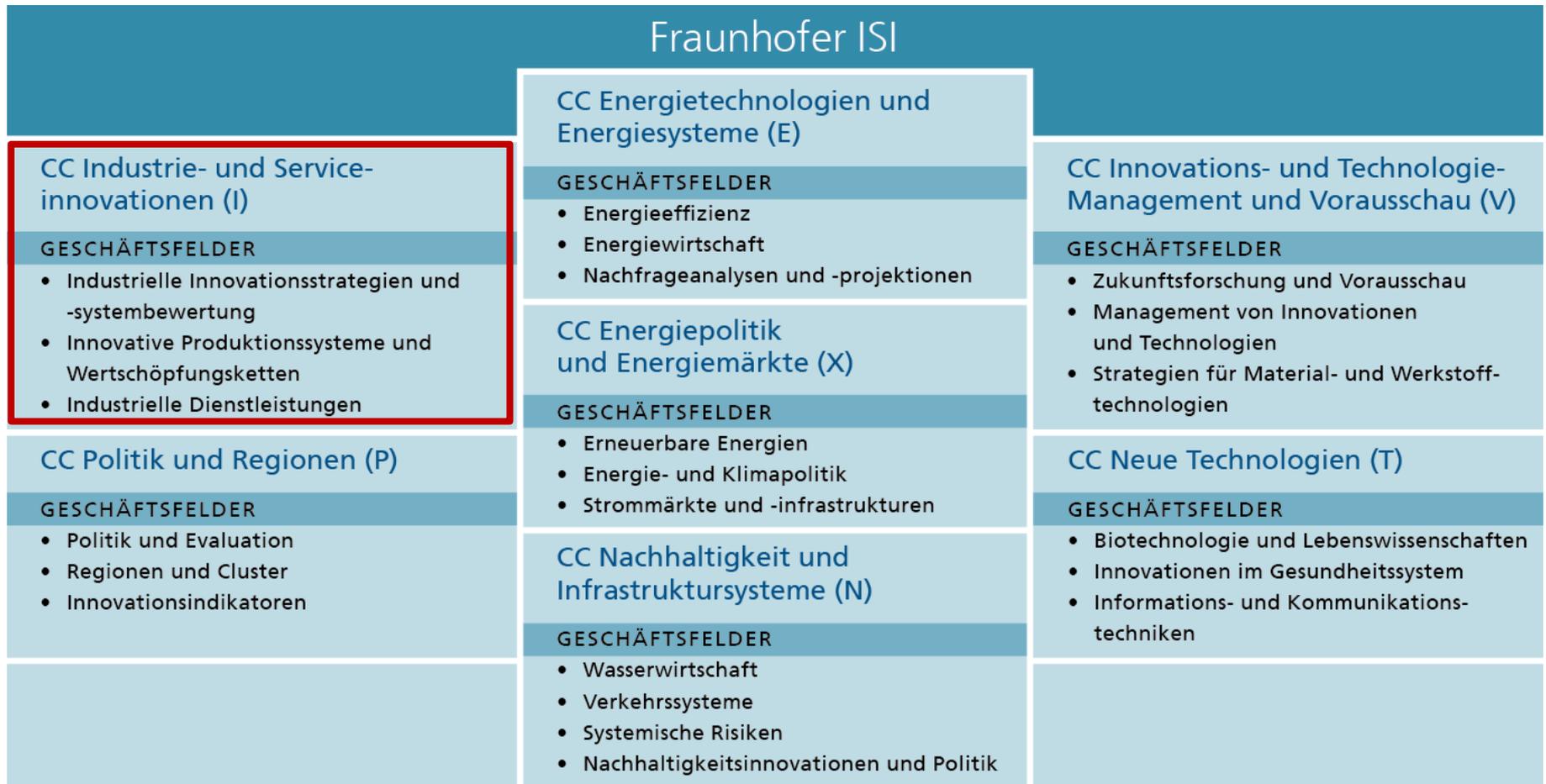


**Fundierte und
interdisziplinäre Wissens-
und Knowhow-Basis**



**~ 350 Forschungs- und
Beratungsprojekte pro
Jahr**

Competence Center CC und Geschäftsfelder des Fraunhofer ISI



Themen- und Methodenportfolio des Competence Centers

Gestaltung und Optimierung industrieller
Innovations- und Wertschöpfungsprozessen

Gestaltung und Bewertung industrieller Geschäftsmodelle

Bewertung neuer Produktionstechnologien

Gestaltung globaler Wertschöpfungsketten und innovativer
Produktionssysteme

Analyse und Bewertung industrieller Wettbewerbs- und
Innovationsstrategien

Innovations- und Potenzialanalysen,
Szenarien

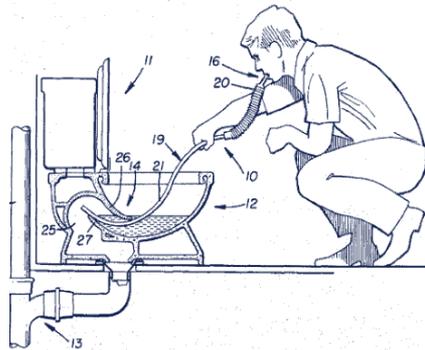
Prozess- und Technologiebewertung

Quantitative und qualitative
Wirtschaftlichkeitsbewertung

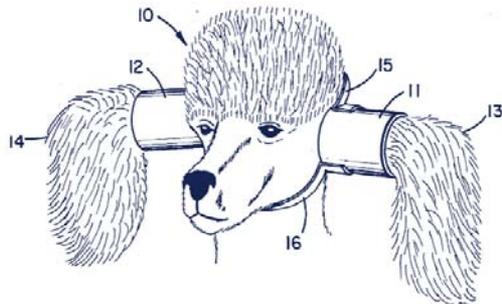
Inhalt

- 1 Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI**
- 2 Was ist "Innovation"? Wann ist ein Unternehmen innovativ?**
- 3 Der betriebliche Innovationsprozess – Wunsch und Wirklichkeit**
- 4 Herausforderungen an den Innovationsprozess von morgen**
- 5 Aktuelle Forschung des Competence Centers für Industrie- und Serviceinnovation**

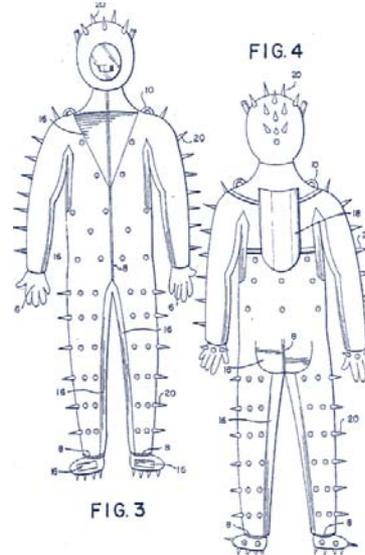
Wann ist ein Unternehmen „innovativ“ ?



