



„Low-Tech“: Entwicklungschancen und Innovationspotentiale

Hartmut Hirsch-Kreinsen

Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriesoziologie
Universität Dortmund

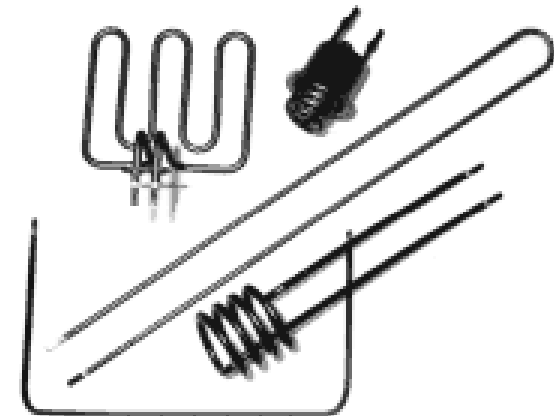


I. Ausgangssituation



Trend zur Wissensgesellschaft

- Steigende Bedeutung von Wissen für wirtschaftliches Handeln
- Produktionsfaktor Wissen
- Entstehung eines „quartären“ Wirtschaftssektors: Informations-/Wissenssektor
- Hoher technologischer Wandel in allen gesellschaftlichen Bereichen: *Innovationen*





„A strange life of low-tech“

Cf. The Economist 1998



Gängiger Indikator: FuE-Intensität

- **High-Tech**

$$\text{F\&U/Umsatz} > 5\%$$

- **Medium-High-Tech**

$$5\% > \text{F\&E/Umsatz} > 3\%$$

- **Medium-Low-Tech**

$$3\% > \text{F\&E/Umsatz} > 0.9\%$$

- **Low-Tech**

$$0.9\% > \text{F\&E/Umsatz} > 0\%$$



Sektoren nach FuE-Intensität, z.B.

Spitzentechnologie (High-Tech):

Pharma, DV, ET, Fahrzeugbau, Teilsektoren des MB etc.

Komplexe Technologie (Medium-High-Tech):

Teilsektoren des MB, Teilsektoren der ET, Chemie etc.

Nicht-FuE-intensive Sektoren (Low-Tech):

Haushaltsgeräte, Druck, Metallerzeugnisse, Möbel, Papier, Leder, Kunststoffwaren, Ernährung, Tabak, Holzgewerbe, Mineralöl etc.



Quantitative Bedeutung nicht-FuE-intensiver Sektoren im verarbeitenden Gewerbe (2001)

- Anteil an der Gesamtbeschäftigung ca. 63 %
- Anteil am Gesamtumsatz ca. 56 %

Eigene Berechnungen nach Stifterverband (2004), FuE-Datenreport 2003/04 und Statistisches Bundesamt (2003), Fachserie 4 / Reihe 4.2.1



Low-Tech Element der gesamten industriellen Innovationskette

- Voraussetzung für komplexe Technologien
- Beherrschung des gesamten Wissensbestands notwendig
- Wechselseitige Innovationsanstöße



Low-Tech Unternehmen sind innovativer als angenommen, z.B.

- **Produktdesign, Aufwertung der Produkte**
- **Ausbau von Servicefunktionen**
- **Flexible Absatzstrategien**
- **Nutzung neuer Prozess-technologien**



II. Problemlagen und Herausforderungen



Problemlagen

- Geringe FuE-Ressourcen, daher Innovationen im laufenden Prozess
- Angewiesen auf externes Wissen, vor allem auf „High-Tech“
- Hohe Bedeutung von Kooperationen, insbesondere international
- Oft KMU-Strukturen



