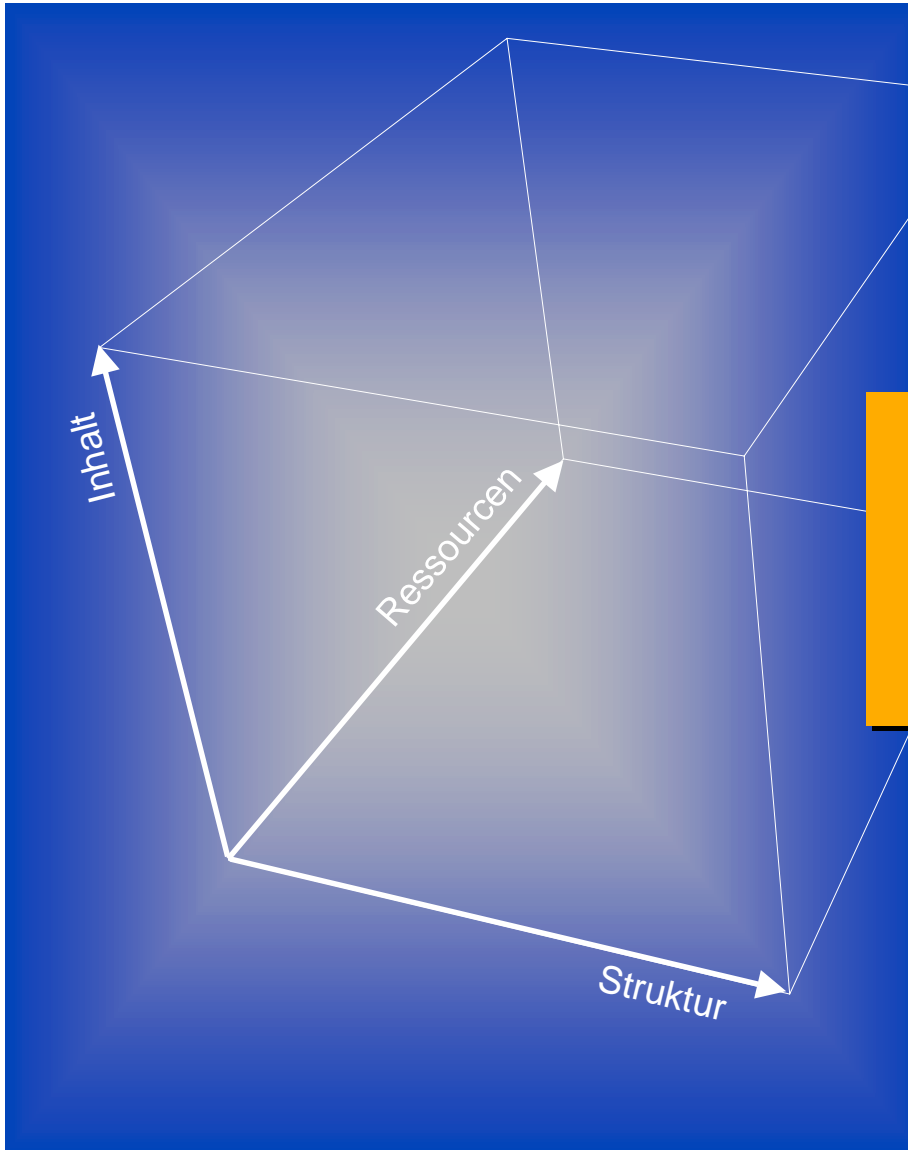


Dr. Sören Salomo  
Axel Krieger  
Prof. Dr. Hans Georg Gemünden



# **Autonomie – Schlüsselvariable für erfolgreiches Manage- ment radikaler Inno- vationen?**

München, 25. Oktober 2003

# Agenda

## ■ Motivation und grundsätzliche Thesen

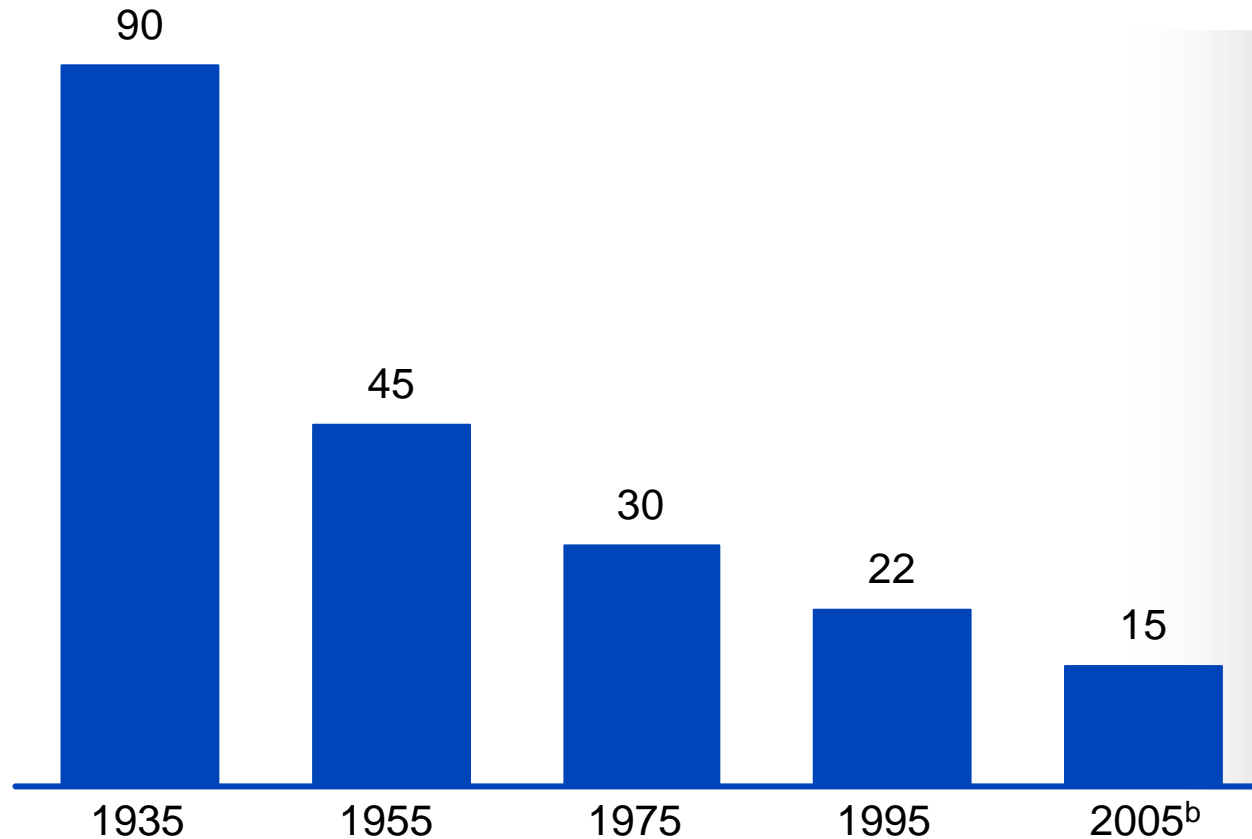
Untersuchungskonzept –  
Bezugsrahmen

Stichprobe und Methodik

Auswahl der Ergebnisse  
und Diskussion möglicher  
Implikationen

# Überleben ist schwierig und wird immer schwieriger

VERWEILDAUER IM S&P 500 IN JAHREN<sup>a</sup>



- Die Hälfte aller heutigen S&P-500-Unternehmen ist wahrscheinlich bis 2020 aus dem Index verschwunden
