

# **Strategien der Normierung im Innovationsprozess: Intelligente neue Formen der Durchsetzung von Standards**

**Prof. Dr. Alexander Gerybadze  
Forschungszentrum Innovation und Dienstleistung (FZID)  
Forschungsstelle Internationales Management und Innovation  
Universität Hohenheim**

### Die neuartige Dynamik von Innovation und Standardsetzung

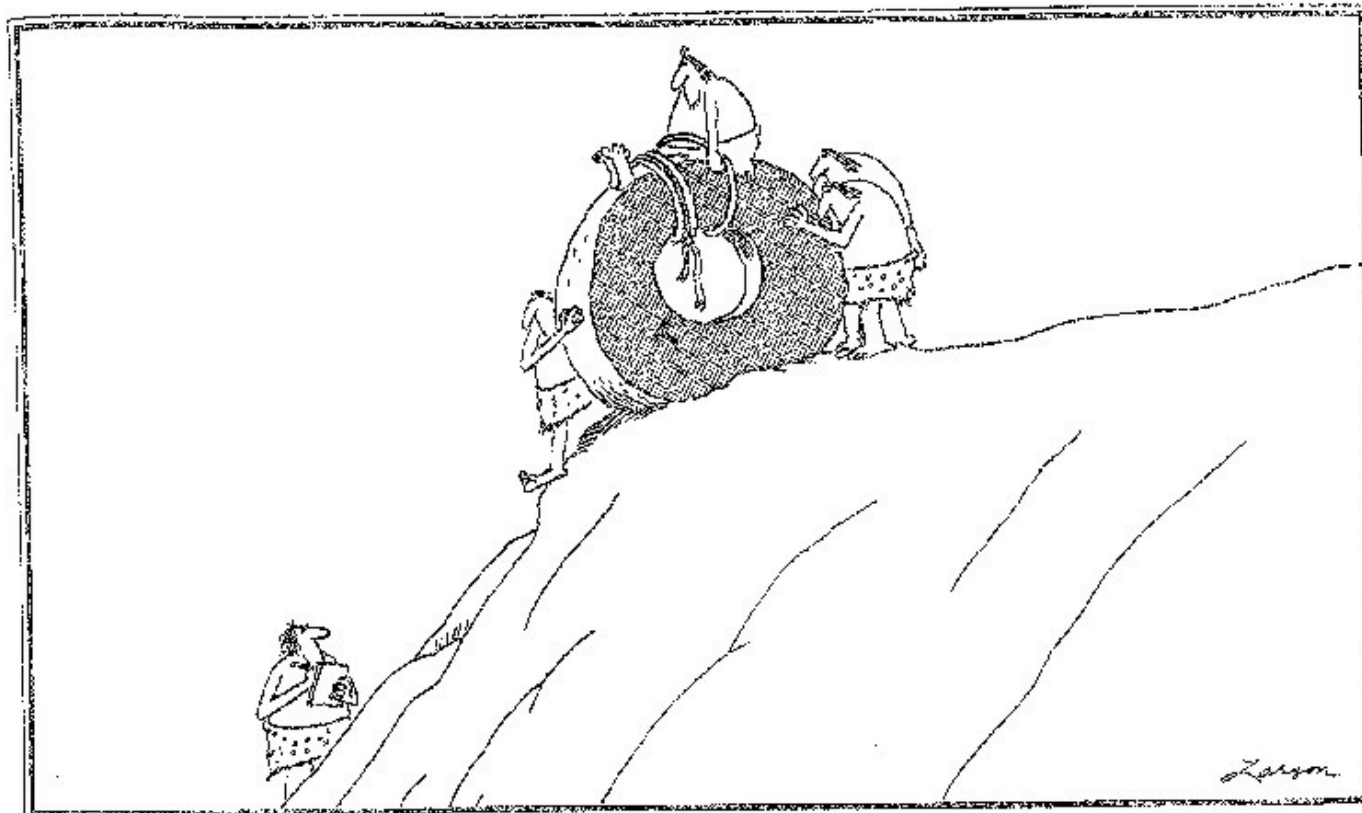
- Zunehmende Intensität und Beschleunigung von Innovationsprozessen
- Globalisierung von F&E / Globale Produktentwicklung
- Intensiver / völlig neuartiger Wettbewerb um Standards
- Open Innovation / Neue Open-Source-Arrangements
- Neues Wechselspiel von Innovationsrennen und Standardisierungsrennen

*Möglichst frühzeitige Einflussnahme auf Standards, Normen, Bussysteme und tragfähige Netzwerklösungen wird zum entscheidenden Erfolgsfaktor*

### Deutsche Unternehmen im Kräftefeld zwischen Innovationsrennen und Standardisierungsrennen

- In der Vergangenheit eine Stärke deutscher Unternehmen
- 70er / 80er Jahre: Große Probleme in Produktbereichen, die gleichzeitig „High-Tech“ und „High-Norm“ erfordern
- In den letzten Jahren interessante Ansatzpunkte für effektives Zusammenspiel von Normierung und Innovation
- Vorreiterfunktion in dynamischen Querschnittsbereichen
  - Automobiltechnik / Elektronik / Software
  - Industrieautomatisierung / Mechatronik / Bussysteme

