

Innovationssysteme und Roadmapping: Prozesse und Handlungsempfehlungen

Fraunhofer

Institut
System- und
Innovationsforschung

Univ.-Prof. Dr. Marion Weissenberger-Eibl

Berlin, 20. Februar 2008

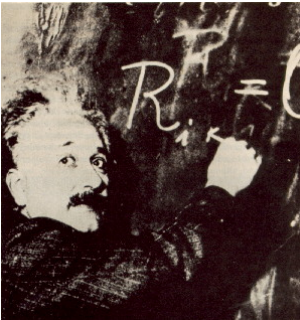


Fraunhofer
Institut
System- und
Innovationsforschung



© Univ.-Prof. Dr. Marion A. Weissenberger-Eibl,
Fraunhofer Institut System- und Innovationsforschung, <http://www.isi.fhg.de>

Das Fraunhofer ISI



- untersucht, wie **Innovationen** entstehen, welche Akteure einzubinden sind, wie diese Nutzenvorteile erreichen können und wie man sie fördert,
- bewertet wirtschaftliche, soziale und politische **Potenziale und Grenzen** technischer Innovationen,
- hilft Entscheidern in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik bei **strategischen Weichenstellungen**,
- nutzt die neuesten **Theorien, Modelle**, sozialwissenschaftlichen Messinstrumente und Datenbanken und entwickelt diese laufend weiter,
- bearbeitet rund **250 Forschungsprojekte** pro Jahr und
- **prägt** die deutsche Innovationsforschung seit 35 Jahren wie keine andere Forschungseinrichtung.



Übersicht

- sektorale Innovationssysteme
- Politik in sektoralen Innovationssystemen
- Branchen-Roadmaps als Werkzeug
- das Beispiel Antriebstechnik 2015



Theorie der Evolutionsökonomik

- Theorie des ökonomischen Wandels
- ökonomische Akteure mit begrenzter Rationalität
- Variation durch neue Technologien und Unternehmen
- Selektion durch Konkurrenz in einer Umwelt von Märkten und Institutionen
- Variation und Selektion erzeugen wirtschaftliche Dynamik



Das sektorale Innovationssystem



Quelle: Fraunhofer ISI



Technologien im sektoralen Innovationssystem

- gemeinsame Wissensbasis für unterschiedliche Akteure
- definiert Aufgaben für Forschung und Innovation
- definiert die Lernumwelt des Unternehmens
- technologische Regime beinhalten Pfadabhängigkeiten
- radikale Innovationen können zu Regimewechseln führen