- Die Geschwindigkeit des Wandels nimmt weiter zu

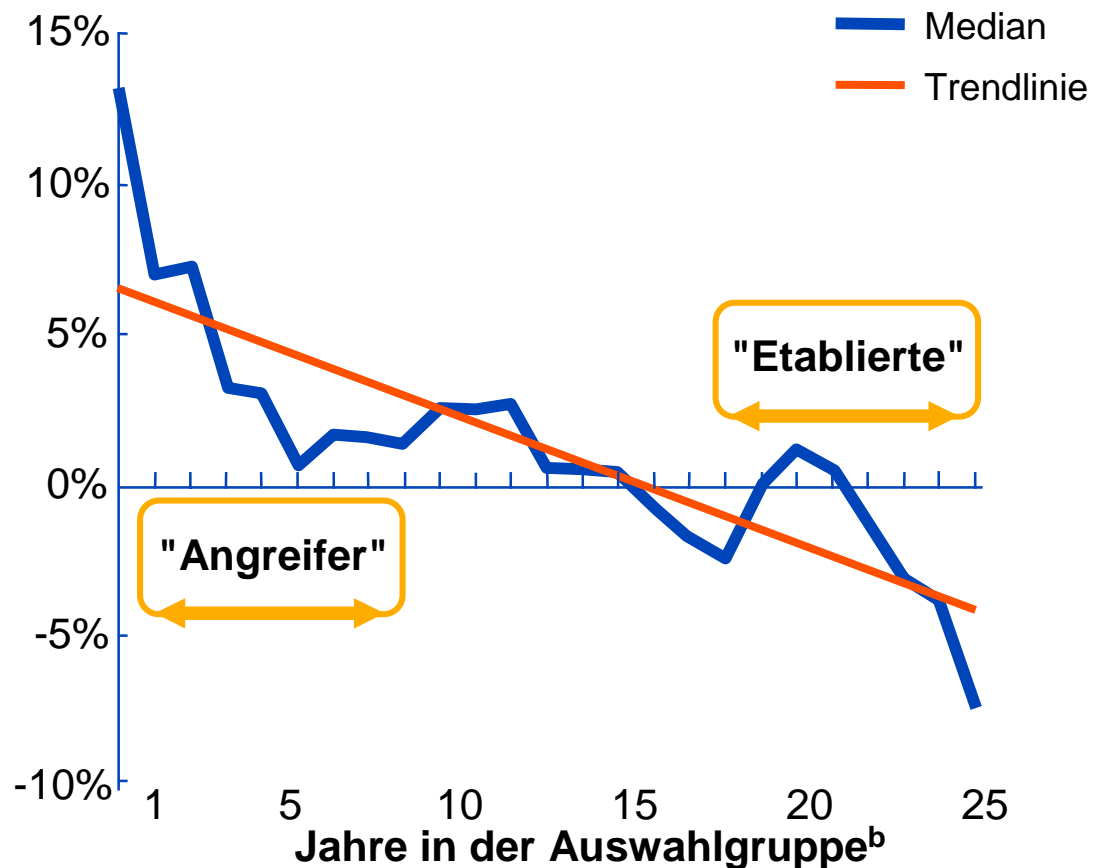
a Auf Basis der durchschnittlichen Anzahl von Abgängen jeweils in einem Zeitraum von 20 Jahren

b Schätzung

Quelle: In Anlehnung an FOSTER/KAPLAN (2001), S. 13

# "Angreifer" haben eine deutlich bessere Wertentwicklung, "Überlebende" sind schlechter als der Markt

Total Shareholder Return<sup>a</sup> (TSR)  
relativ zur Branche



## "Problem der Etablierten"

- Gesättigter Markt
- Anfängliche Innovation wird imitiert
- Aufbau von "Core Rigidities"
- Investoren sehen abnehmende Chancen