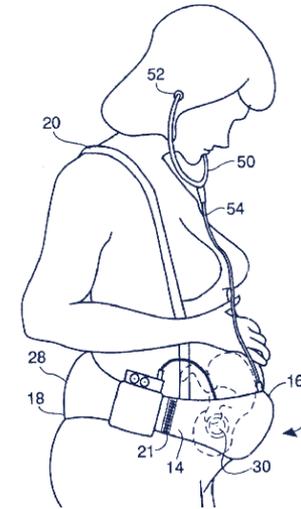
Frischluff-Atemvorrichtung
im Brandfall (1981)



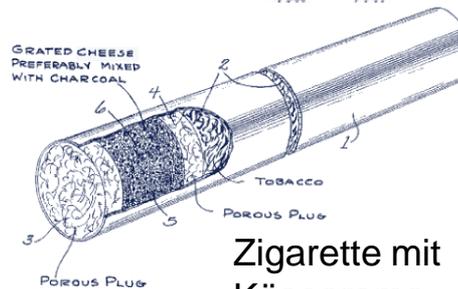
Ohrenschützer für
Hunde (1979)



Schutzanzug
gegen Haie
(1989)



Walkman für das
ungeborene Kind
(1998)



Zigarette mit
Käsearoma
(1966)

Innovation – Definitionsversuche

„Erfindung +
Umsetzung“
(Rogers,
Schumpeter)

„kreative
Zerstörung“
„Neu-/Rekom-
bination von
Produktions-
mitteln“
(Schumpeter)

„Wettbewerbs-
vorteile durch
neue
Technologien
und Prozesse“
(Porter)

„Generischer
Kernprozess
von Unter-
nehmen, um im
Wettbewerb zu
bestehen“
(Tidd/Bessant)

„Ergebnis
komplexer
Interaktions-
beziehungen
zwischen Indi-
viduen, Firmen
und Institutionen“
(Lundvall)

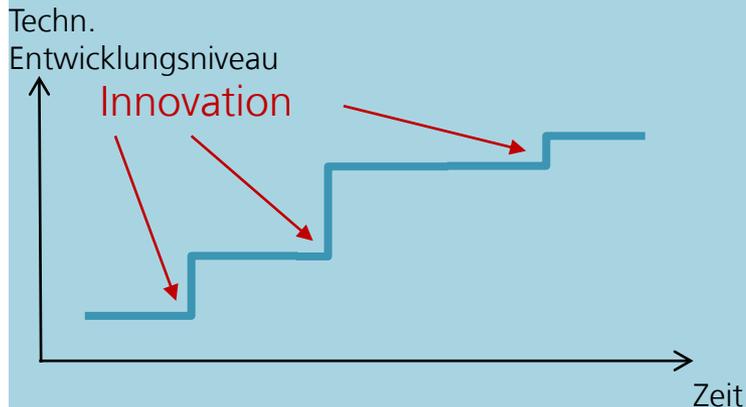
„Jeder Gedanke,
jedes Verhalten
oder Gut, das sich
durch seine
Neuheit qualitativ
von Bestehendem
unterscheidet“
(Barnett)

Beziehung von Wertschöpfungsprozessen und Innovationsprozessen

1

Innovation als „Störung“ des operativen Alltagsgeschäfts

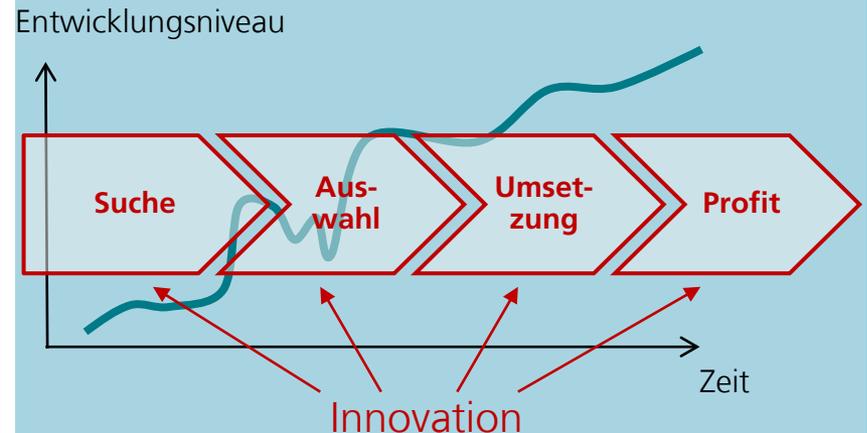
- Innovation als punktuelle, dem Wertschöpfungsprozess vorgelagerte Aktivität



2

Innovation = operatives Alltagsgeschäft

- Innovationsprozesse liegen quer zu allen Phasen der betrieblichen Wertschöpfung → permanenter, „generischer Prozess“



Definition betrieblicher Innovation im Kontext des heutigen Vortrags

Zentrale Merkmale von Innovationen:

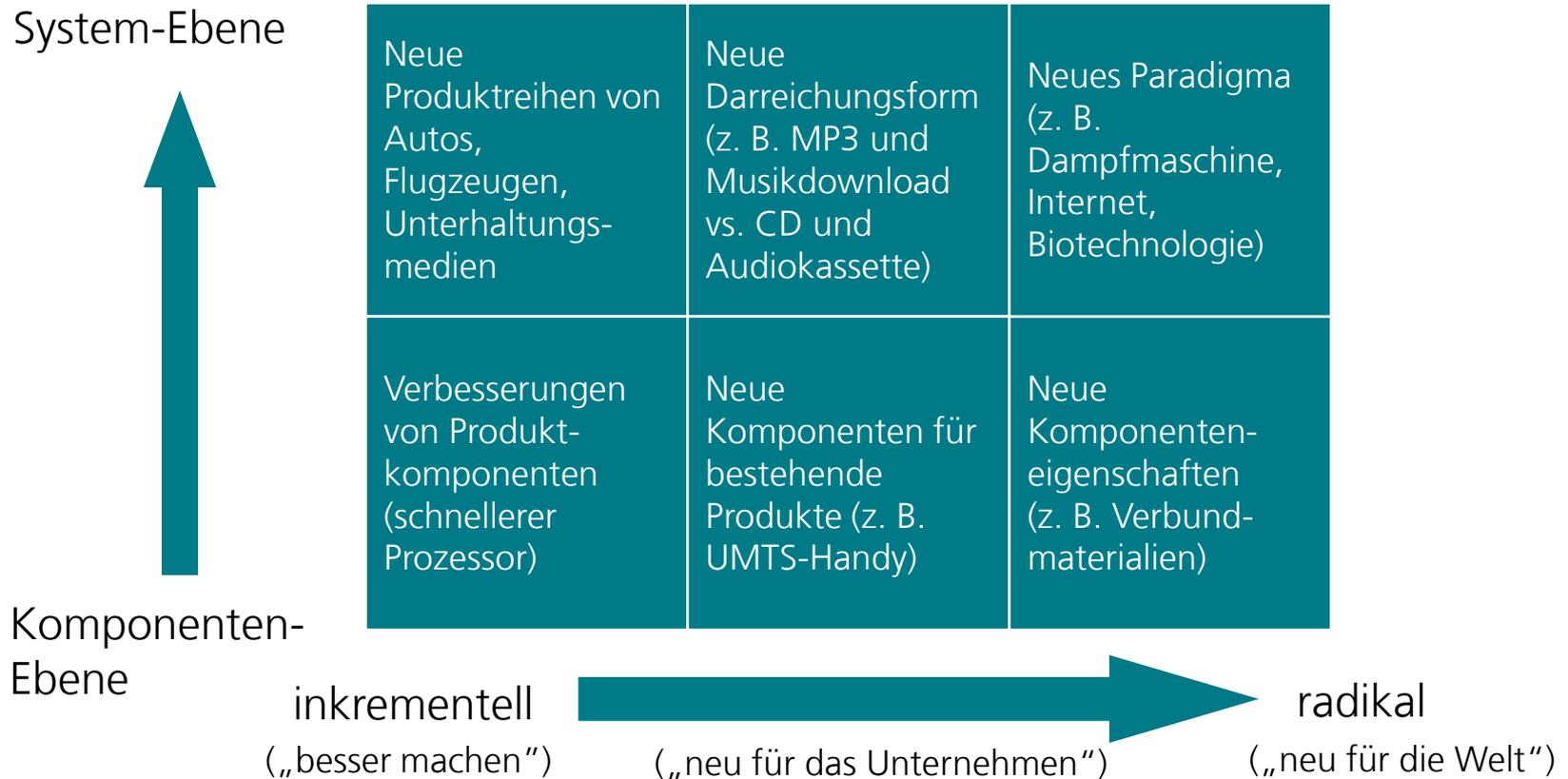
- Neuheit (für den Markt oder das Unternehmen)
- Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit, und damit des Fortbestands des Unternehmens
- Prozess-Charakter

