

Contents

1 Innovationsmanagement	1
1.1 Technologischer Wandel & Wettbewerbsfähigkeit	1
1.1.1 Optimale Ergiebigkeit der Betriebsmittel	1
1.1.2 Forschung, Entwicklung und Innovation	2
1.1.3 Aufgaben in der Forschung und Entwicklung	2
1.1.4 Dimensionen der Innovation	2
1.1.5 Aufgaben & Ziele des Innovationsmanagements	4
1.1.6 Innovation und Wettbewerbsfähigkeit	5
1.2 Strategische Forschungs- und Entwicklungsplanung	7
1.2.1 Phasenschema des Innovationsmanagements	7
1.2.2 Instrumente der strategischen F+E Planung	10
1.2.3 Sicherung des Innovationswissens	11
1.3 Innovationsprozesse als Managementaufgabe	11

1 Innovationsmanagement

1.1 Technologischer Wandel & Wettbewerbsfähigkeit

- Ausgangsproblem = Optimale Ergiebigkeit der Betriebsmittel
- Technischer Fortschritt & Innovationsmanagement
 - Grundkategorien: Forschung, Entwicklung, Innovationsmanagement
 - Aufgaben der Forschung, Entwicklung & Konstruktion
 - Aufgaben & Ziele des Innovationsmanagements
- Innovation & Wettbewerbsfähigkeit
 - Wettbewerb um F+E-Leistungen
 - Erfolgsfaktoren von Innovationen

1.1.1 Optimale Ergiebigkeit der Betriebsmittel

Betriebsmittel sind die gesamte technische Apparatur, deren sich ein Unternehmen bedient, um Sachgüter herzustellen oder Dienstleistungen bereitzustellen. Hinsichtlich der *technischen Basis* kann man das Leistungspotential der Betriebsmittel abhängig vom *Grad der Modernität*, *Grad der Abnutzung* und dem *Zustand an Betriebsfähigkeit* feststellen.

Technische Eignung

- = das Verhältnis zwischen der vom Betriebsmittel verlangten & der mit ihm tatsächlich erzielbaren Leistung
- *Wirkungsgrad*: Maximalkapazität, Minimalkapazität, Optimalkapazität, Kapazitätsreserven
- *Auslastungsgrad*: Ausschöpfung des qualitativen Leistungspotentials
- *Flexibilitätsgrad*: Universalmaschinen, Sondermaschinen, betriebstechnische Elastizität/Umstellungsaufwand

1.1.2 Forschung, Entwicklung und Innovation

Technischer Fortschritt bezeichnet die Veränderung und zugleich technische Verbesserung von Produktionsfaktoren, Produktionsprozessen und Produkten → Aufrechterhaltung der technologischen Wettbewerbsfähigkeit.

Forschung und *Entwicklung* beschreibt die systematische Gewinnung neuer wissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse, mit deren Hilfe die unternehmerischen Ziele besser als bisher erreicht werden.

- Grundlagenforschung, angewandte Forschung
- Forschung, Entwicklung + Konstruktion

Eine *Innovation* bezeichnet eine technische Verbesserung von Produktionsfaktoren, Produktionsprozessen und Produkten, die einen Neuheitswert besitzt und für deren Angebot eine Nachfrage besteht.

1.1.3 Aufgaben in der Forschung und Entwicklung

1.1.4 Dimensionen der Innovation

Wenn in der Betriebswirtschaftslehre von *Innovationen* gesprochen wird, sind allgemein Veränderungen gemeint, die einen Neuheitswert (eine Neuartigkeit) besitzen. Mit Innovationen wird sowohl der Prozess als auch sein Ergebnis bezeichnet, wofür die Eigenschaft der Neuartigkeit zutrifft.

- qualitativ neuartige Produkte oder Verfahren, die sich ggü einem Vergleichszustand "merklich" unterscheiden
 - Produktinnovationen, Produktionsverfahreninnovationen, Anwendungsinnovationen
 - Marktinnovationen (Erschließung neuer Märkte)