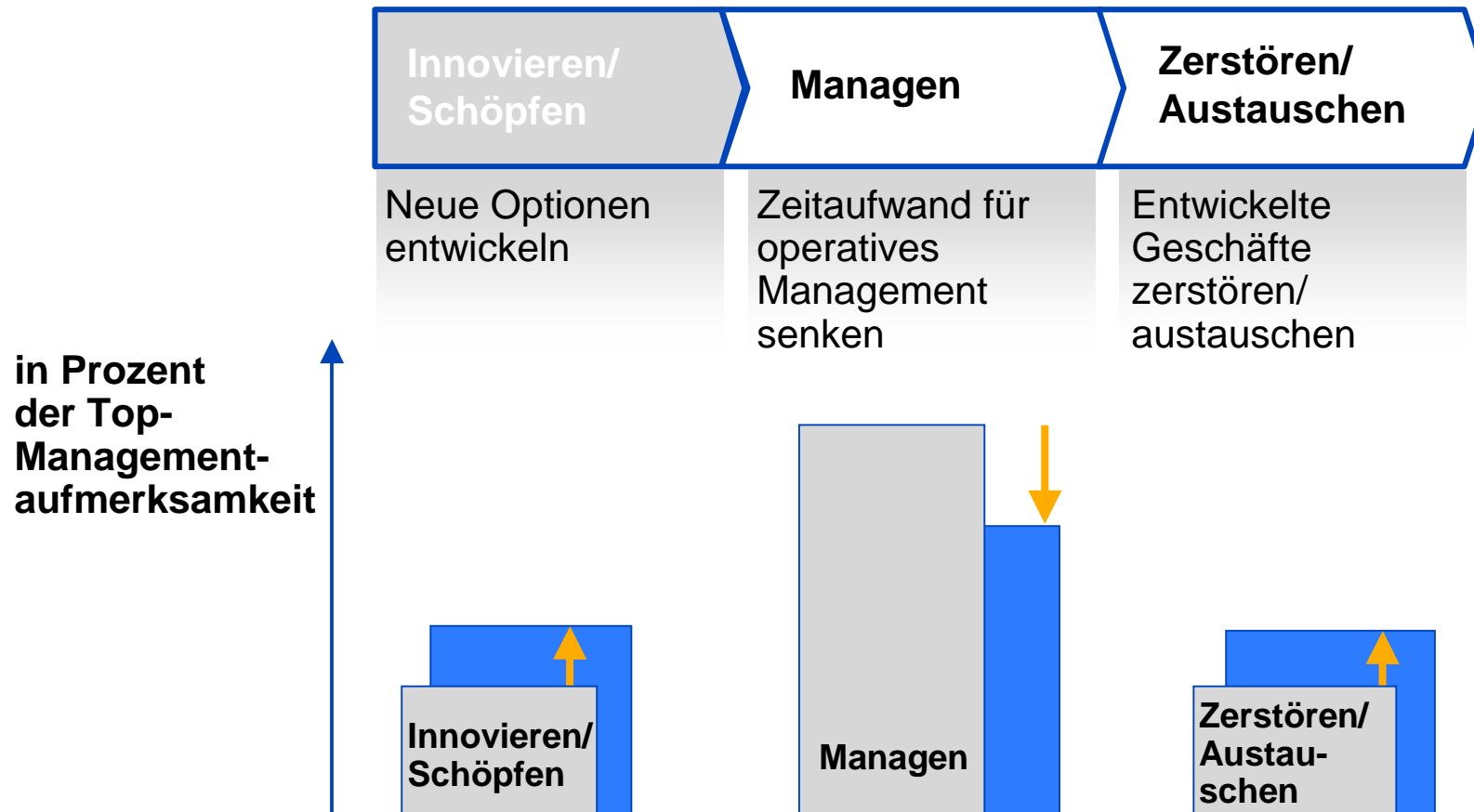
a Total Shareholder Return = (Aktienpreisänderung für Periode x + Dividenden)/Anfänglicher Aktienpreis der Periode x

b Auswahl der Top 80% auf Basis der Marktkapitalisierung; auf jeweils drei Jahren basierende Durchschnittswerte 1962-95

Quelle: In Anlehnung an FOSTER/KAPLAN (2001), S. 47

# Langfristig Erfolgreiche müssen mehr wie Kapitalmärkte agieren, d.h. Geschwindigkeit und Umfang der Innovation und Zerstörung steigern

■ Fokus der Arbeit



## Zwei Grundsätzliche Thesen sind Treiber der Arbeit

**1** *Radikale Innovationen* sind wichtig. Bei Ihrer erfolgreichen Umsetzung gelten aber möglicherweise andere, bisher noch wenig erforschte Gesetze.

**2** *Autonomie* ist ein wesentlicher Treiber der erfolgreichen Umsetzung *radikaler Innovationen*.

**2a** Eine Konzeptionalisierung von Autonomie entlang einer **strukturellen**, **ressourcenbezogenen** und **inhaltlichen** Dimension ist ein ganzheitlicher, strukturierter und praxisrelevanter Ansatz der Identifikation von Erfolgsfaktoren zur Umsetzung radikaler Innovationen.

**2b** In der **strukturellen** Dimension wird vermutet, dass ausgegliederte Innovationsvorhaben erfolgreicher sind.

**2c** Eine umfangreiche **Ressourcenausstattung** des Innovationsteams ist ein wichtiger Erfolgsgarant der Umsetzung

**2d** Die **inhaltliche** Dimension wird gemessen am **Innovationsgrad**. Dieser sollte hoch sein bei Markt- und Technologiepotenzialen und niedrig bei den Veränderung von Organisation und Umfeld.

# Agenda

Motivation und grundsätzliche Thesen

## ■ **Untersuchungskonzept – Bezugsrahmen**

Stichprobe und Methodik

Auswahl der Ergebnisse  
und Diskussion möglicher  
Implikationen

## Kern des Bezugsrahmens – Autonomieinstrumentarium

### Inhalt

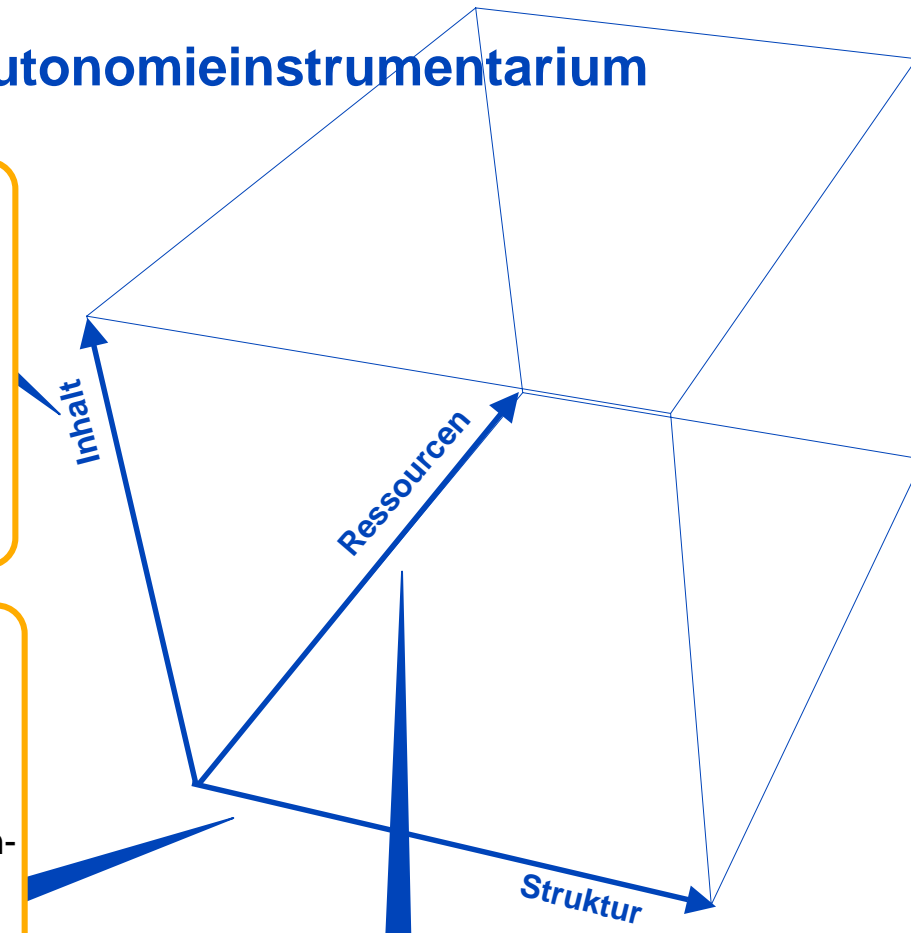
- ▶ **Innovationsgrad** hinsichtlich Markt, Technologie, Organisation (Strategie, Kompetenz, Prozesse) und Umfeld (Infra-Struktur, Werte, Akteure)