Innovation:

„Summe aller kontinuierlichen Aktivitäten von Unternehmen zur Entwicklung neuer Ressourcenkombinationen, um die Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Unternehmens sicherzustellen bzw. zu erhöhen“

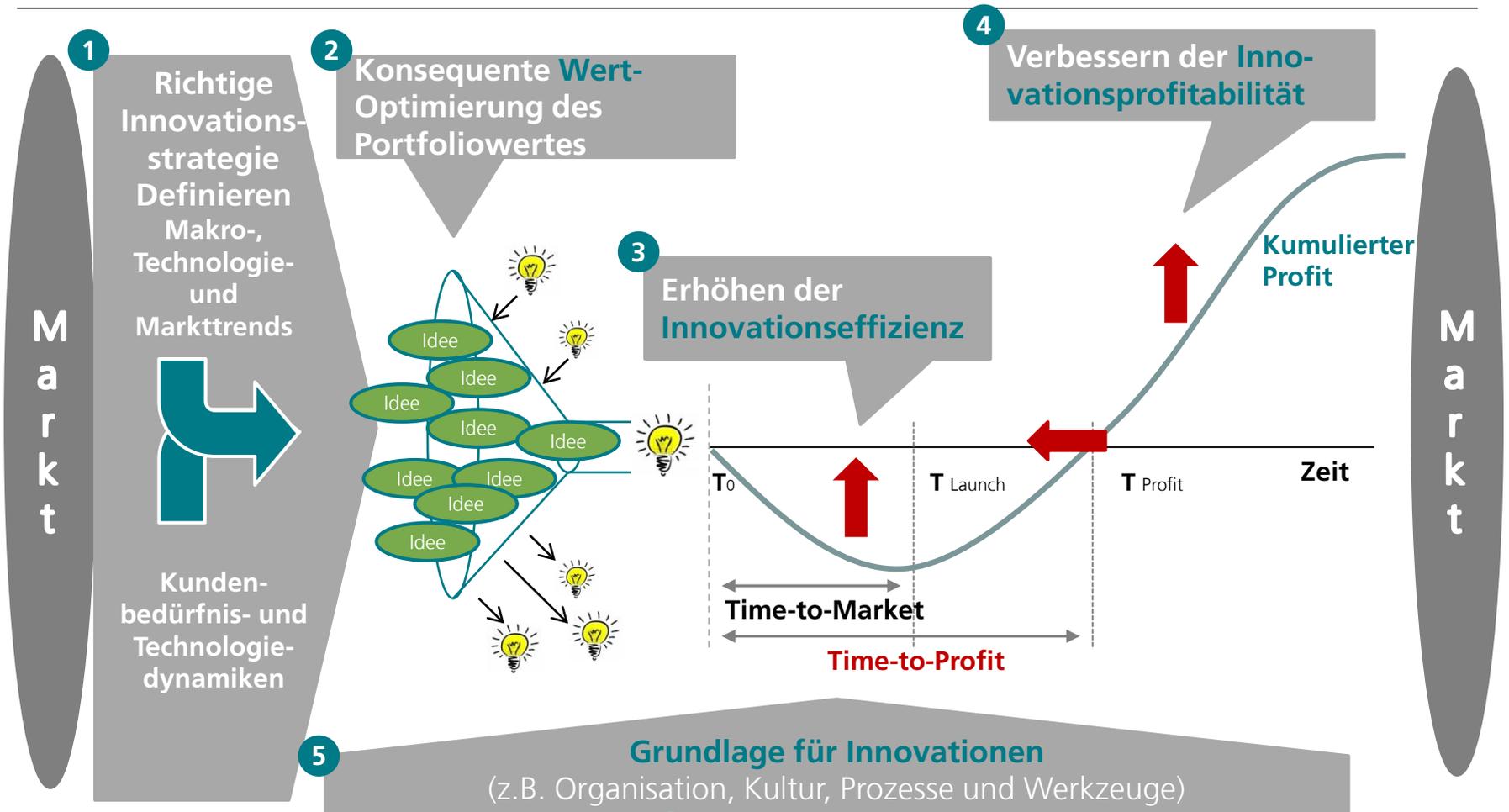
(Som 2012)

Veränderungsumfang von Innovation (1)



(Tidd et al. 2005)

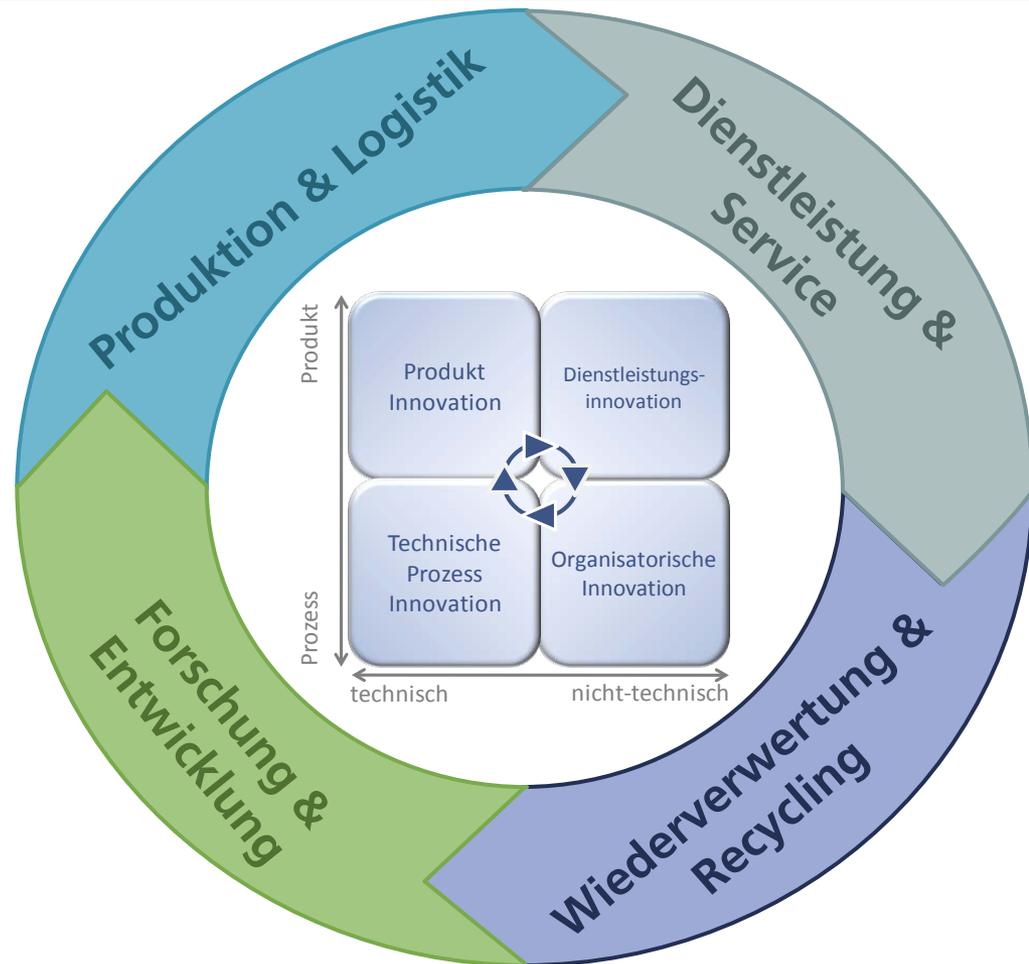
Optimierung des gesamten Innovationsprozesses