Innovationstypen



Prozess-Spezialist

**Standardproduzent /
Einfachproduzent**

Problemlöser



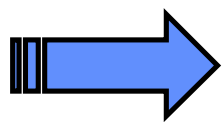
4.2 Kunden - Briefing

- **Das Produkt „an sich“ rückt zum Teil in den Hintergrund. Design, Qualität und Produkt-Exklusivität sind Pflichtaufgaben**
 - **Entscheidend sind Themen wie**
 - **Individualisierung von Verpackung und Produktkennzeichnung**
 - **Kundeneigenes Servicepaket (Hotline, 24 / 7 / 365)**
 - **Kundeneigene Logistik-Konzepte (Palettierung, Lieferart und -geschwindigkeit)**
 - **Kundeneigene EDV-Prozesse (EDI / eigenes System, RFID etc.)**
- Große Herausforderung für den Vertrieb!**



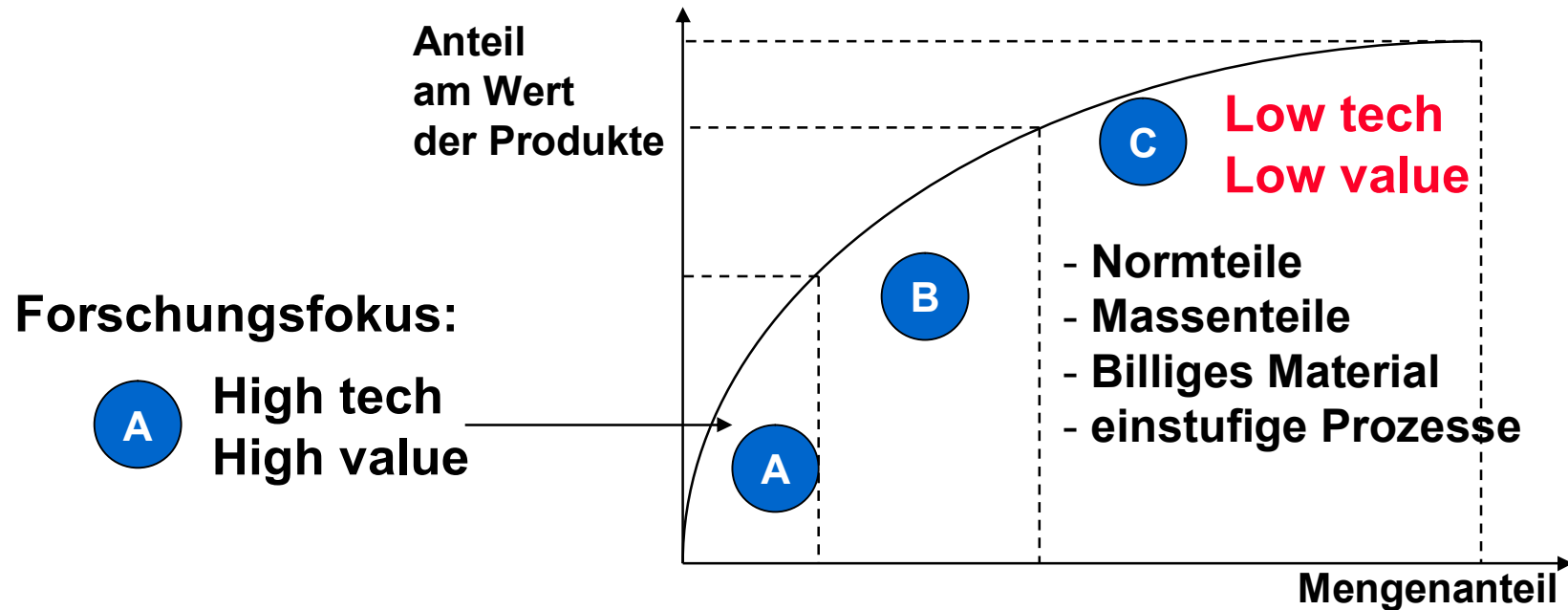
Einfachproduzent

- Produktion von A-Teilen
- „Low-Budget“ Technik
- Arbeitsintensive Prozesse, niedrige Qualifikation
- Produkte unter extremen Konkurrenzdruck



*„unteres“ und sehr gefährdetes
Low-Tech-Segment*

Alle technischen Produkte
enthalten **Low-technologies** ...