# Thema Innovation



Early experiments in transportation

### Hohe Innovationsdynamik und neue, intelligente Formen der Durchsetzung technischer Standards und Bussysteme

- CAN
- MOST
- FlexRay
- PROFINET
- Industrial Ethernet
- AUTOSAR
  - 
  - 
  -

***Unternehmen aus Deutschland haben hier eine Vorreiterfunktion übernommen und nehmen gezielt Einfluss auf die Durchsetzung weltweit tragfähiger Standards und Geschäftsmodelle***

### Fallbeispiel: Prozess der Durchsetzung des Controller Area Network (CAN)

- **1983 Start CAN-Entwicklungsprojekt durch Bosch**
- **Intensiver Standard-Wettbewerb**
  - *Ford / J1850*
  - *VW / ABUS*
  - *PSA / VAN*
  - *Parallelentwicklung Bosch-intern*
- **Frühe Kooperation mit Intel / Erster CAN-Chip 1987**
- **Strategie der Durchsetzung eines offenen Industriestandards**
  - *OEM-übergreifend*
  - *Mehrere Chiplieferanten*
  - *Offene Lizenzierung*
  - *Schnelle weltweite Durchsetzung*
- **Mercedes-Benz als First-mover 1992**
- **Nach und nach Umstieg aller Automobil- und Zulieferfirmen auf CAN**
- **Bis 2003 315 Mio. Knoten weltweit in CAN-Technologie**
- **ISO 11898 Zertifizierung folgt der Marktdurchsetzung mit Verzögerung**

### **Dynamisches Wechselspiel zwischen Industrieanwendungen und Automotive beflügelt CAN**

- Entgegen ursprünglicher Erwartung Erstanwendung von CAN außerhalb der Automobilindustrie
- Innovationszyklen in Industrieelektronik / Automatisierung deutlich schneller
- Frühe Diffusion seit 1989 in Aufzugssteuerungen (Kone), Textilmaschinen (Lindauer, Sulzer)
- Gründung des Vereins CAN in Automation 1991 / Gezielte Promotion
- CAN wird sukzessive als „Multi-Industrie-Standard“ etabliert
- Heute in einer Vielzahl von industriellen Anwendungen und Konsumgütern im Einsatz

***Eine der ganz wenigen „Erfolgsgeschichten“ im High-Tech Bereich, bei denen ein Welt-Standard überwiegend durch Firmen aus D beeinflusst wurde!***

### Aktuelle Entwicklungstrends zu FlexRay / Durchsetzungschancen und -risiken

- Gründung FlexRay-Konsortium 2000 (BMW, DC, Motorola, Philips)
- Später Einstieg von Bosch, GM und VW als Core Members
- Entwicklungsphase bis Ende 2005 mit 4 „Schichten“
  - 7 Core Members
  - 12 Premium Associates
  - 60 Associate Members
  - 40 Development Members
- Umsetzungsphase 2006-2008 eingeleitet
  - 19 Premium Associates
  - 57 Associate Members
- Pionier-OEM treiben Ersteinsatz voran  
*BMW 2007 → Audi 2008 → ...*
- Große Chance, daß Weltstandard etabliert wird / 18 der 20 weltweit führenden OEM und Zulieferer „im Boot“
- Sehr hohe Innovationsaktivitäten in D im Umfeld (Test & Measurement, Software, Peripheriegeräte, technische Dienstleistungen ... )

***Kernfrage: wird es ähnliche Parallelentwicklungen im Industrie- und Automatisierungsbereich geben wie bei CAN?***

### Die Durchsetzung starker Standards und Bussysteme erfolgt nach bestimmten Regeln

**Core members eines Netzwerks verfolgen eine gemeinsame Strategie, die nach folgendem „Strickmuster“ vollzogen wird:**

- A. Explorative Phase / gemeinsames Forschungsprojekt zur Formulierung eines Basiskonzept / Grundlage für Standard**
- B. Frühe Einbindung starker Erstkunden, die für das nötige Momentum sorgen und den Standard mit vorantreiben**
- C. Zentrale Player entlang der gesamten Wertschöpfungskette müssen mit eingebunden werden / dabei Überlappungen der Geschäftsfelder vermeiden**
- D. Komplementäre Zulieferer und Dienstleister müssen rechtzeitig motiviert werden, in Werkzeuge, Ausrüstung und Ausbildung zu investieren**
- E. Kontrolle des kompletten Spektrums von Intellectual property (Patente, Markennamen, Logos, Domains etc.)**
- F. Organisation eines Clubs mit klar verteilten Rollen, Teilnahmeregeln und Verantwortlichkeiten**

### Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- **Innovationsstrategie und Standardisierungsstrategie in Einklang bringen**
- **Aus vorhandenen Erfolgstories lernen und / Empfehlungen für künftige Standardisierungsstrategien ableiten**
- **Von vornherein gezielte Einflussnahme auf Formierung von Weltstandards**
- **In die Breite tragen: frühzeitig in mehrere Anwendungsbereiche übertragen, in denen deutsche Firmen stark sind**
- **Marktsegmentierung und Marktanalyse / Glaubwürdige Forecasts statt „Hype“**
- **Durchsetzungsstrategie für FlexRay und andere vielversprechende Bussysteme im Bereich Industrieelektronik / Mechatronik**