Technische & nichttechnische Prozessinnovation, Dienstleistungsinnovation, Marketinginnovation etc. jenseits von FuE

Ganzheitliches Innovationsverständnis des Fraunhofer ISI

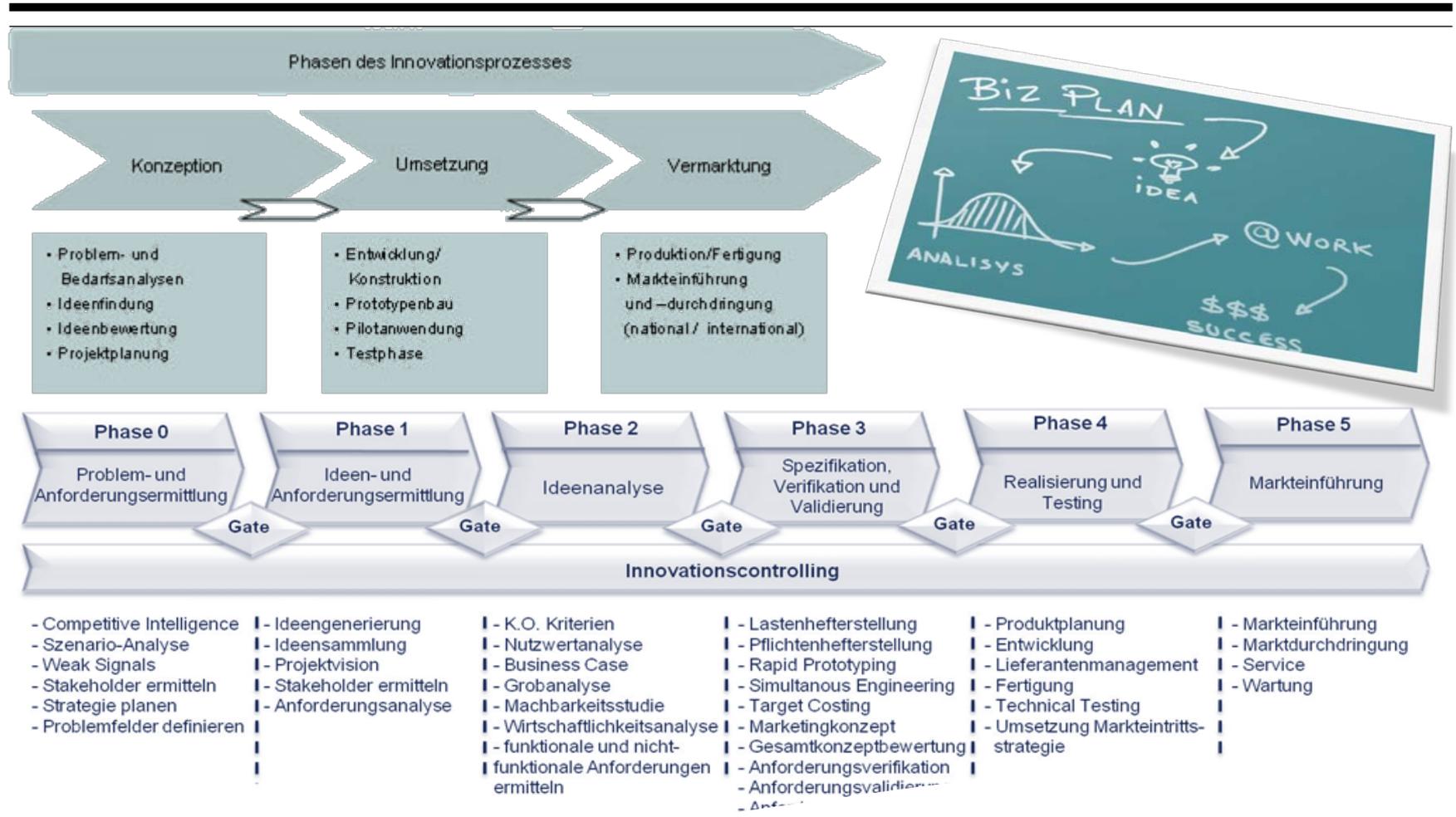
- **Umfassendes Innovationsverständnis**
→ technisch **UND** nicht-technische Innovation
→ Innovation mehr als FuE!
- **Zusammenspiel und strategische Integration**
unterschiedlicher Innovationsfelder
- Innovation als integraler Bestandteil **aller Phasen** des industriellen Wertschöpfungsprozesses



