

---

# FRUGALE INNOVATION ALS ERFOLGSSTRATEGIE FÜR UND AUF DEM EUROPÄISCHEN MARKT

Henning Kroll, Fraunhofer ISI

in Zusammenarbeit mit Nesta (UK)

---

---

---

# Hintergrund und Fragestellungen

---

---

- Studie für GD Forschung, 12/15-12/16 – Fraunhofer ISI, Nesta
- **Kann Frugale Innovation Geschäftsmodell und “business opportunity” für Europäische Unternehmen sein?**
- **Kann die Europäische Union insgesamt von Erfahrungen im Bereich Frugaler Innovation in Schwellenländern lernen und profitieren?**
- Welcher Markt für Frugale Innovationen besteht in Europa?
- Welche sozioökonomischen Herausforderungen lassen sich adressieren?  
(z.B. kann Frugale Innovation den Zugang zu technologischen Lösungen verbessern?)
- Welche neuen Erfordernisse ergeben sich an Aus- und Weiterbildung?
- Welche Rolle spielen der Schutz geistigen Eigentums, Standardisierung und Regulierung?
- **Welche Rolle kann und sollte das Thema “Frugale Innovation” zukünftig in der Europäischen Forschungs- und Innovationspolitik spielen?**

# Formen frugaler Innovation

---

---

- **Lokale Lösungen für „basic needs“ in Entwicklungsländern**  
(examples: water filter powered by motorbike, solar light bulb).
  - **Lokale Lösungen für Nachhaltigkeit in Entwicklungsländern**  
(examples: agricultural innovation in developing countries).
- } *grassroots innovation*
- **Gezieltes De-featuring auf Produktebene (Zielsetzung Preisschwelle)**  
(examples: Tata Nano, Gillette Guard).
  - **Spezifische Entwicklungen mit Fokus auf physische Robustheit/Unabhängigkeit**  
(Examples: Solar Lamps, Nokia 1100, Jaipur Foot).
  - **Prozessbasierte Kostenreduzierung**  
(example: textiles from Asia).
  - **Marktangepasste Lösungen in Zusammenarbeit mit lokalen Kunden**  
(examples: household appliances for frugal markets).
  - **Standardisierte Lösungen mit marktspezifischen Dienstleistungsangeboten**  
(examples: healthcare devices for frugal markets).
  - **Aus frugalen Kontexten heraus entstehende transformative Lösungen**  
(examples: Skype, e-bikes, mobile phone banking).