### Struktur

- ▶ **Ausgliederung: organisatorische Perspektive:** Integration in bestehende Linienorganisation vs. Ausgliederung
- ▶ **Ausgliederung: Team-Perspektive:** physisch zusammengelegt (co-located) vs. verteilt
- ▶ **Hierarchische Aufhängung**

### Ressourcen

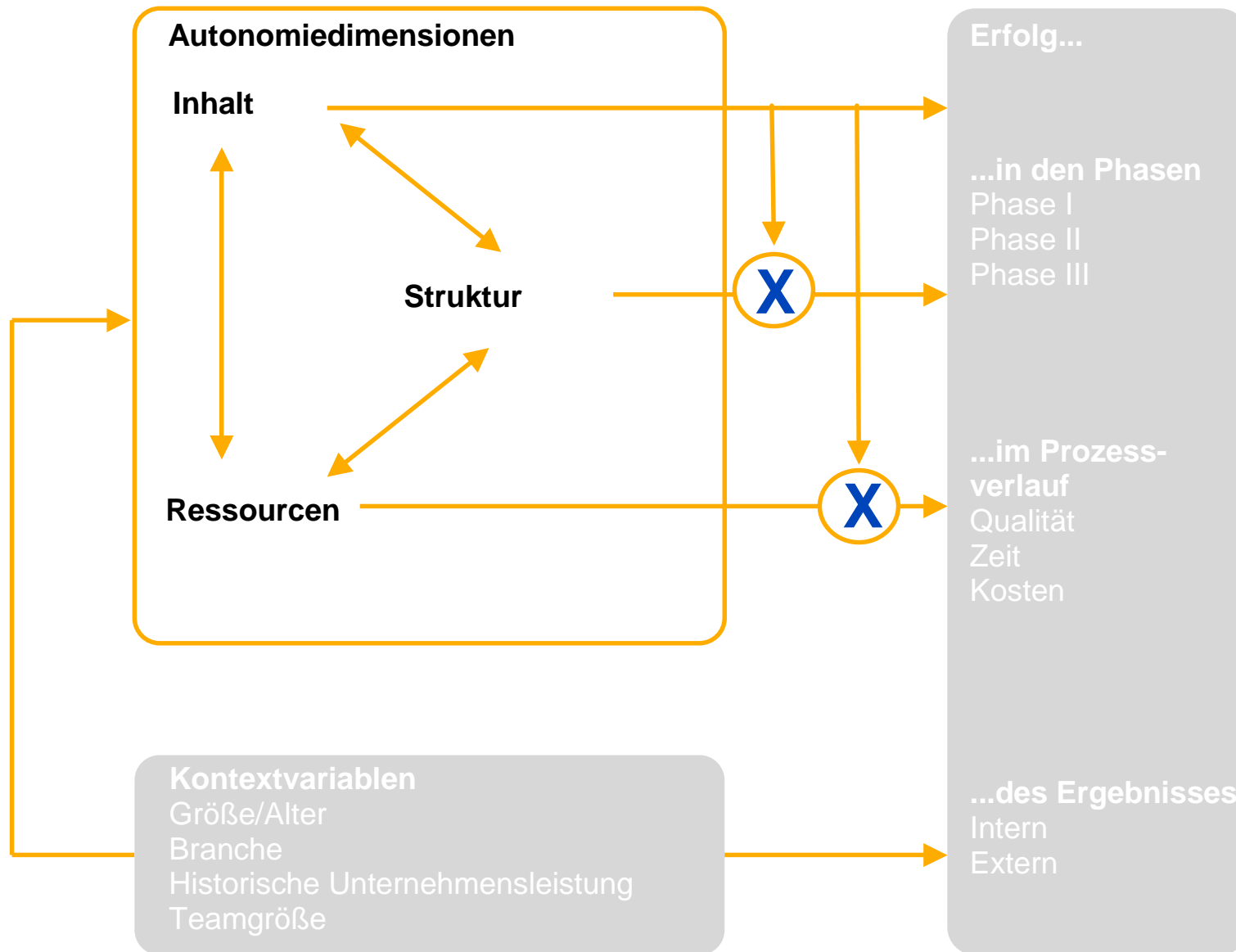
- ▶ **Ausstattung** (Zugriff auf Mutterorganisation, Finanzmittelausstattung, Integration von Kompetenzträgern)
- ▶ **Entscheidungskompetenzen** des Ressourceneinsatzes



Quelle: In Anlehnung an NATHUSIUS (1979), S. 508 ff.;  
ELLIS/TAYLOR (1987), S. 528; HORNSBY *et al.* (1993), S. 30 ff.;  
BROCKHOFF/SCHMAUL (1996), S. 33 ff.; HAUSCHILDT (1997), S. 11 ff.

# Der Bezugsrahmen mit Übersicht der untersuchten Zusammenhänge

→ untersuchter Zusammenhang



# Agenda

Motivation und grundsätzliche Thesen

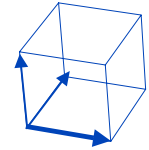
Untersuchungskonzept –  
Bezugsrahmen

Stichprobe und Methodik

**Auswahl der Ergebnisse  
und Diskussion möglicher  
Implikationen**

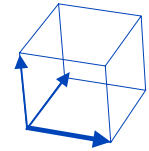
# Ergebnisse – Innovationsgrad und Ausgliederung

DARSTELLUNG VON SIGNIFIKANTEN ZUSAMMENHÄNGEN (Korrelationen)



	Ausgliederungsaktivitäten im Prozessverlauf			Irgendwann im Phasenverlauf		
	Initiative	Geschäftsaufbau	Breite Markterschließung			
Innovationsgrad	I	→	II	→	III	∅
Markt	0,207*					0,215*
Technologie		0,220*				0,245*
Umfeld		0,257*				0,221*
Organisation	0,249*	0,349***		0,317*		0,406***

# Wesentliche Ergebnisse Struktur-Autonomie



Struktur-Variable	Erfolgsvariablen mit signifikanten Zusammenhängen	Analyseform und -ergebnisse	Ergebnis
-------------------	---	-----------------------------	----------