Inhalt

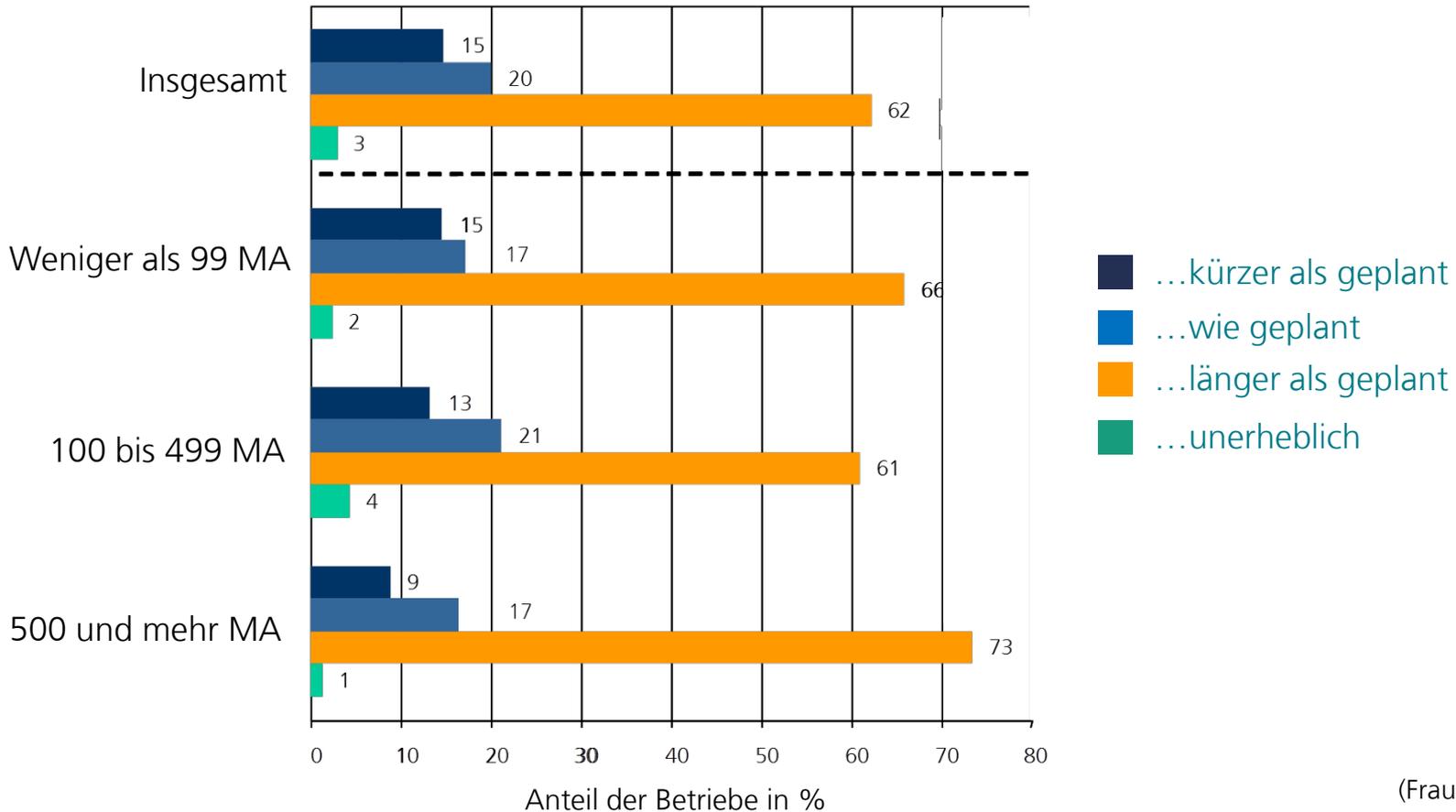
- 1 Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI**
- 2 Was ist "Innovation"? Wann ist ein Unternehmen innovativ?**
- 3 Der betriebliche Innovationsprozess – Wunsch und Wirklichkeit**
- 4 Herausforderungen an den Innovationsprozess von morgen**
- 5 Aktuelle Forschung des Competence Centers für Industrie- und Serviceinnovation**

Wunsch...



Sand im Getriebe betrieblicher Innovationsprozesse...

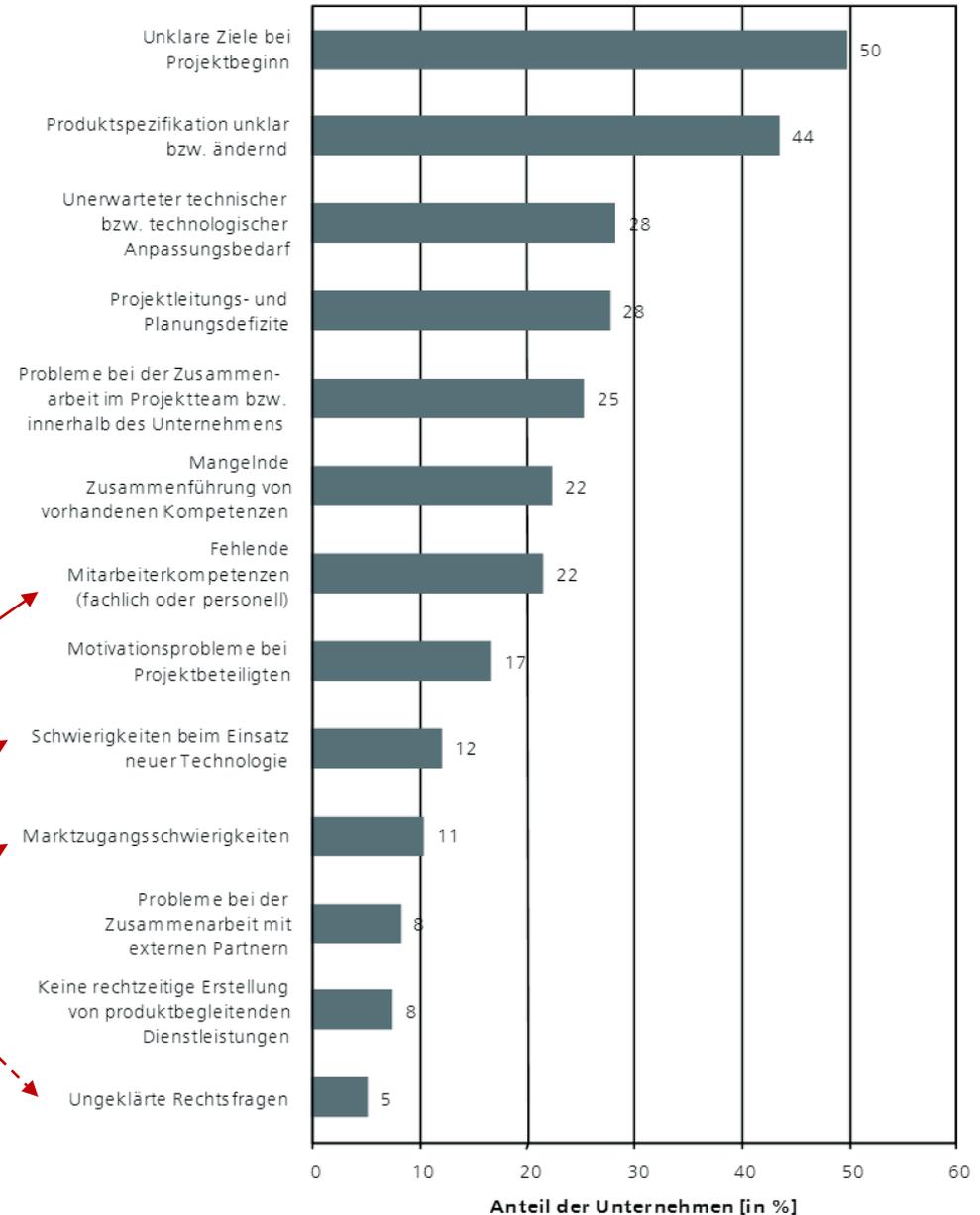
Zeit von der Produktidee bis zur Markteinführung war...