... ein **innovationspolitisch vergessener Sektor**: „Low-technology“



Fraunhofer
Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung



Besonderheiten von Low-Tech Innovationsprozessen

- Innovationen: inkrementell / schrittweise und modular
- Innerhalb bestehender Technologiepfade
- Personenzentrierte interne Prozesse
- Integrationsnotwendigkeit externen Wissens / Technologien (High-Tech)

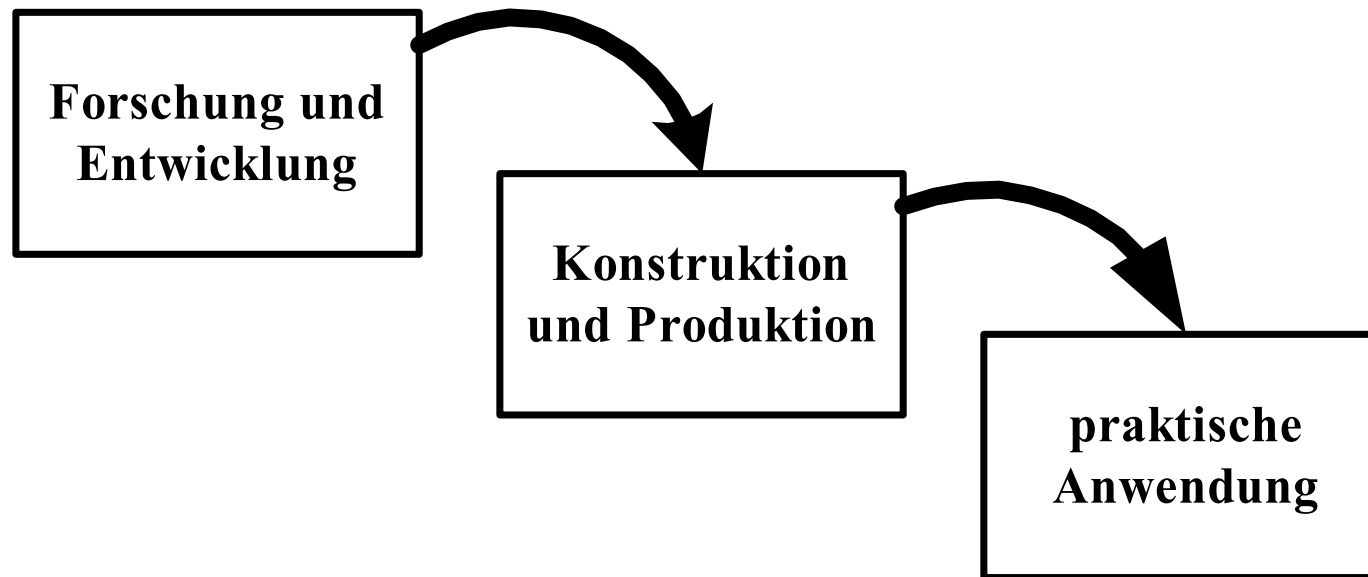


Hohe Bedeutung von „praktischem“ Wissen

- Innovationen Teil des operativen Prozesses
- „learning by doing“/„learning by using“
- Trial and Error im Rahmen flexibler interner Prozesse
- Management von Kooperationen als zentrale Kompetenz