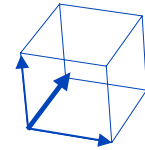
<b>Ausgliederung mit hohem IG</b> (gesamtorganisatorische Perspektive)	n.s.	<b>Moderierte Regression</b> <b>Mittelwertvgl.</b> n.s.
--	------	---

*Die Ausgliederung des Innovationsteams aus der bestehenden Linienorganisation wirkt auf den Erfolg des Innovationvorhabens auch dann nicht signifikant, wenn ein hoher Innovationsgrad angestrebt wird.*

<b>Co-Location</b>	Phase I Phase III Zeit Kosten Intern	<b>Korrelation.</b> <b>0,216*</b> <b>0,401**</b> <b>0,252*</b> <b>0,215*</b> <b>0,255**</b>
--------------------	--	--

*Die physische Zusammenlegung des Innovationsteams (Co-Location) wirkt positiv auf den Erfolg des Innovationvorhabens.*

# Wesentliche Ergebnisse Ressourcen-Autonomie



**Ressourcen-Variable**    **Erfolgsvariablen mit signifikanten Zusammenhängen**    **Analyseform und -ergebnisse**    **Ergebnis**

		<b>Korrelation</b>
<b>Zugriff Mutter</b>	Phase III	<b>0,369*</b>
	Intern	<b>0,267**</b>
<b>Finanzmittel (Phase I)</b>	Qualität	<b>0,296**</b>
	Zeit	<b>0,284**</b>
	Intern	<b>0,296**</b>
<b>Integration (Prod.)</b>	Qualität	<b>0,236*</b>
<b>Integration (Admin.)</b>	Intern	<b>-0,243*</b>

*Die umfassende Ausstattung (Zugriff auf Ressourcen der Mutterorganisation, Finanzausstattung, Integration von Kompetenzträgern) des Innovationsteams wirkt grundsätzlich positiv auf den Erfolg des Innovationsvorhabens. Die erfolgsrelevante Bedeutung der Integrationsvariablen variiert im Phasenverlauf (hier nicht dargestellt).*

		<b>Korrelation</b>
<b>Entscheidungskomp. (Produktion)</b>	Phase II	<b>0,310**</b>
	Phase III	<b>0,390**</b>
	Zeit	<b>0,280*</b>
<b>Entscheidungskomp. (Personal)</b>	Zeit	<b>0,259*</b>

*Die Gewährung von Entscheidungskompetenzen des Ressourceneinsatzes wirkt grundsätzlich positiv auf den Erfolg des Innovationsvorhabens. Eine phasenübergreifende Erfolgsaussage ist nur bezüglich der Produktion und des Personals möglich: Sie wirken positiv.*

# Übergreifende Betrachtung (1/3) – Beschreibung der identifizierten Cluster mit den Input-Variablen

↑↓ = Richtung der Abweichung vom Mittelwert

## DARSTELLUNG VON SIGNIFIKANT UNTERSCHIEDBAREN CLUSTER-WERTEN

		Markt-Autonom ( $\Sigma$ 19)		Selektiv Autonom ( $\Sigma$ 18)		Schwach Ressourcen- Autonom ( $\Sigma$ 13)		Inhaltliche Autonomie ( $\Sigma$ 9)		Volle Autonomie ( $\Sigma$ 26)	
Innograd	Markt-IG	5,101***	↑			3,519***	↓	5,231***	↑	5,237***	↑
	Technologie-IG					4,026***	↓	5,639***	↑	5,657***	↑
	Umfeld-IG	1,439***	↓	1,259***	↓	1,231***	↓	4,926***	↑	1,679***	↓
	Orga-IG			2,563***	↓	2,758***	↓	4,415***	↑	4,419***	↑
Struktur	Ausgliederung			0,018***	↓	0,064***	↓	0,426***	↑	0,417***	↑
	Co-Location (Hierarchie)	0,403***	↓	0,963***	↑	0,256***	↓	0,444***	↓	0,872***	↑
Ressourcen	Zugriff Mutter	6,105***	↑	6,778***	↑	6,846***	↑	4,554***	↓	6,481***	↑
	Finanzmittel	2,377***	↓	5,880***	↑	5,025***	↑	4,852***	↓	5,705***	↑
	Integration	4,178*	↓	4,044*	↓					5,017*	↑
	Entscheidungsk.	2,953*	↓							5,122*	↑

# Übergreifende Betrachtung (2/3) – Beschreibung der identifizierten Cluster mit den Kontrollvariablen

↑↓ = Richtung der Abweichung vom Mittelwert

## DARSTELLUNG VON SIGNIFIKANT UNTERSCHIEDBAREN CLUSTER-WERTEN

		Markt-Autonom ( $\Sigma$ 19)	Selektiv Autonom ( $\Sigma$ 18)	Schwach Ressourcen-Autonom ( $\Sigma$ 13)	Inhaltliche Autonomie ( $\Sigma$ 9)	Volle Autonomie ( $\Sigma$ 26)				
Demo-graphie	Größe <sup>a</sup>		2,701*	↓	1,806*	↑	3,723*	↑	2,719*	↓
	Alter <sup>a</sup>				1,806*	↑			1,160*	↓
Branche	Automobil	0,000**	↓				0,444**	↑		
	Biotech <sup>b</sup>									
	E-Tech. <sup>b</sup>									
	Masch.	0,474*	↑	0,111*	↓	0,462*	↑	0,111*	↓	
	Software <sup>b</sup>									
Historische Leistung	Rendite <sup>b</sup>									
	Wachstum <sup>b</sup>									
Team-größe	Phase I <sup>b</sup>									
	Phase II <sup>b</sup>									
	Phase III	15,167***	↓	32,900***	↓	11,500***	↓	20,000***	↓	86,000***