(Fraunhofer ISI)

Die größten Barrieren und Zeittreiber in Innovationsprozessen

Interne Zeittreiber



Barrieren („Marktversagen“)

Fehlende Finanzmittel	26 %
Mangel an qualifiziertem Personal	27 %
Fehlender Zugang zu technologischem Wissen	14 %
Fehlendes Marktwissen	15 %
Starre Standards und gesetzliche Regulierungen	18 %

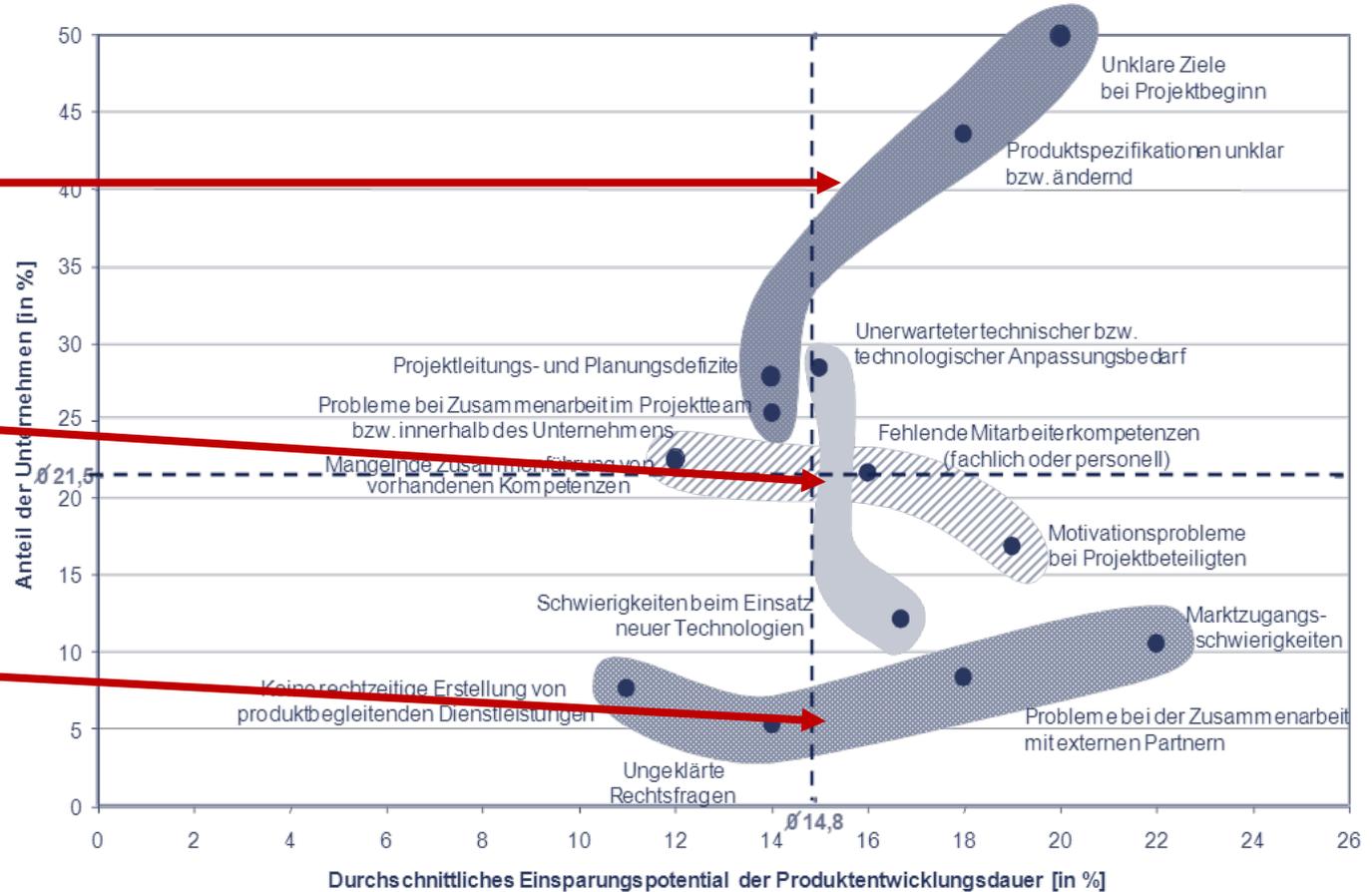
(Reinstaller et al. 2010)

Zeittreiber – Verbreitung, Dimensionen und Einsparpotenziale

Häufigster Zeittreiber:
 • Strategisches und operatives Innovationsmanagement

Mittelfeld:
 • Qualifikation, Kompetenzen und technische Probleme

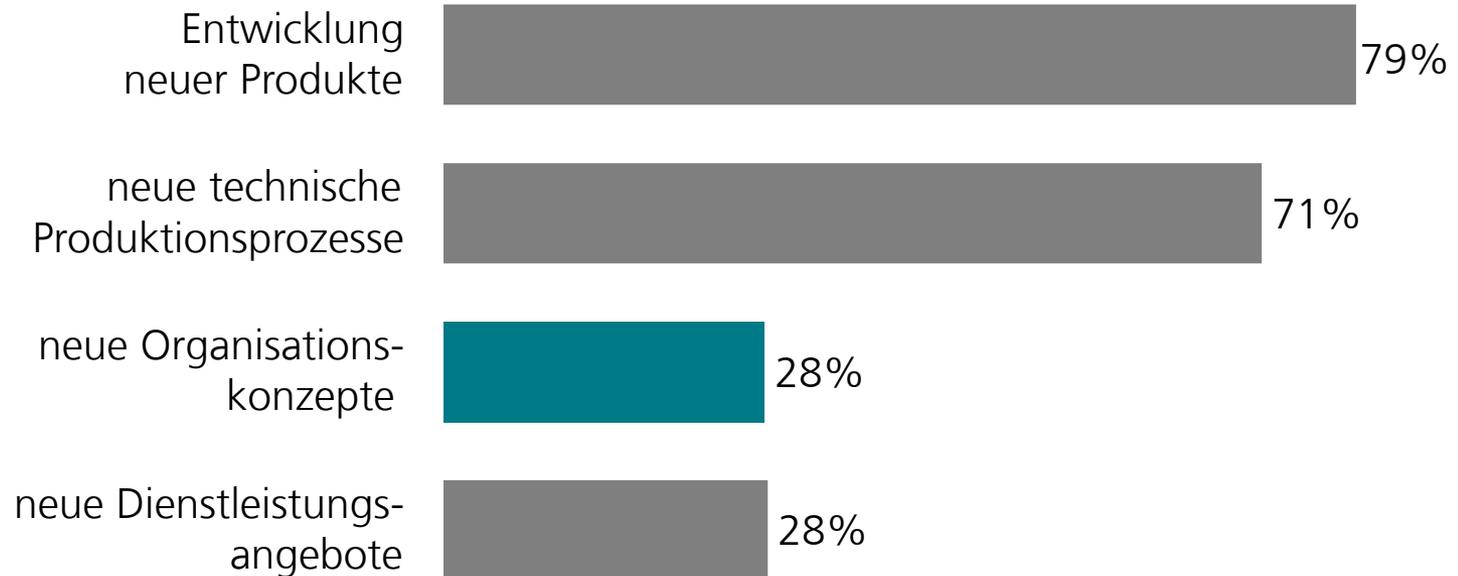
Seltener:
 • Schnittstellen-Probleme; hier aber hohe Effizienzpotenziale!