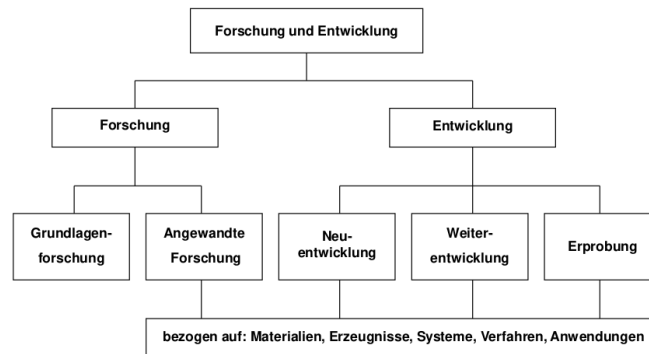


Figure 1: Aufgabenfelder

- sonstige Innovationen (Qualitätsverbesserung, sowie schnellere Bearbeitung oä)

Neuheitsgrad

- Ausprägung der Neuheit zu einem bestimmten Zeitpunkt
- Invention (Erfindung), Imitation, Variation/Modifikation

Neuheitsumfang

- subjektiv empfundener Verlust (Nutzenschwund) der Neuheit im Zeitverlauf
- Veränderung mit dem Lebenszyklus einer Neuheit
- Schwund, Alterung, Verfall

Neuheitswert

- Messung der Vorteilhaftigkeit (Bewertung) von Innovationen im Wettbewerb

Dimensionen von Innovationen

- Inhaltlich: Was ist neu?
 - Produkt, Prozess, System
 - Kontinuität, Diskontinuität
- Intensität: Wie neu?

- Neu der Tatsache nach oder Neu dem Grade nach
- Typologie von Innovationen, Multi-Dimensionalität
- Subjektivität: Neu für wen?
- Prozessual: Wo beginn, wo endet die Neuerung?
 - Invention, Innovation, Imitation, Variation, Routine
 - Phasen zur Innovation
- Normativ: Ist neu gleich erfolgreich?

1.1.5 Aufgaben & Ziele des Innovationsmanagements

Merkmale von Innovationen

- systematisierte Suchprozesse nach neuen Ideen
- schwache Strukturiertheit der Innovationsprozesse
- "reifende Prozesse"
- innerbetriebliche, zwischenbetriebliche, behördliche & protestbedingte Widerstände

Planungsaufgaben

- Motivation zu Innovationen
- Zielvorgaben für Innovationen
- Definition des Innovationsproblems
- Suche nach innovativen Alternativen
- Bewertung & Auswahl der Innovationsprozesse (-projekte) und Formulierung eines Innovationsprogramms/-budgets

Steuerungsaufgaben

- Durchsetzung der Innovationsprozesse/Überwindung von Widerständen
- Kontrolle der Innovationsprozesse
- Sicherung der Innovationsprozesse und -ergebnisse

Weitere Aufgaben

- organisatorische Gliederung des Innovationsbereichs
- personalpol. Aufgaben der Innovationsprojekte
- Flexibilität der Innovationsprozesse

1.1.6 Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

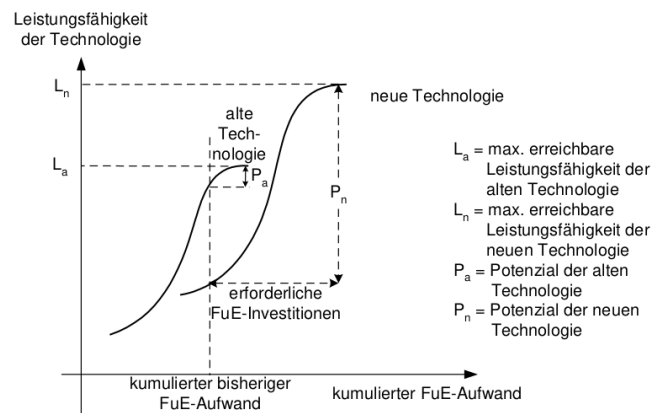


Figure 2: S-Kurven Konzept zur Technologieentwicklung

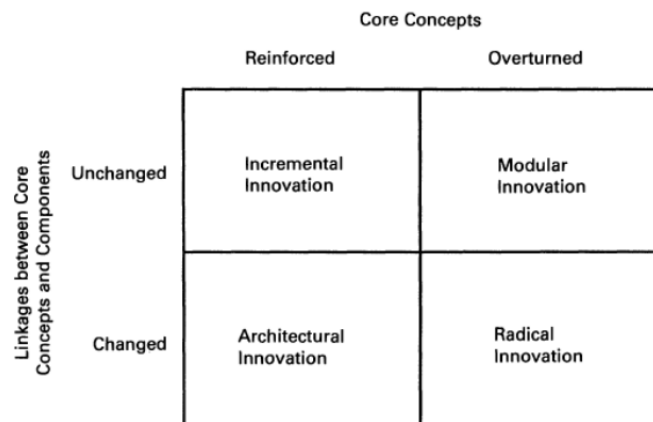


Figure 3: A framework for defining innovation

1. Aufgabenfelder strategischer F+E Planung Forschungs- und Entwicklungsprogramm

- Schwerpunktsetzung durch Technologiestrategie
 - Produkt- und Prozessforschung
 - Technologien
- Allokation des F+E-Aufwands