a Logarithmierte Größe

b Diskriminanzanalyse bleibt ebenfalls ohne Befund

# Übergreifende Betrachtung (3/3) – Erfolgszusammenhänge der identifizierten Cluster

↑↓ = Richtung der Abweichung vom Mittelwert

DARSTELLUNG VON SIGNIFIKANT UNTERSCHIEDBAREN CLUSTER-WERTEN

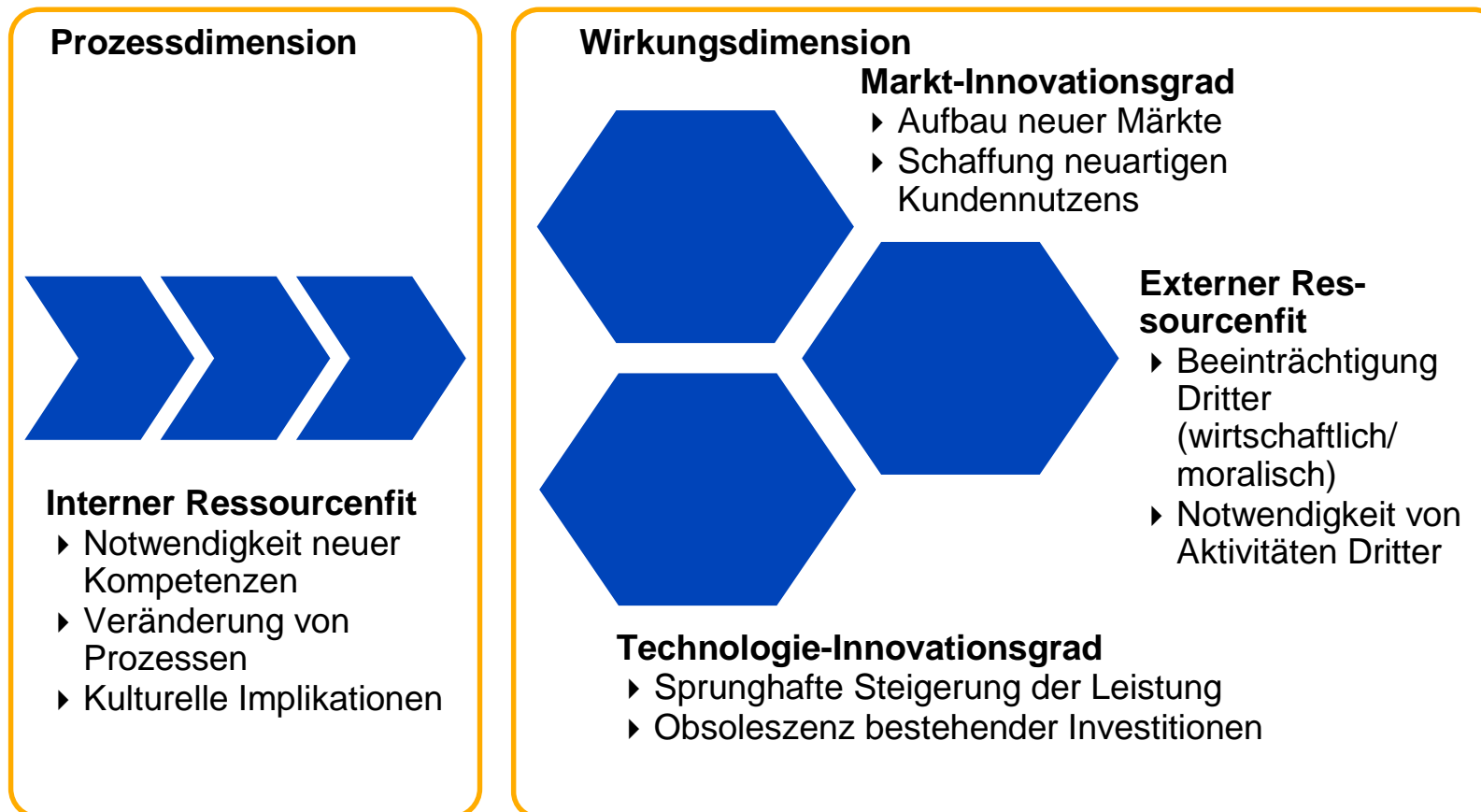
	Markt-Autonom ( $\Sigma$ 19)		Selektiv Autonom ( $\Sigma$ 18)		Schwach Ressourcen- Autonom ( $\Sigma$ 13)		Inhaltliche Autonomie ( $\Sigma$ 9)		Volle Autonomie ( $\Sigma$ 26)	
Phase I										
Phase II	4,294**	↓	5,688**	↑						
Phase III			5,741*	↑	5,479*	↑	4,111*	↓	5,591*	↑
Qualität										
Zeit	3,806*	↓	5,222*	↑			5,093*	↑		
Kosten										
Intern			6,111***	↑			4,944***	↓		
Extern										

## Implikationen

- A** *Autonomie* kann mit seiner umfassenden Bedeutung zur Umsetzung **radikaler Innovationen** als **Schlüsselinstrumentarium** interpretiert werden.
- B** Durch den ganzheitlichen Ansatz von Autonomie über die drei Dimensionen **Inhalte**, **Struktur** und **Ressourcen** können gezielt wirkende Werkzeuge zum Management radikaler Innovationen abgeleitet werden. Die Gewährung von Autonomie findet sollte als ein **umfassendes Bündel** von Aktivitäten gewählt werden (siehe Clusteranalyse)
- C** In der **Inhalts-Dimension** wird deutlich, dass erfolgreiche radikale Innovationen auf den Kernkompetenzen eines Unternehmens basieren sollten.
- D** **Ausgliederung** aus der Linienorganisation sollten nur in Ausnahmesituationen angewendet werden, wie die Analysen in der **Struktur-Autonomie** gezeigt haben. Die Potentiale physisch zusammengelegter Innovationsteams (**Co-Location**) sollten auf jeden Fall ausgeschöpft werden.
- E** Die **Ressourcen-Autonomie** ist ein weiterer Erfolgstreiber der Umsetzung einer radikalen Innovation: Eine adäquate, fokussierte **Ausstattung** mit Ressourcen sowie die Möglichkeit der **freien Ressourcenverwendung** des Innovationsteams haben sich als zielführend erwiesen

# BACKUP

## Basis des Bezugsrahmens (2/2) – Der Innovationsgrad in seinen Dimensionen



Quelle: In Anlehnung an z.B. KÖHLER (1992), S. 70; SONG/MONTOYA-WEISS (1998), S. 126; VERYZER (1998), S. 315; SCHLAAK (1999), S. 33; CHRISTENSEN/OVERDORF (2000), S. 72); LEIFER *et al.* (2000), S. 2 und S. 18; BILLING (2002), S. 33; GARCIA/CALANTONE (2002), S. 118 f.; SALOMO (2003)

## Ausgangspunkt dieser Arbeit sind folgende Lücken der bisherigen Forschung

### Forschungs- lücken

#### **Differenzierung nach dem Innovationsgrad**

- ▶ Meßkonzepte für den Innovationsgrad sind zwar aus theoretischen und empirischen Überlegungen abgeleitet worden; die Verwendung im Rahmen einer empirische Studie zu Erfolgsfaktoren steht jedoch aus.
- ▶ Stichproben empirischer Arbeiten wurden nicht auf radikale Innovationsvorhaben fokussiert.