(Fraunhofer ISI)

Stiefkind „organisatorische Innovation“

„Wichtigstes Innovationsfeld“ (Prio 1 oder Prio 2)



Erhebung *Modernisierung der Produktion* 2012, Fraunhofer ISI
n = 1.594 Betriebe

Inhalt

- 1 Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI**
- 2 Was ist "Innovation"? Wann ist ein Unternehmen innovativ?**
- 3 Der betriebliche Innovationsprozess – Wunsch und Wirklichkeit**
- 4 Herausforderungen an den Innovationsprozess von morgen**
- 5 Aktuelle Forschung des Competence Centers für Industrie- und Serviceinnovation**

Herausforderung in der Produktentstehung: Ganzheitliche Systembetrachtung

Umwelt und Gesellschaft



Infrastruktur



Verkehr

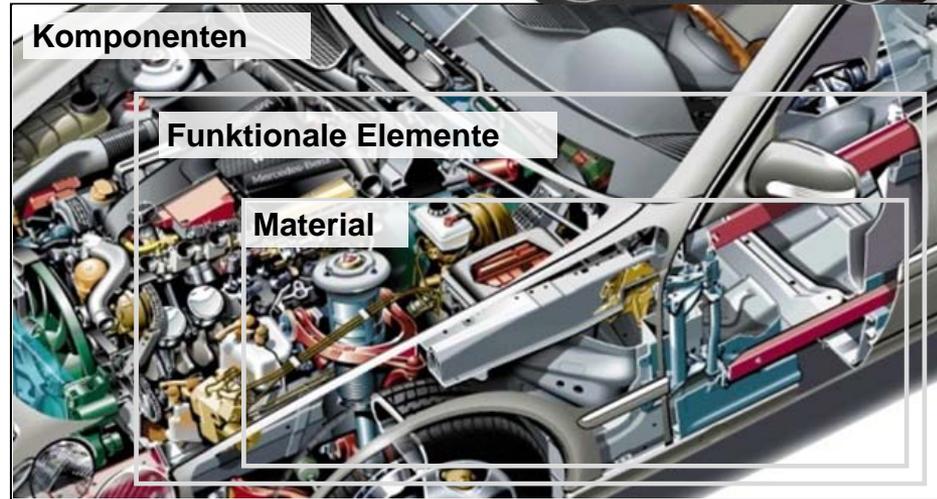
Fahrer – Fahrzeug



Fahrzeug



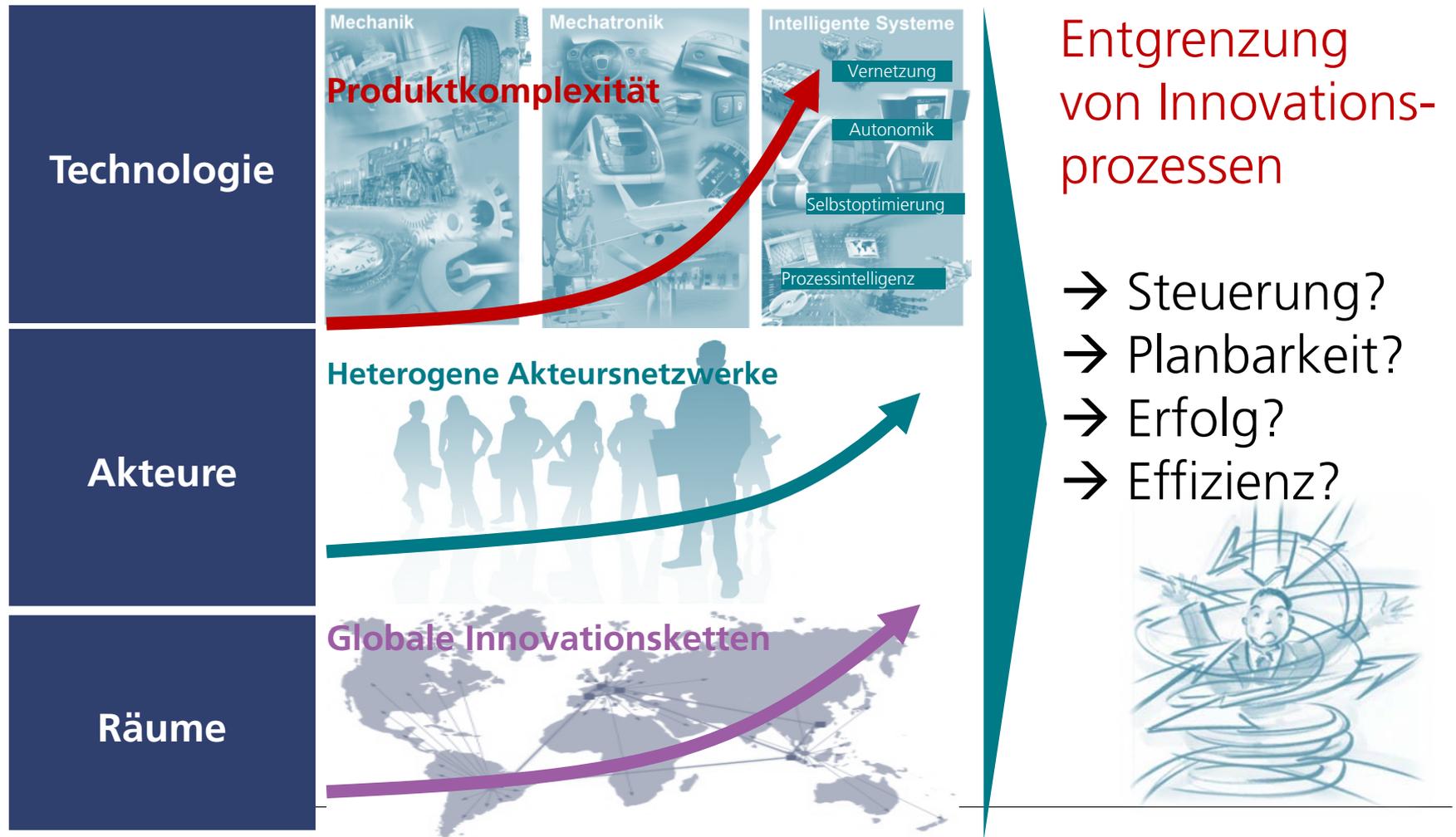
Komponenten



Funktionale Elemente

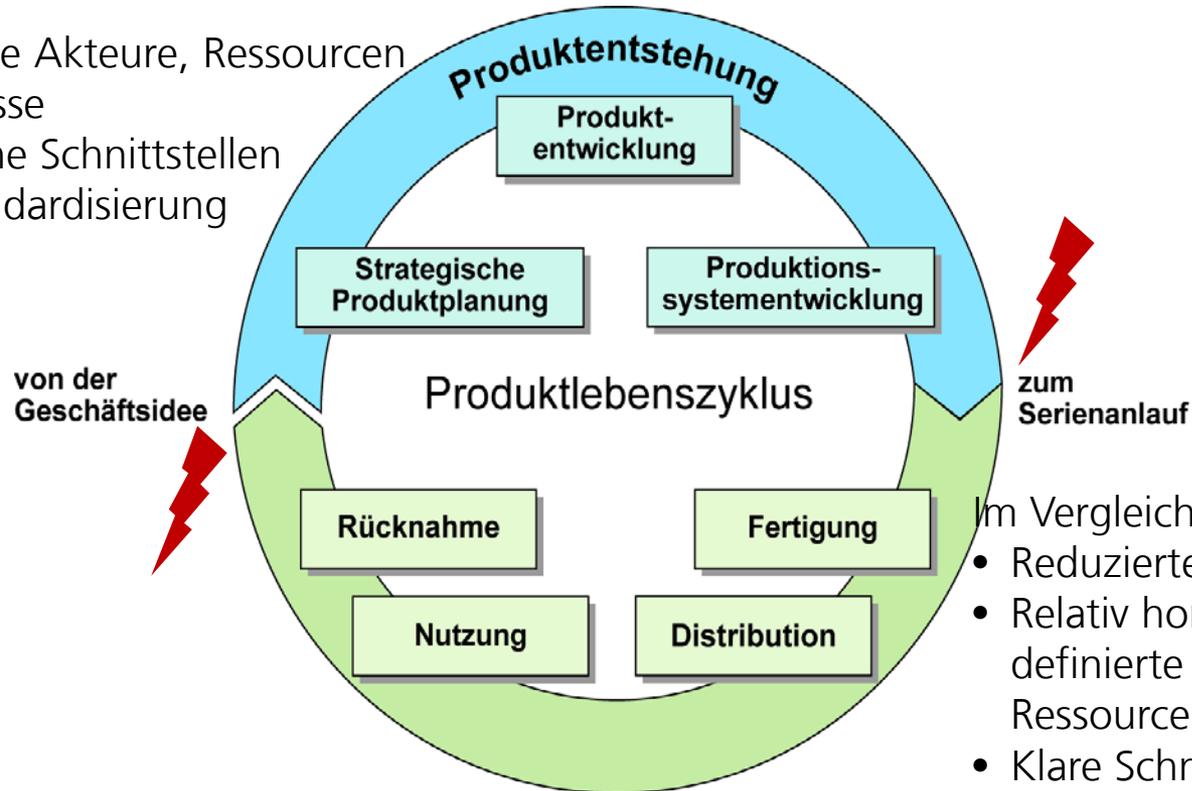
Material

Herausforderungen im Innovationsprozess – steigende Komplexität



Herausforderung 2: Anschlussfähigkeit an Produktionsprozess

- Komplex
- Heterogene Akteure, Ressourcen und Prozesse
- Dynamische Schnittstellen
- Keine Standardisierung
- ...



- Im Vergleich hierzu:
- Reduzierte Komplexität
 - Relativ homogene, klar definierte Akteure, Ressourcen und Prozesse
 - Klare Schnittstellen
 - Standardisierung
 - ...

Nach GAUSEMEIER, LINDEMANN, REINHART, WIENDAHL, 2000

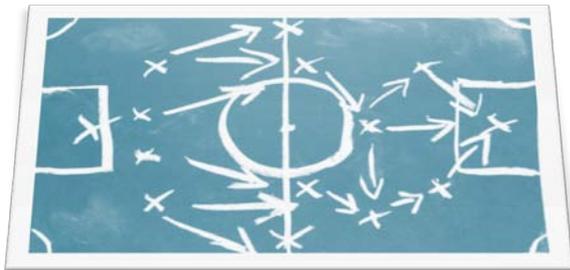
Inhalt

- 1 Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI**
- 2 Was ist "Innovation"? Wann ist ein Unternehmen innovativ?**
- 3 Der betriebliche Innovationsprozess – Wunsch und Wirklichkeit**
- 4 Herausforderungen an den Innovationsprozess von morgen**
- 5 Aktuelle Forschung des Competence Centers für Industrie- und Serviceinnovation**

Forschungsprojekt „Balanced GPS“

Forschungsfragen:

- Wie können Lean-Elemente an die spezifischen (!) Rahmenbedingungen eines Unternehmens angepasst werden?
- Welches Maß an Standardisierung ist zweckmäßig bei einem hohen Maß an Flexibilität?
- Wie können neue Handlungsroutinen umgesetzt werden?
- Wie können neue Verbesserungsrountinen umgesetzt werden?



**Ganzheitliche Produktionssysteme
mit stabil-flexiblen Standards und
konsequenter
Mitarbeiterorientierung**



Transfer stabil-flexibler Standards auf den Innovationsprozess