Eigen- oder Fremdforschung

- Eigenforschung zur Sicherung von Wettbewerbsvorsprüngen
- Fremdforschung als
 - Auftragsforschung
 - Innovationskooperation
 - Gemeinschaftsforschung
- Übernahme externer F+E Erkenntnisse
 - Kauf/Lizenznahme
 - Kauf innovativer Unternehmen

2. Erfolgsfaktoren von Innovation

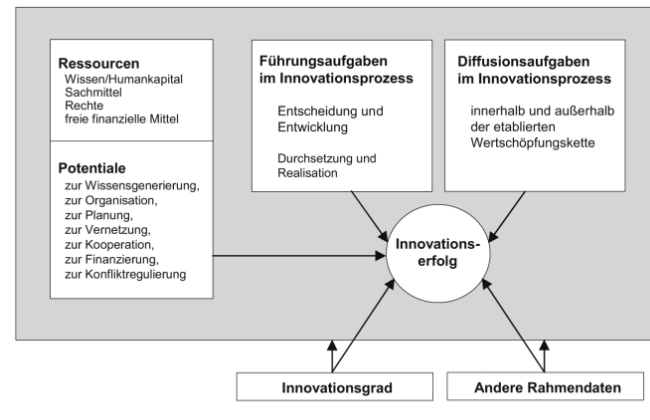


Abbildung 2.3: Erfolgsfaktoren der Innovation – Systematik und Zusammenwirken

Figure 4: Erfolgsfaktoren - Systematik & Zusammenwirken

1.2 Strategische Forschungs- und Entwicklungsplanung

1.2.1 Phasenschema des Innovationsmanagements

1. Planungsaufgaben der F+E Planungsaufgaben der Forschung & Entwicklung sind:

- Zielbildung
 - unter Zielbildung ist das Feststellen & Festlegen eines präzisen, strukturierten & realisierbaren Systems von Verhaltensnormen zu verstehen
- Problemlücke
 - als Problemlücke lässt sich die Abweichung der erwarteten Lage (Lageprognose) zum Soll-Zustand festlegen, die durch zielführende Maßnahmen der Entscheidungsträger geschlossen werden soll
- Alternativensuche
 - unter Alternativensuche ist das systematische Aufspüren, Formulieren und Analysieren von unabhängigen Vorgehensweisen zur Zielerreichung zu verstehen
- Prognosen
 - Prognosen sind Wahrscheinlichkeitsaussagen über das Auftreten von Ereignissen (Wirkungen, Daten) in der Zukunft, die auf Beobachtungen & theoret. Aussagen beruhen
- Bewertung
 - unter Bewertung ist die Zuordnung einer Zielwirkung zu einer Alternative zu verstehen

Interdependenz von Zielbildungs- und Problemlösungsprozess

- *Spezifität*: für Innovationen müssen spezifische Ziele formuliert werden, die Übernahme von Entscheidungen us anderen Zusammenhängen ist nicht möglich
- *Prozess*: eine Zielbildung ist kein zeitlich abgeschlossener Normsetzungsakt, sondern ein zeitverbrauchender, kognitiver & konfliktregulierender Prozess (*Reifungsprozess*)
- *Parallelität*: Zielbildungsprozess & Problemlösungsprozess verlaufen in unterschiedlichen Formen weitgehend parallel

