

Rahmenbedingungen disruptiver Innovationen im Güterverkehr: Die Perspektive der Innovatoren

Konferenz „Verkehrsökonomik und -politik“

Berlin, 29. und 30. Juni 2017

Stephan Müller (DLR) und
Corinne Blanquart (IFSTTAR)

Wissen für Morgen



Die Crux disruptiver Innovationen im Verkehr

„Ich müßte mich in der Tat um dieser Behauptung willen selbst der Ruhmredigkeit anklagen, fühlte ich mich nicht dazu notgedrungen durch vielfältige Verunglimpfungen und Mißhandlungen, die ich infolge meiner Bestrebungen als Wortführer eines deutschen Eisenbahnsystems habe erdulden müssen.“ (Friedrich List 1841)

„Die Möglichkeit einer wirthschaftlichen Bedeutung des Lufttransports muss nach dem jetzigen Standpunkte des menschlichen Wissens in Zweifel gezogen werden.“ (Dr. Ernst Engel 1864)



Hintergrund der Forschung

- Jedes Verkehrssystem war eine radikale Innovation am Anfang!
- Es bot eine Lösung zu einer bestehenden Herausforderung! Beispielsweise die Eisenbahn für einen massenleistungsfähigen Landtransport
- Es wurde kritisiert, dessen Relevanz und Sinnhaftigkeit hinterfragt: Bestehende Strukturen wurden geschützt
- Aber auch heute stehen wir vor einer großen Herausforderung! zB:
 - Umweltfreundlichen Güterverkehr
 - Industrie 4.0, verkürzte Lieferungszeiten, kleinteiligere, individuellere Sendungen
- Innovationsförderung soll ein nachhaltiges Wachstum des Verkehrs ermöglichen und Wachstumsimpulse für die Wirtschaft geben



Hintergrund der Forschung

- Jedes Verkehrssystem war eine radikale Innovation am Anfang!

Für ein sich nachhaltig entwickelndes Wirtschafts- und Verkehrssystem ist die staatliche Innovationsförderung grundsätzlich ein geeignetes Mittel, denn Innovationen sind ein maßgeblicher Treiber der wirtschaftlichen Entwicklung und der Ursprung des technologischen Fortschritts. Sie kann somit gleichzeitig eine Wirtschaftsförderung und eine gelenkte Ausrichtung des technischen Fortschritts im Verkehrssystem sein

- Aber auch heute stehen wir vor einer großen Herausforderung! zB:
 - Umweltfreundlichen Güterverkehr
 - Industrie 4.0, verkürzte Lieferungszeiten, kleinteiligere, individuellere Sendungen
- Innovationsförderung soll ein nachhaltiges Wachstum des Verkehrs ermöglichen und Wachstumsimpulse für die Wirtschaft geben



Theoretische Perspektive: Warum disruptive Innovationen für ein nachhaltigen Güterverkehr?