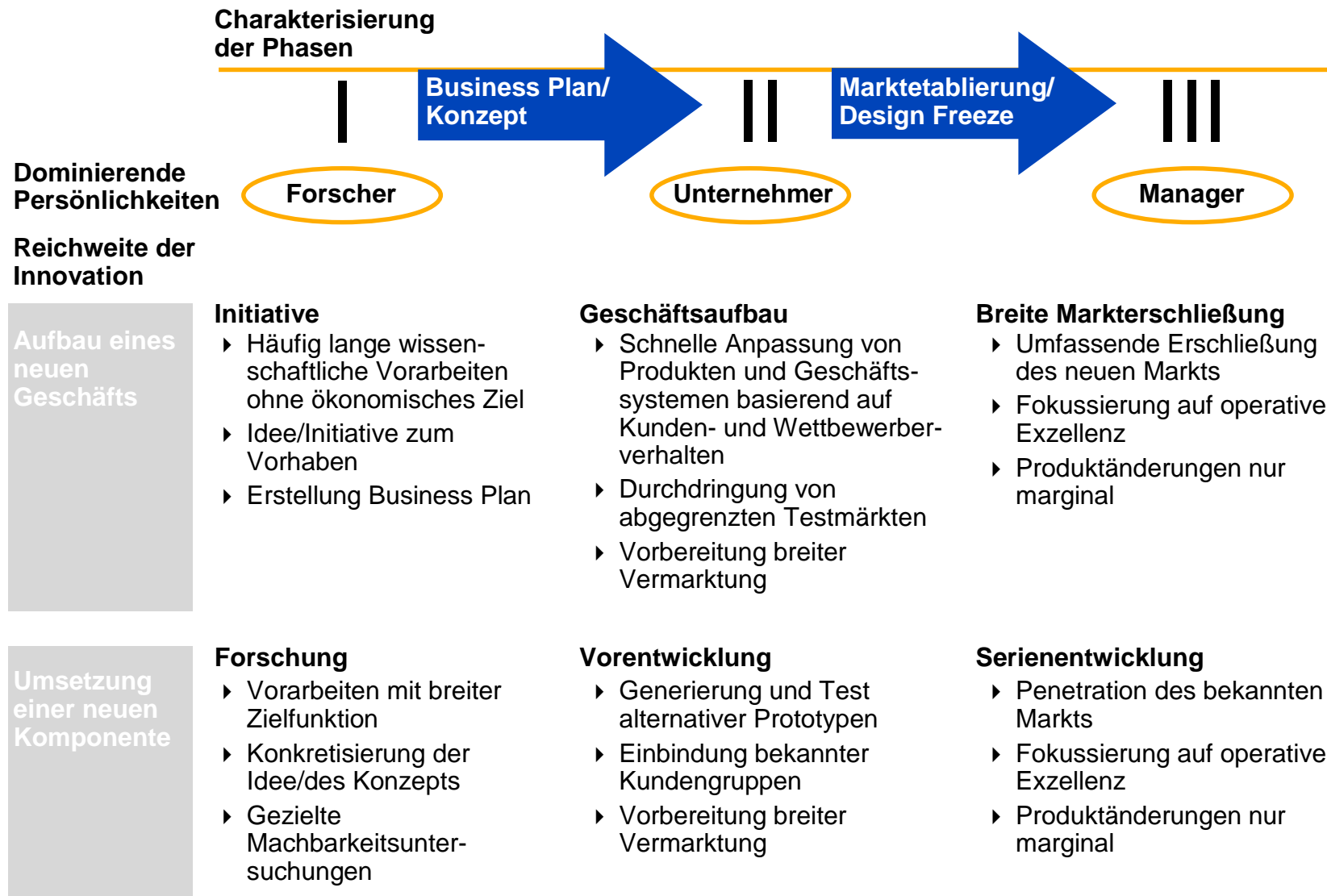
#### **Dynamisierte Beobachtung der Innovationsphasen**

- ▶ Innovationsvorhaben wurden kaum dynamisch über Phasen untersucht; sondern nur Analysen für spezifische Phasen realisiert.
- ▶ Der Innovationsgrad ist in diesen Fällen inkremental (bzw. wird nicht thematisiert).

#### **Ganzheitliche Be- trachtung der Rolle von Autonomie**

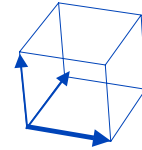
- ▶ Die umfassende Konzeptionalisierung und Operationalisierung von Autonomie ist bislang noch nicht realisiert (autonomer Unternehmer als "Meßlatte").
- ▶ Empirisch fundierte Gestaltungs- bzw. Konfigurationsempfehlungen auf Basis einer ganzheitlichen Perspektive sind folglich noch nicht abgeleitet.

# Basis des Bezugsrahmens (1/2) – Das 3-Phasen-Schema radikaler Innovationen



Quelle: In Anlehnung an z.B. ALBERS/EGGERS (1991), S. 48; WHEELWRIGHT/CLARK (1994), S. 172 ff.; COOPER (1998), S. 102 ff.; VERYZER (1998), S. 313 ff.; GERPOTT (1999), S. 54; BRENNECKE *et al.* (2001), S. 10

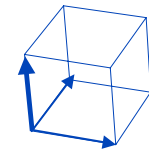
# Exkurs (1/2) – Moderierte Regression Ausgliederung und Erfolg mit dem internen Ressourcenfit als Moderator



	Ausgliederung	Interner Ressourcenfit	Interaktionsterm	Gesamt		
	<i>Beta</i>	<i>Beta</i>	<i>Beta</i>	<i>F-Wert</i>	<i>r<sup>2</sup><sub>korr</sub></i>	<i>n</i>
<b>Erfolg</b>						
Phase I	-0,190	0,096	0,182	1,365	1,2% (0,0%)	95
Phase II	0,018	-0,021	0,144	0,632	0,0% (0,0%)	94
Phase III	0,130	-0,119	0,060	0,561	0,0% (0,0%)	53
<b>Qualität</b>						
Zeit	-0,187	0,058	0,117	0,950	0,0% (0,0%)	101
Kosten	0,059	0,021	0,054	0,325	0,0% (0,0%)	100
<b>Intern</b>						
Extern	0,000	-0,076	0,118	0,593	0,0% (0,0%)	97
<b>Intern</b>						
Extern	0,033	-0,316*	-0,069	3,543*	7,1% (7,6%)	101
Extern	0,138	-0,200	-0,179	1,931	2,8% (0,9%)	99

Multikollinearität	✓
Autokorrelation	✓
Heteroskedastizität	✓

a Alle Variablen sind z-standardisiert  
 b In Klammern: erklärte Varianz ohne Interaktionsterm