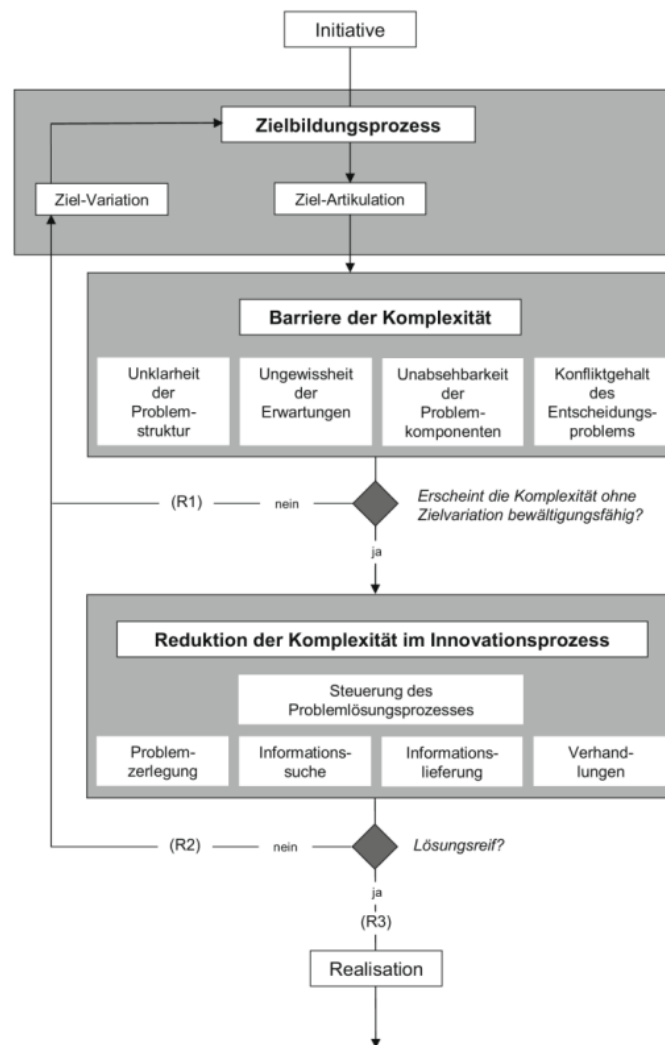


Figure 5: Zielbildung im Innovationsprozess

- *Interdependenz*: Zielbildungsprozess & Problemlösungsprozess sind wechselbezüglich verknüpft

2. Bewertungsaufgaben der F+E Zielbildung

- unter Zielbildung ist das Feststellen & Festlegen eines präzisen, strukturierten & realisierbaren Systems von Verhaltensnormen zu verstehen

Bewertung

- Aufgaben der Bewertung:
 - Festlegung der Bewertungskriterien & der Kriteriengewichte
 - Ermittlung der Kriterienwerte
 - Ermittlung des Gesamtwertes der Alternative
 - Wahl der Erfolg versprechenden Forschungs- und Entwicklungsalternative
- Aufgabe der Kontrolle
 - Ermittlung & Analyse von Abweichung zwischen Plangrößen (Prognose- und Vorgabegrößen) und Vergleichsgrößen

3. Steuerungsaufgaben der F+E Steuerung

- als Steuerung werden geordnete informationsverarbeitende & zielführende Eingriffe (Anpassungsmaßnahmen) in den Realisationsprozess von Forschung & Entwicklung definiert

Kontrolle

- Kontrolle ist ein geordneter, informationsverarbeitender Prozess zur Ermittlung & Analyse von Abweichungen zwischen Plangrößen (Prognose- und Vorgabegrößen) und Vergleichsgrößen

Sicherung

- Sicherung umfasst alle Maßnahmen zur vorherigen Abwehr bzw. zur nachträglichen Beseitigung von Störungen bzw. Fehlern im Prozess der Realisation von Forschung & Entwicklung

1.2.2 Instrumente der strategischen F+E Planung

- Strategische Ebene: Technologie-Portfolio
- Taktische Ebene: Bewertungsverfahren
- Operative Ebene: Konstruktionsbegleitende Kosten- und Leistungsrechnung