---

# Was ist Frugale Innovation?

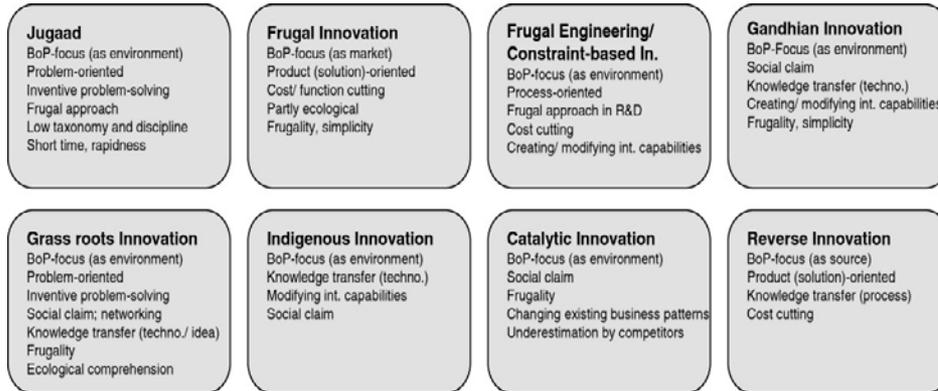
## Schlagworte

---

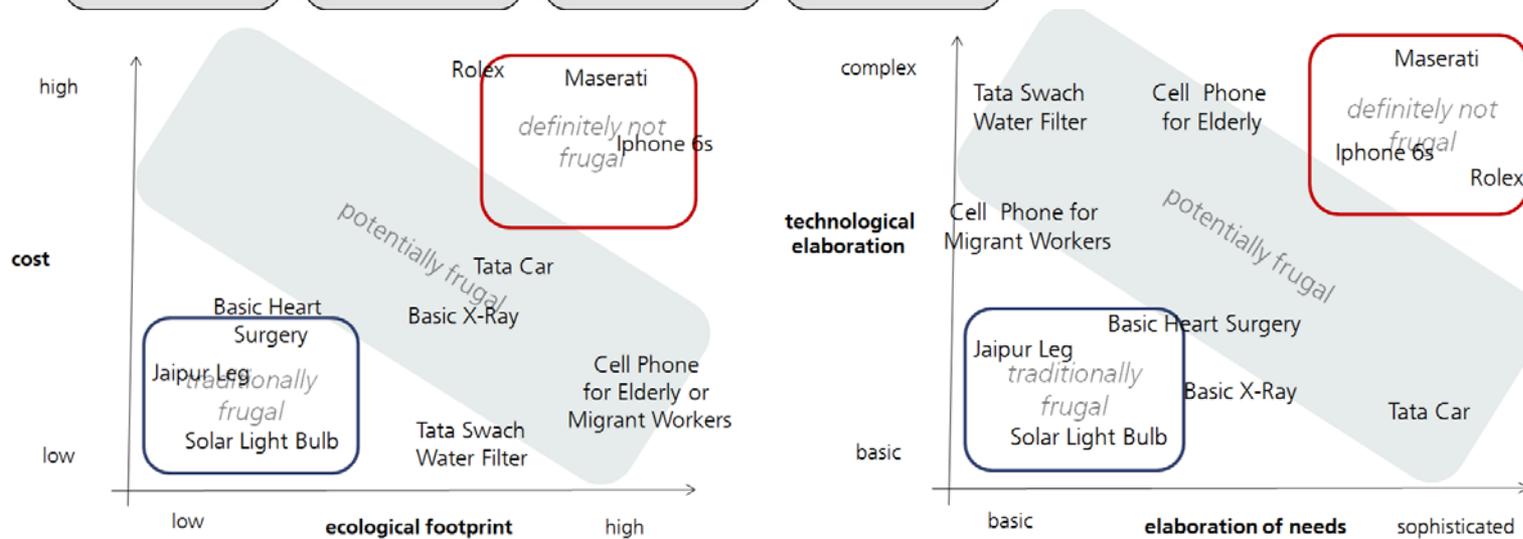
---

- 1) Kundenorientierung durch Reduzierung überflüssiger Funktionalitäten
- 2) Identifizierung latenter Bedarfe, die niederschwellig aufzulösen sind
- 3) Gezielte Nutzung verfügbaren Wissens im Produktionsprozess
- 4) Nutzung neuer Technologien zur Vernetzung und Wissenserschließung
- 5) Ressourceneffiziente Nutzung von Materialien (u.a. *Circular Economy*)
- 6) Neuentwurf ganzer Systeme (Gesundheitssektor, Maker Movement)

# Dimensionen von Frugalität



Quelle: Brem and Wolfram, 2014



Quelle: eigene Abbildungen aus internem Bericht

---

# Frugale Innovation ist mehr als nur günstig

---

---

## Fraunhofer ISI / Nesta Definition

### *Produktdimension*

- Simplicity / De-featuring
- Robustness / Long Service Life
- Context-Specific Utility

### *Prozessdimension*

- Creative Response to Contextual Challenges
- Integrated in Localised Delivery Concept
- Scaling from Local Context to wider Markets

### *(Sozioökonomische) Kontextdimension*

- Affordable
- Resource Efficient
- Systemically Transformative

# Frugale Innovation als Inspiration

Industrial  
Leadership  
(LEIT/NMBP)