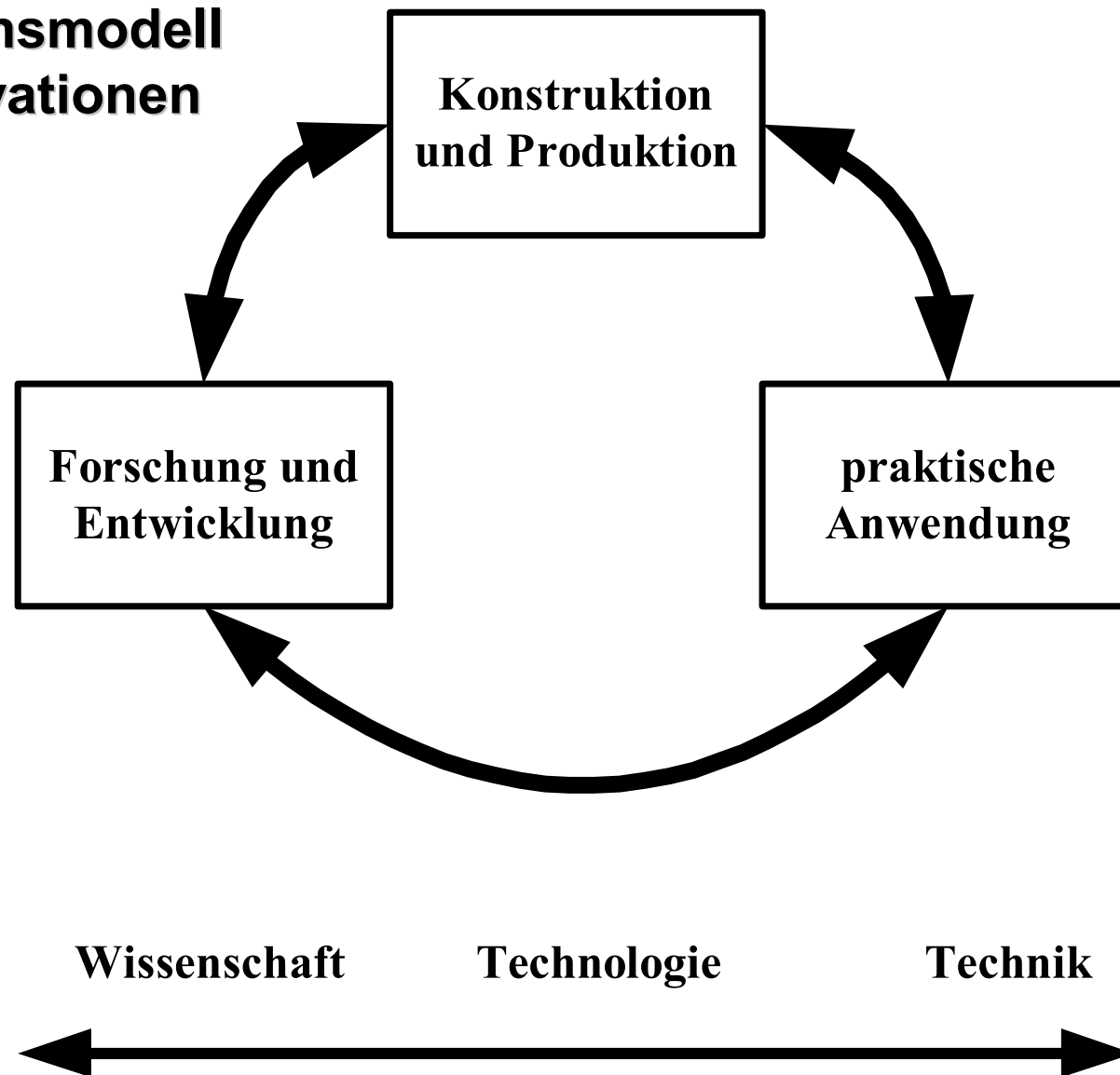
III. Resümee



Linear-sequentielles Innovationsmodell



Rekursionsmodell von Innovationen





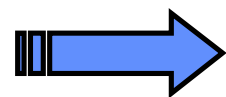
Konkrete Handlungsfelder

- Wettbewerbsfähigkeit mit technisch-organisatorischen und personellen **Prozessinnovationen**
- Zukunftsfähigkeit in unternehmensübergreifenden **Wertschöpfungsketten**
- Innovative Problemlösungen durch verstärkte **Service- und Kundenorientierung**
- Entwicklung und Einführung **ganzheitlicher Geschäftsmodelle**



Abschließend:

- Begriffe High-Tech und Low-Tech sind missverständlich
- Vielfalt von Innovationsprozessen wird nicht erfasst
- Begriff „Wissensgesellschaft“ oft zu eng
- Politische Schlussfolgerungen oft einseitig



Fokus auf die Innovationskette