Produktionsprozess

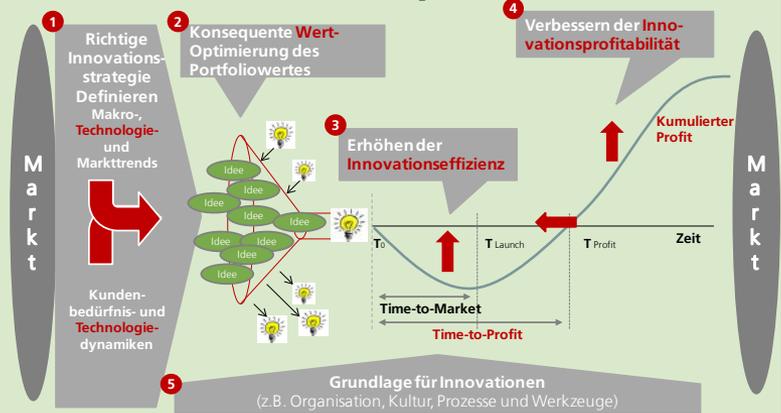


Stabil-flexible Standards

→ Effizienz trotz Flexibilität

- Standards sind als Leitblanken definiert
- Individuelle Handlungsspielräume werden nicht eingengt (Freiräume für Kreativität und Flexibilität)
- Routinen sind eingeübt
- Kontinuierliche Weiterentwicklung der Leitblanken durch regelmäßiges Hinterfragen

Innovationsprozess



Stabil-flexible Standards & Routinen

→ Effizienz trotz Komplexität

- Steuerung von frühen sowie späten Phasen im Innovationsprozess
- Standard-Routinen + Freiräume für Kreativität
- Gestaltung von Schnittstellen / Sicherstellung der Anschlussfähigkeit
- Dynamische Anpassung und Reflexion
- Erweiterung von „Advanced Systems Engineering“ Konzepten um nicht-technische Prozesskomponente

Fazit

- *„Innovation – das ist zu 95% harte Arbeit, Schweiß und Tränen“*
(Hans-Willi-Schroff, Vice-President Market Research, Henkel AG & Co KGaA)
- Prozesse und Strukturen schaffen, die diese Arbeit erleichtern, strukturieren, Komplexität reduzieren – und dabei in den richtigen Momenten die nötige Flexibilität zulassen
- Keine „One-Size-Fits-All“ Ansätze!
- Individuelle Gestaltung der Struktur des Innovationsprozesses
 - Ableitung aus Wettbewerbs-/ Unternehmens-/Abteilungsstrategie
 - Wann werden welche Ressourcen (inkl. Wissen und Know-how) benötigt? Sind diese intern oder extern vorhanden?
 - Welche Akteure müssen wann eingebunden und zusammengefunden werden?



Fazit

- Ausgangspunkt: IST-Betrachtung (z. B. entlang konkreter Projekte)
- Innovation = Idee + Umsetzung
- Integration technischer und nicht-technischer Prozess- und Produktlösungen
- Wertoptimierung des Innovationsprozesses
 - Time to Product + Time to Market + Time to Profit
 - Portfoliomanagement
 - Effizienz
- Individuelle Gestaltung der Prozesse + Anpassung bestehender Vorgaben, Instrumente und Tools an eigene Erfordernisse
 - ➔ stabil-flexible Standards und Routinen für Innovationsprozesse als mögliche zukünftige Lösung
- Routinen für regelmäßige Reflexion und Nachjustierung



Vielen Dank!

Kontakt:

Dr. Oliver Som

Stellv. Leiter

Competence Center "Industrie- und Serviceinnovationen"

Tel.: +49 (0) 721 / 6809 337

Mail: oliver.som@isi.fraunhofer.de