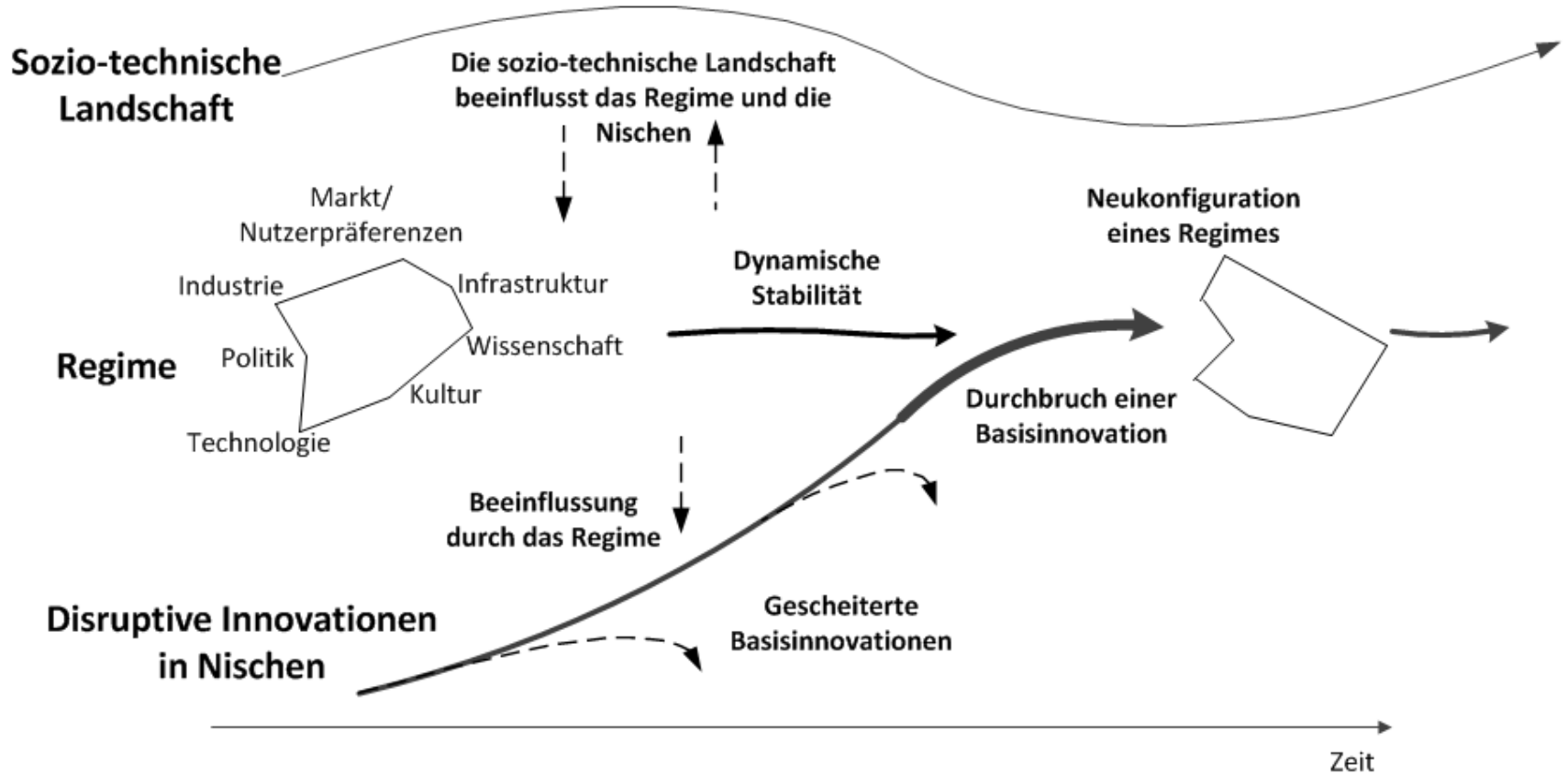


Abbildung der Multi-Level Perspektive nach Geels (2002)



Warum disruptive Innovationen für ein nachhaltigen Güterverkehr?

Sozio-technische Landschaft

Nutz

Industrie

Politik

Regime

Technolo

Basisinnovation in Nischen

- T1: Wenn es keinen ausreichenden Druck zur Veränderung gibt, bleibt der technologische Pfad dynamisch stabil
- T2: Ist moderater Druck vorhanden, jedoch keine leistungsfähige Alternative, wird das etablierte System durch etablierte Akteure modifiziert
- T3: Ist ein plötzlicher Druck da (Schock), werden alternative Technologien ad hoc relevant – ob geeignete Lösung bleibt offen
- T4: Bei ausreichendem Druck und verfügbaren und leistungsfähigen Alternativen, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass sich diese durchsetzen
- T5: Disruptive Innovationen werden nur dann in das Regime aufgenommen, wenn Sie das Geschäftsmodell unterstützen und „lokale“ Probleme lösen, sonst verhindert

nach Geels and Schot 2007



Warum sind disruptive Innovationen für ein nachhaltigen Güterverkehr heute relevant?

Sozio-technische Landschaft

Nutz

- T1: Wenn es keinen ausreichenden Druck zur Veränderung gibt, bleibt der technologische Pfad dynamisch stabil
- T2: Ist moderater Druck vorhanden, jedoch keine leistungsfähige Alternative, wird das etablierte System durch etablierte Akteure modifiziert

Disruptive Innovationen sind für einen nachhaltigen Güterverkehr heute relevant, weil:

- Verbesserung der bestehenden Art und Weise nicht zum Systemumschwung führt
- Disruptive Innovationen dann nachgefragt werden, wenn der Veränderungsdruck zu hoch ist und das Regime keine Lösung anbieten kann
- Zu diesen Zeitpunkt disruptive Innovationen einsatzbereit sein müssen

Basisinnovation in Nischen

- T5: Disruptive Innovationen werden nur dann in das Regime aufgenommen, wenn Sie das Geschäftsmodell unterstützen und „lokale“ Probleme lösen, sonst verhindert

nach Geels and Schot 2007



Ziel und Aufbau des Vortrages

Ziel des Vortrages:

- Empirische Befunde zu den Rahmenbedingungen von disruptiven Innovationen im Güterverkehr darstellen
- Politischen Handlungsbedarf für verbesserte Rahmenbedingungen

Aufbau des Vortrages:

- Methodik der Untersuchung
- Erkenntnisse
- Politischer Handlungsbedarf



Methodischer Ansatz

- Interviews mit Inventoren disruptive Innovationen im Güterverkehr (in 2013)
- Interviews in Frankreich und Deutschland