Societal  
Challenges

Science in  
Society

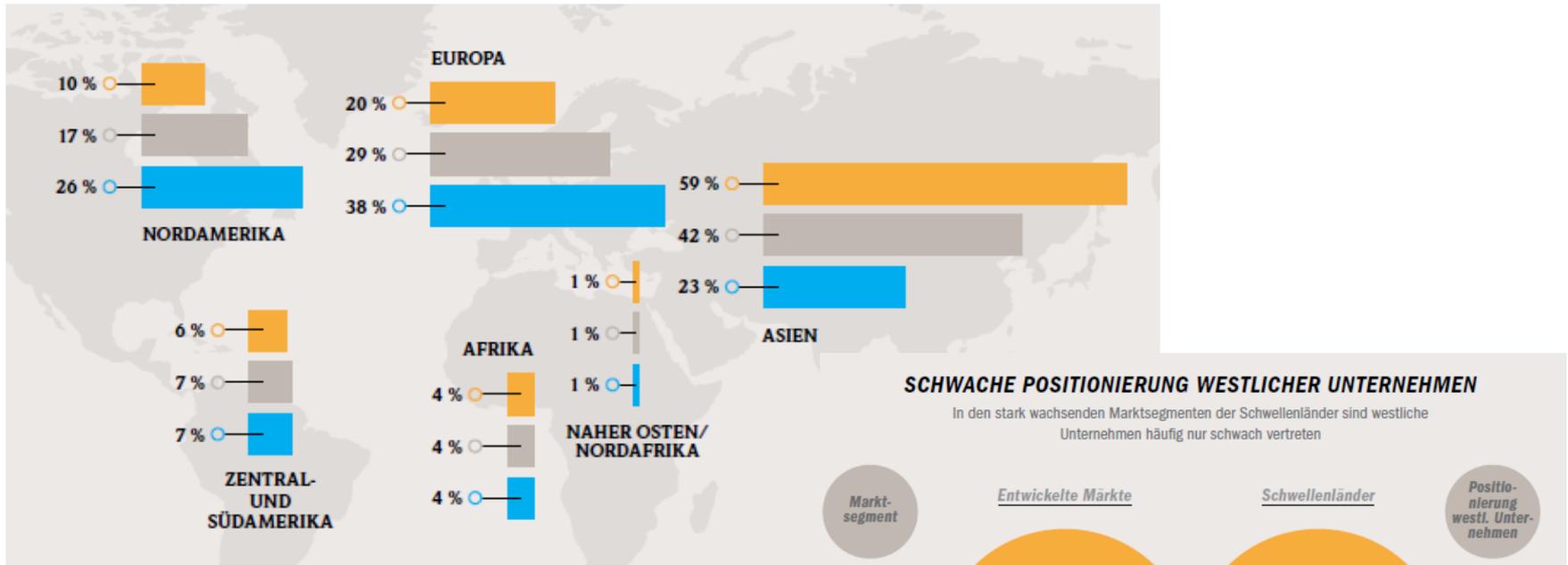
[...]

frugal innovation / frugal thinking: **‘more from less – for more’**

- **Frugale Innovation** übersetzt Herausforderungen und Limitationen in Chancen, (physischer und sozioökonomischer Natur)
- **Frugale Innovation basiert auf dem Verständnis von Zielgruppen für diese ist sie besser – nicht nur billiger**
- **Frugale Innovation** verbessert den Zugang zu erforderlichen Lösungen
- **Frugale Innovation** erschließt ganz neue Märkte

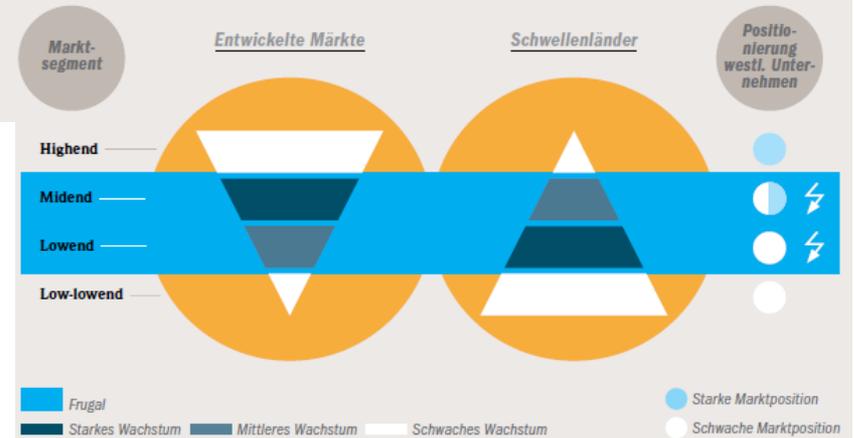
Quelle: eigene Präsentation, übersetzt und angepasst

# Zielrichtung „Bottom of Pyramid“ – aber auch: „neue Mittelschichten“



## SCHWACHE POSITIONIERUNG WESTLICHER UNTERNEHMEN

In den stark wachsenden Marktsegmenten der Schwellenländer sind westliche Unternehmen häufig nur schwach vertreten