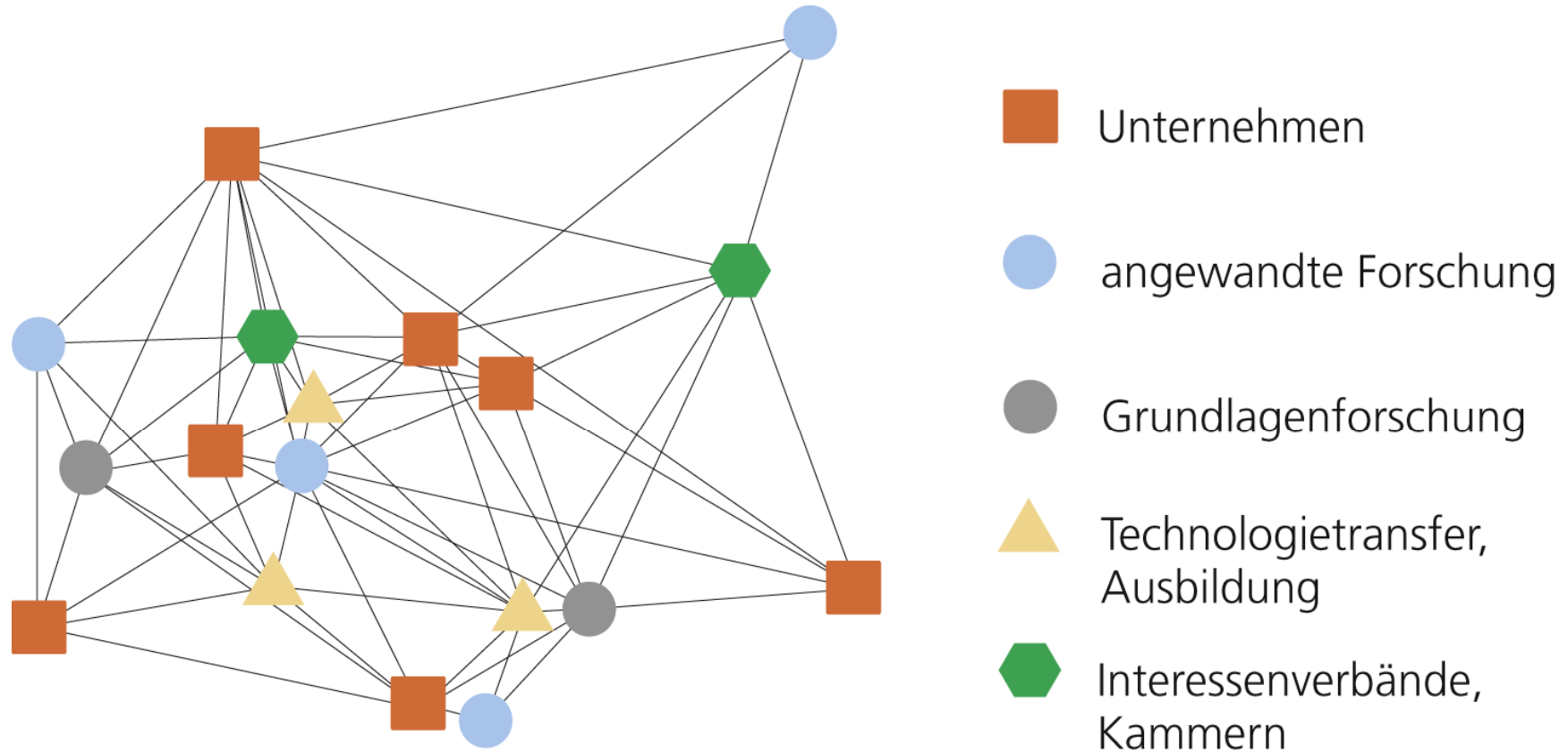


Beispiele für technologische Regime in der Landwirtschaft

- Getreideanbau
- Tierzucht und Tierhaltung
- landwirtschaftliche Maschinen, z.B. Traktoren
- Dünger und Schädlingsbekämpfung
- gentechnisch veränderte Pflanzen
- Präzisionsackerbau



Akteure im Innovationssystem



Quelle: Fraunhofer ISI



Institutionen im Innovationssystem

Spielregeln, Anreize und Sanktionen für

- Wettbewerb
- neues Wissen
- Finanzierung von Innovationen
- Ausbildung und Arbeitsmarkt
- Umweltschutz und Ressourceneffizienz



Übersicht

- sektorale Innovationssysteme
- Politik in sektoralen Innovationssystemen
- Branchen-Roadmaps als Werkzeug
- das Beispiel Antriebstechnik 2015



Allgemeine Politikempfehlungen

- dynamische Sichtweise auf Institutionen und Organisationen: verändern, abschaffen, neu entwerfen
- Relationen zwischen Akteuren als Gegenstand der Politik, z.B. Innovationsnetzwerke
- Unterstützung von Selbstorganisation
- Vermeidung von sektoralen Lock-in Situationen



Caveat für die Innovationspolitik

- Innovationssystem als Analyserahmen
- kein Patentrezept
- Herausforderung: technologie- und sektorspezifische Maßnahmen entwickeln
- Chance: Steigerung von Innovationsdynamik und Wettbewerbsfähigkeit
- Risiko: innovationspolitische Moden, z.B. "Cluster"



Übersicht

- sektorale Innovationssysteme
- Politik in sektoralen Innovationssystemen
- Branchen-Roadmaps als Werkzeug
- das Beispiel Antriebstechnik 2015



Roadmap Definition

- Analogie zur Straßenkarte
- Orientierung über zukünftige Entwicklungen
- graphische Repräsentation von Technologien und ihren Verknüpfungen über die Zeit
- Kommunikationsprozess und visuelles Kommunikationsmittel
- Vorgehen variiert je nach Zielsetzung und Gegenstand



Varianten von Roadmaps



Quelle: Fraunhofer ISI



Pro und contra kooperativer Roadmaps

pro:

- Kosten teilen
- Spezialwissen verbinden
- Experten aus der Wissenschaft einbinden
- Austausch mit unternehmensexternen Experten
- Aufbau eines Unternehmensnetzwerks

contra:

- Geheimhaltung
- unternehmensspezifische Informationsbedarfe
- evt. Dominanz von Großunternehmen



Übersicht

- sektorale Innovationssysteme
- Politik in sektoralen Innovationssystemen
- Branchen-Roadmaps als Werkzeug
- das Beispiel Antriebstechnik 2015



Das Beispiel Antriebstechnik 2015

- Forschungsvereinigung Antriebstechnik (FVA)
- 170 Mitgliedsunternehmen
- vorwettbewerbliche Forschung in Gemeinschaftsvorhaben
- Zielsetzung des Roadmapping-Auftrags:
 - Priorisierung von Forschungsthemen der FVA
 - strategische Information für Mitgliedsunternehmen