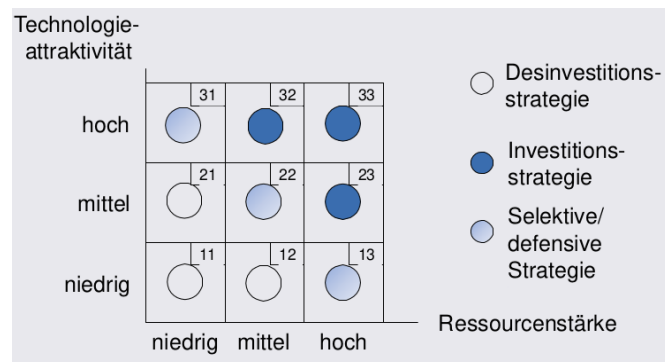


Figure 6: Technologie-Portfolio

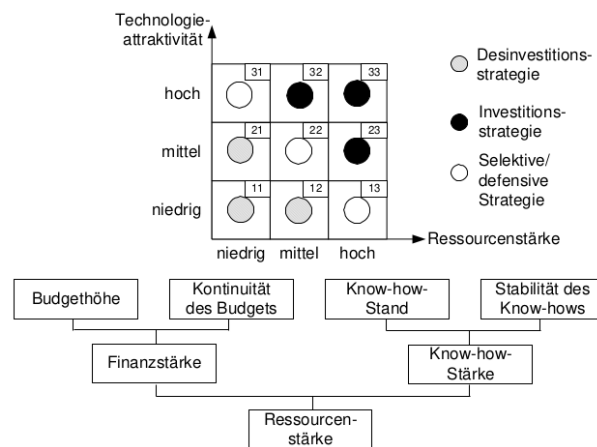


Figure 7: Ressourcenstärke & Technologie-Portfolio

1. Methoden technologischer Frühaufklärung

	Technologische Frühaufklärung	Technologische Vorhersage
Konzept	<ul style="list-style-type: none"> Identifikation „schwacher“ Signale (z.B. real beobachtbare Trendbrüche, neue Problemlösungskonzepte) Schätzung ihrer Verbreitung und Auswirkungen Bewertung für die interne Technologieentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> Identifikation von Ereignissen, die die Entwicklung im betrachteten Technologiefeld beeinflussen Identifikation von Funktionen, die bisher nicht oder nur unzureichend erfüllt werden Identifikation der Verbreitung von Produkten / Systemen, die die technologische Entwicklung verkörpern
Methode	<ul style="list-style-type: none"> Umfeldbeobachtung, thematische Fokussierung Erfassung von Expertenmeinungen (z.B. Befragung, Workshop) Literatur- und Patentanalysen 	<ul style="list-style-type: none"> Trendexplorationen zu technologischen Leistungsindikatoren (Vergangenheitswerte, Modellverlauf, z.B. S-Kurve) Delphi-Methode
	➤ Entwicklung und Monitoring von Szenarien => Zustände, die Technologien unter bestimmten Annahmen einnehmen könnten	

Figure 8: Frühaufklärung & Vorhersage

1.2.3 Sicherung des Innovationswissens

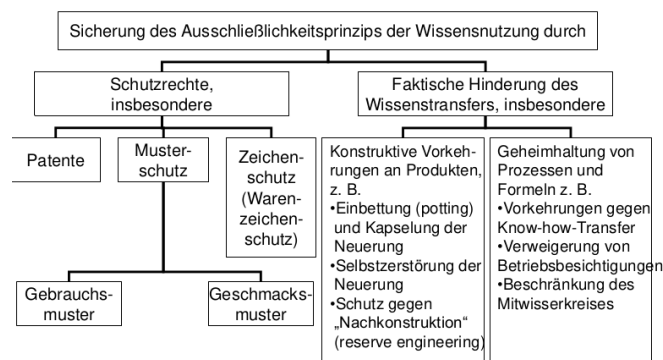


Figure 9: Ausschließlichkeitsprinzip zur Planung der Sicherung des Innovationswissens

IV_{Innovationsmanagement3.pdf} F 17 Zsmfassung

1.3 Innovationsprozesse als Managementaufgabe

- nicht klausurrelevant

Patent (PatG)	Gebrauchsmuster (GebrMG)	Geschmacks- muster (MuSchG)	Warenzeichen (MarkenG)
Zeitlich begrenztes Monopol für die wirtschaftliche Nutzung einer Erfindung	Gewerbsmäßige Verwertung von Gebrauchsmustern	Nachbildung und gewerbsmäßige Verwertung von Mustern und Modellen	Schutz eingetragener Warenzeichen für bestimmte Waren
Neuheit, gewerblich anwendbar	Neue Gestaltung / Anordnung von Arbeitsgerätschaften / Gebrauchsgegen- stände für einen Arbeits-/ Gebrauchszweck	Neue ästhetisch wirkende gewerbliche Muster (Flächenformen) und Modelle (Raumformen)	Kennzeichnung eigener Waren für den Bereich des registrierenden Staates
Verbrieftes Recht, 20 Jahre -> Folgepatente	3 Jahre -> 8 Jahre	5 Jahre -> max. 20 Jahre	10 Jahre

Figure 10: Rechtlicher Missbrauchsschutz