## Wesentliche Ergebnisse inhaltliche Autonomie

Content-Variable	Erfolgsvariablen mit signifikanten Zusammenhängen	Analyseform und -ergebnisse	Ergebnis																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3"><i>Korrelation</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Markt-IG</b></td> <td>n.s.</td> <td>n.s.</td> </tr> <tr> <td><b>Technologie-IG</b></td> <td>n.s.</td> <td>n.s.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>Ext. Ress.fit (ERF)</b></td> <td>Phase III</td> <td><b>-0,315*</b></td> </tr> <tr> <td>Kosten</td> <td><b>-0,207*</b></td> </tr> <tr> <td>Intern</td> <td><b>-0,265*</b></td> </tr> <tr> <td><b>Int. Ress.fit (IRF)</b></td> <td>Intern</td> <td><b>-0,308**</b></td> </tr> </tbody> </table>			<i>Korrelation</i>			<b>Markt-IG</b>	n.s.	n.s.	<b>Technologie-IG</b>	n.s.	n.s.	<b>Ext. Ress.fit (ERF)</b>	Phase III	<b>-0,315*</b>	Kosten	<b>-0,207*</b>	Intern	<b>-0,265*</b>	<b>Int. Ress.fit (IRF)</b>	Intern	<b>-0,308**</b>	<p><i>Niedrige externe und interne Ressourcenfits wirken negativ auf den Erfolg.</i></p> <p><i>Ein hoher Markt- und Technologie-Innovationsgrad können hingegen "gewagt" werden.</i></p>	
<i>Korrelation</i>																							
<b>Markt-IG</b>	n.s.	n.s.																					
<b>Technologie-IG</b>	n.s.	n.s.																					
<b>Ext. Ress.fit (ERF)</b>	Phase III	<b>-0,315*</b>																					
	Kosten	<b>-0,207*</b>																					
	Intern	<b>-0,265*</b>																					
<b>Int. Ress.fit (IRF)</b>	Intern	<b>-0,308**</b>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3"><i>Mittelwertvgl.</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>IRF mit Markt-IG</b></td> <td>Intern</td> <td>* (+)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4"><b>IRF mit Tech-IG</b></td> <td>Zeit</td> <td>* (+)</td> </tr> <tr> <td>Intern</td> <td>** (+)</td> </tr> <tr> <td>Extern</td> <td>* (+)</td> </tr> <tr> <td>Extern</td> <td>* (+)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>IRF mit ERF</b></td> <td>Intern</td> <td>* (+)</td> </tr> <tr> <td>Extern</td> <td>* (+)</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Mittelwertvgl.</i>			<b>IRF mit Markt-IG</b>	Intern	* (+)	<b>IRF mit Tech-IG</b>	Zeit	* (+)	Intern	** (+)	Extern	* (+)	Extern	* (+)	<b>IRF mit ERF</b>	Intern	* (+)	Extern	* (+)	<p><i>Ein niedriger interner Ressourcenfit wirkt auf den Erfolg eines Innovationsvorhabens mit einem hohen Innovationsgrad in den Dimensionen Markt, Technologie oder einem niedrigen externen Ressourcenfit positiv.</i></p>
<i>Mittelwertvgl.</i>																							
<b>IRF mit Markt-IG</b>	Intern	* (+)																					
<b>IRF mit Tech-IG</b>	Zeit	* (+)																					
	Intern	** (+)																					
	Extern	* (+)																					
	Extern	* (+)																					
<b>IRF mit ERF</b>	Intern	* (+)																					
	Extern	* (+)																					

# Agenda

Motivation und grundsätzliche Thesen

Untersuchungskonzept –  
Bezugsrahmen

## **Stichprobe und Methodik**

Auswahl der Ergebnisse  
und Diskussion möglicher  
Implikationen

# Der Weg zur Stichprobe und Methodik der Auswertungen

## Detail

---



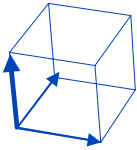
- ▶ Festlegung der Untersuchungsobjekte (Projekte)
- ▶ Weitere Abgrenzung an Hand des Innovationsgrads, der Branche (Automobil, Biotech, E-Technik, Maschinenbau, Software), der Unternehmensdemographie (keine 1-Produkt-Unternehmen) und des geographischen Fokus (D)
- ▶ Bestimmung der Innovationsfelder
- ▶ Auswahl der Innovationsvorhaben
  
- ▶ Operationalisierung der Untersuchungsschwerpunkte
- ▶ Festlegung der Messkonstrukte für Innovationsgrad und Erfolg
  
- ▶ Vorbereitung der Interviews durch Anfertigung von möglichst detaillierten Profilen der 104 untersuchten Innovationsvorhaben (Eckpunkt der Vorhaben z.B.: Ø-Teamgröße z.B. in Phase II 16) und der Unternehmen (Ø-Alter 49,3 Jahre, Ø-Größe 8.224 Mitarbeiter)
- ▶ Durchführung der Tiefeninterviews (pro Innovationsvorhaben normalerweise zwei) vor Ort
  
- ▶ Quantitative Auswertungen mit Hilfe von Korrelationen, Mittelwertvergleichen, Regressionen und Cluster-Analysen
- ▶ Zusätzliche qualitative Analysen zur besseren Interpretation der quantitativen Auswertung sowie weitere Untersuchungen auf Basis kleiner Fallstudien

## Beispielhafte untersuchte radikale Innovationsfelder

Automobil ( $\Sigma$ 19)	Biotech ( $\Sigma$ 10)	E-Technik ( $\Sigma$ 29)	Maschinenbau ( $\Sigma$ 27)	Software ( $\Sigma$ 19)
Brennstoffzelle	Endoprothetik	Biometrie	Fernwartung	Breitband
By-wire	Genom	Head-up Display	Laser	Marktplatzplattform
H <sub>2</sub> -Antrieb	Gewebeersatz	Photovoltaik	Machine Vision	Mustererkennung
Intelligentes Licht	Labor-systeme	Photonik	Nanotechnologie	Stimm-erkennung
Telematik	Plasma-reinigung	Sensorik	Rapid Prototyping	Wireless Web

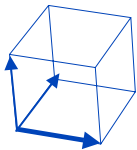
## Übergreifende Betrachtung (4/4) – Cluster-Erfolgsstrategien

### Inhalt



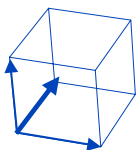
- ▶ Hoher externer Ressourcenfit
- ▶ Hoher interener Ressourcenfit

### Struktur



- ▶ Wenig Ausgliederungen
- ▶ Physische Zusammenlegung der Teams

### Ressourcen



- ▶ Gute Ausstattung mit Finanzmitteln
- ▶ Fokussierung des Teams durch beschränkte direkte Integration von Kompetenzträgern