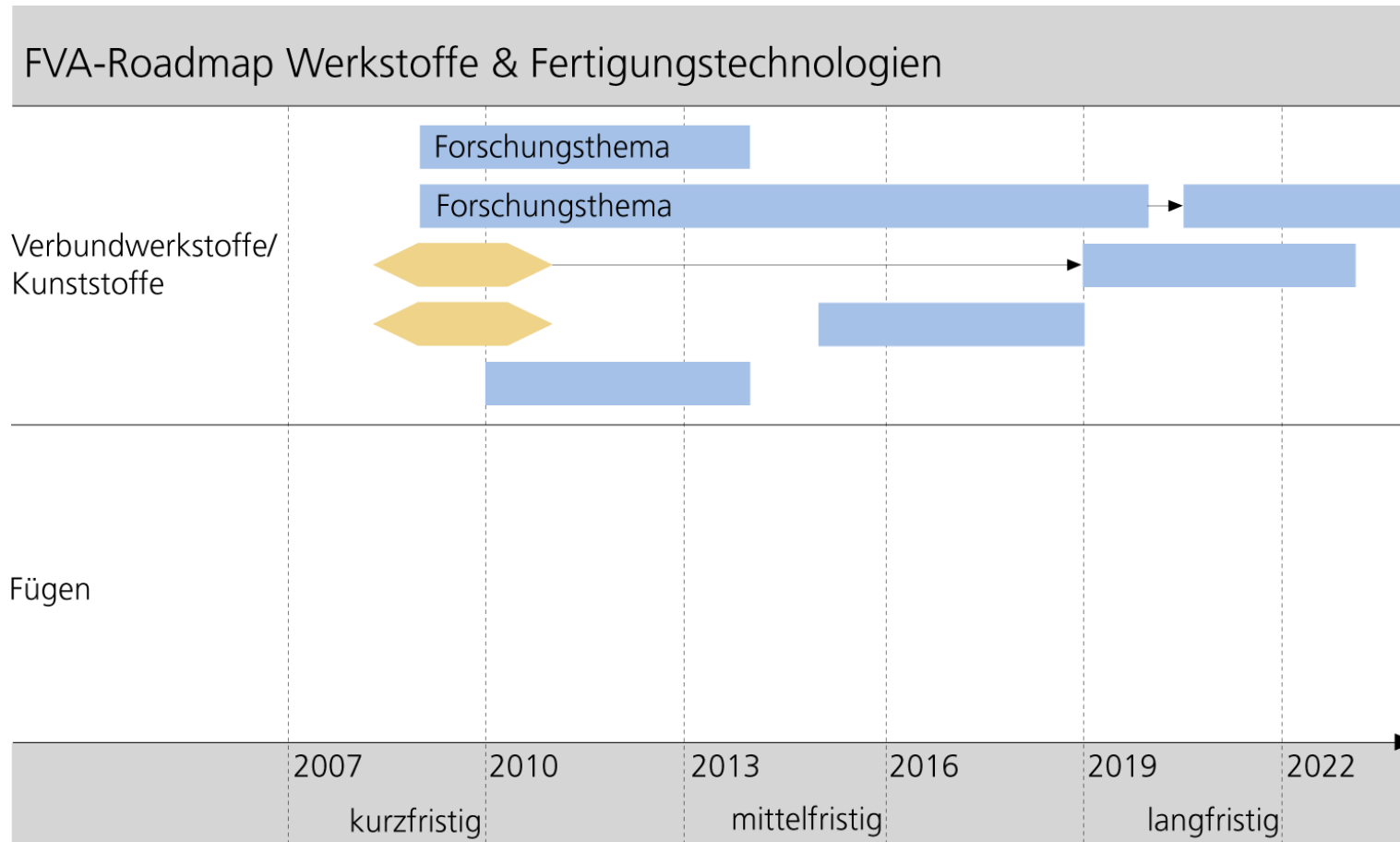
Vorgehen



Quelle: Fraunhofer ISI



Roadmap Forschungsvereinigung Antriebstechnik



Quelle: Fraunhofer ISI



Erfahrungen aus dem Praxis-Beispiel

- Fachverband als Plattform gut geeignet
- solide Vertrauensbasis zwischen den Unternehmen ist Voraussetzung für den Erfolg
- Bereitschaft zur Offenheit zum Teil themenabhängig
- Commitment vor Prozessbeginn klären
- systematischer Bias: kurzfristige Themen werden als wichtiger wahrgenommen



Fazit

- sektorales Innovationssystem als Analyserahmen
- technologische Wissensbasis definiert gemeinsame Lernumwelt für Unternehmen
- neue technologische Regime verändern den Wettbewerb
- Roadmaps als strategisches Werkzeug
- kooperative Roadmaps fördern Austausch über mittel- und langfristige Zukunftstrends



Kontakt



Univ.-Prof. Dr. Marion A. Weissenberger-Eibl
Institutleiterin

Fraunhofer Institut System- und Innovationsforschung ISI

Tel: +49 (0) 721 / 68 09 - 102

Fax: +49 (0) 721 / 68 09 - 270

Mail: marion@weissenberger-eibl.de

Fraunhofer-Institut
System- und Innovationsforschung (ISI)
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe
www.isi.fraunhofer.de

