

# Rahmenbedingungen disruptiver Innovationen im Güterverkehr

Die Perspektive der Innovatoren

**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 wirtschaftlichen Bedeutung des Lufttransports muss nach dem jetzigen Standpunkte des menschlichen Wissens in Zweifel gezogen werden.“ (Dr. Ernst Engel 1864)*



# Theoretische Perspektive: Warum disruptive Innovationen für ein nachhaltigen Güterverkehr?

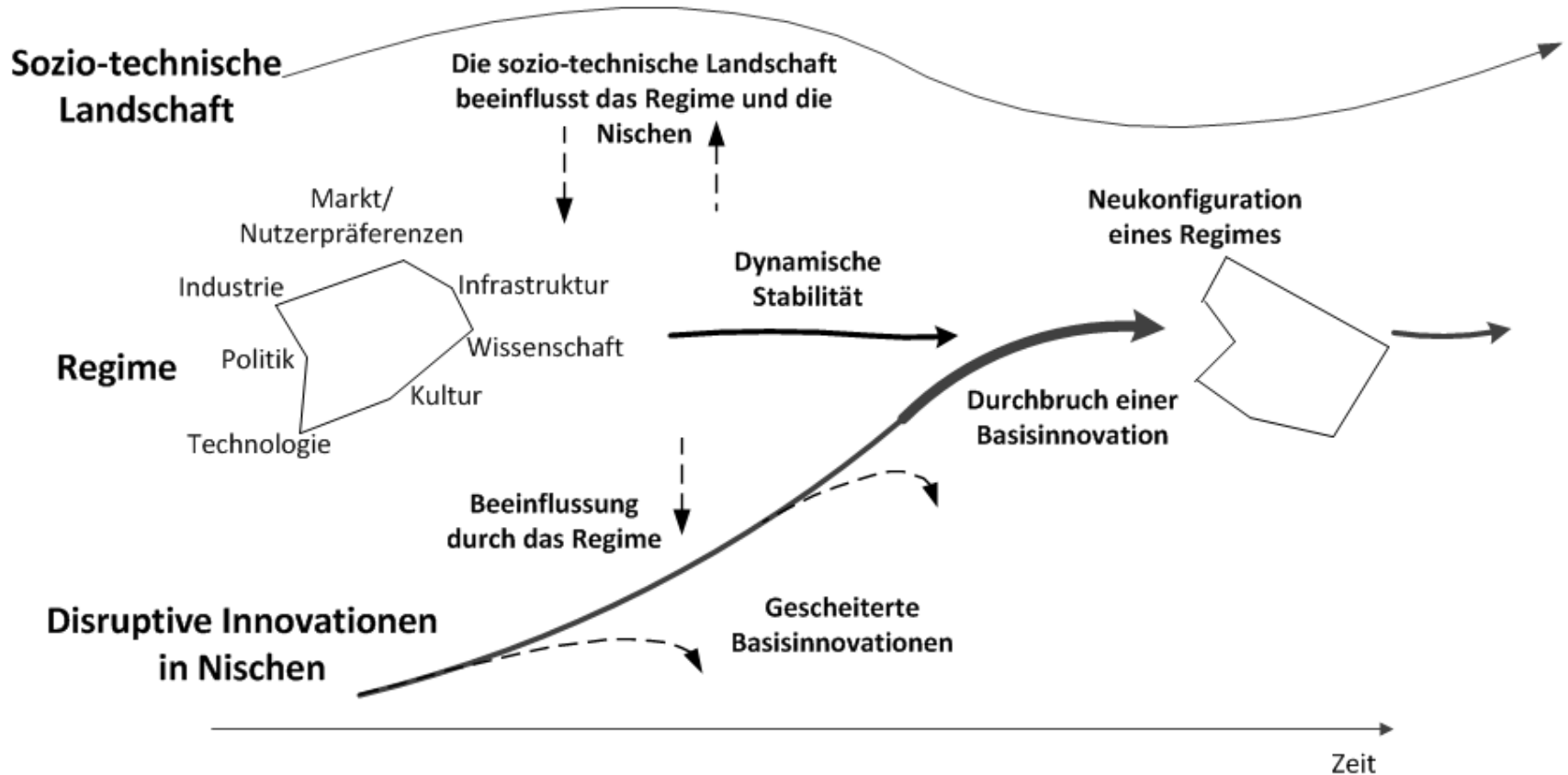


Abbildung der Multi-Level Perspektive nach Geels (2002)



# Warum sind disruptive Innovationen für ein nachhaltigen Güterverkehr heute relevant?

**Sozio-technische  
Landschaft**

Nutz

Industrie

**Regime**

Politik

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:

- Verbesserungen am durchoptimierten Systems nicht zur deutlichen Leistungssteigerung führen kann,
- Disruptive Innovationen dann nachgefragt werden, wenn der Veränderungsdruck zu hoch ist und das Regime keine Lösung anbieten kann und
- Zu diesen Zeitpunkt disruptive Innovationen einsatzbereit sein müssen!

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 diskutieren

## 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

<b>Französische Innovationsprojekte</b>	<b>Deutsche Innovationsprojekte</b>
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

- Der Druck zur Veränderung für die etablierten Unternehmen und die Politik ist zu niedrig!
  - „CO<sub>2</sub> Ersparnis darf nichts kosten“
  - Disruptive Innovationen werden nur in Ausnahmefällen als relevant erachtet von Politikern/ etablierten Unternehmen/ potenziellen Kunden
  - Viele Inventoren sind Door-opener für „Nachzügler“ ohne eine eigene Durchsetzungschance!



# 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 zur Nachhaltigkeit 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
  - Gefahr, dass andere Volkswirtschaften Gewinner werden
- Politischer Schutz für disruptive Innovationen!
  - Cluster/Netzwerke für disruptive Innovationen
  - Unternehmerische Eigenschaften 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.