Französische Innovationsprojekte	Deutsche Innovationsprojekte
COMMUTATOR	CargoCap
MODAHLOR	CargoBeamer
R-Shift-R	CargoSpeed
VAM	Energiesparendes Erlebnis-Einkaufs- und Logistikzentrum (EEELZ)
DIRISOFT	Lkw-Platooning durch CACC
	SkySails
	CargoRapid



Mikroökonomische Strategie für disruptive Innovationen

- Das unternehmerische Talent des Inventors ist gefragt!
 - Vision installieren
 - Innovationspfad zum Markt umsetzen (Demonstrator ist ein Meilenstein)
 - Lobbying, um wahrgenommen zu werden und geschützt zu sein

- „Konkurrenz zu großen Playern“ versus „Technologieangebot an große Player“ ist eine Basis-strategische Entscheidung für Inventoren!
 - Eine hybride Strategie stellte sich als nachteilig heraus



Unternehmerisches Umfeld für disruptive Innovationen I

- Problematischer Zugang zu finanziellen Ressourcen für die Entwicklungsarbeit!
 - Förderbedingungen öffentlich finanzierter Projekte
 - Administration des Antragsverfahren schwierig und langwierig
 - Risikokapital kaum vorhanden und teuer
- Existierende Regularien/Normen sind Chance und Grenze zugleich! Sie sind:
 - Leitplanke für die eigene Entwicklungsarbeit
 - Schranken für Neuentwicklungen
 - Strategisches Instrument für Marktführerschaft
- Unternehmenslandschaft, qualifizierte Fachkräfte und Technologiefokus sind gute Bedingungen für disruptive Innovationen!
 - Es können neuartige Produkte (Demonstratoren) gebaut werden
 - Es kann ein leistungsfähiges Team aufgebaut werden



Unternehmerisches Umfeld für disruptive Innovationen II

- Logistik-Cluster sind Chance und Hürde zugleich! Sie sind:
 - Zugang zu Zulieferern, Politikern, potenziellen Anwendern
 - Cluster sind Repräsentanten der etablierten Art und Weise – diese wird oftmals geschützt / Ausschluss per se
- Negatives Lobbying und Protektionismus ist der Standardfall!
 - Für marktschwache Unternehmer und Projekte „lebenskritische Situationen“



Übergeordnete Rahmenbedingungen für disruptive Innovationen

- Unverständnis und Angst vor Neuem
 - Es besteht eine zeitliche Disharmonie zwischen Angebot und Nachfrage:
 - Viele Inventoren sind Door-opener für „Nachzügler“ ohne eine eigene Durchsetzungschance!
- Der Druck zur Veränderung für die etablierten Unternehmen und die Politik ist zu niedrig!
 - Disruptive Innovationen werden nur in Ausnahmefällen als relevant erachtet von Politikern/ etablierten Unternehmen/ potenziellen Kunden!



Erkenntnisse: Welche Rahmenbedingungen herrschen für disruptive Innovationen im Güterverkehr vor?

- Basisinnovationen brauchen außergewöhnliches unternehmerisches Talent um Marktselektion zu überstehen
- Beeinflussung des Regimes und Ablehnung ist Normalität für disruptive Innovationen!
- Ein hochwertiges Regime bietet hochwertige Input-Faktoren zur Produktion von disruptiven Innovationen!
- Politische Förderstrategie fördert den Status, nicht den Wandel!
- Druck ist nicht hoch genug damit disruptive Innovationen relevant sind!



Empfehlungen

- Staat muss als Risikokapitalgeber auftreten!
 - Förderbedingungen für Projekte anpassen
 - Viele Projekte fördern, der Markt selektiert
- Politische Bekenntnisse zum Neuen!
 - Disruptive Innovationen müssen jetzt gefördert werden, damit sie marktreif sind, wenn sie gebraucht werden
 - Sonst Gefahr, dass andere Volkswirtschaften Gewinner werden
- Politischer Schutz für disruptive Innovationen!
 - Cluster/Netzwerke für disruptive Innovationen
 - Unternehmerische Eigenschaften der Inventoren unterstützen/fördern



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr.-Ing. Stephan Müller

Corinne Blanquart PhD. Habil.

DLR – Institut für Verkehrsforschung
stephan.mueller@dlr.de

IFSTTAR – SPLOTT
corinne.blanquart@ifsttar.fr



Literatur

- Geels F. and Schot J. (2008): Typology of sociotechnical transition pathways. In: Research Policy 36. pp. 399–417
- Geels F. (2002): Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study In: Research Policy 31 pp. 1257–1274
- List F. (1841): Das rationale System der politischen Ökonomie
- Engel E. (1864): Die Grenzen des Erfindungsgeistes im Transportwesen

Acknowledgment

We want to thank the French authorities, namely the Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie and Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, the French authority ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) and the research funding program PREDIT to be open for our research question and the project funding. The project RADINNOV, in which framework we could make this research, led to many new findings, ideas and impulses.