Quelle: Roland Berger, 2014

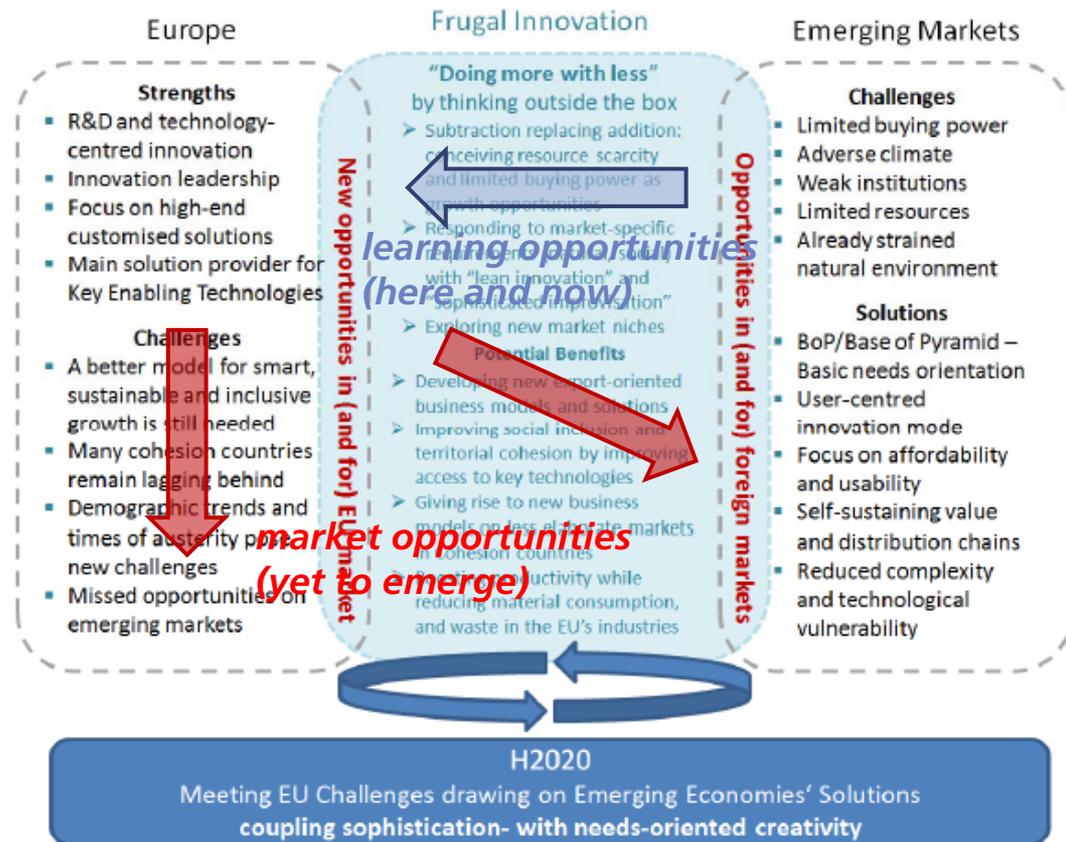
## SIEMENS “SMART” Strategie

Simple, Maintenance-friendly, Affordable,  
Reliable, Timely-to-market

# Frugale Innovation in & für Europa

## Leitfragen

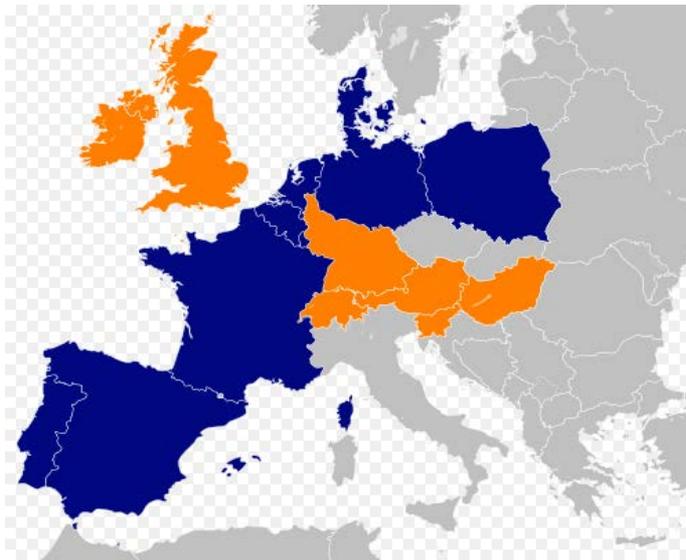
- Märkte in Schwellen- und Entwicklungsländern
- Märkte innerhalb der Europäischen Union
- Lernmöglichkeiten von Erfahrungen in Schwellen- und Entwicklungsländern



Quelle: eigene Abbildung aus internem Bericht

# Frugale Marktpotentiale in ganz Europa

Häufig Dienstleistungen/“Kulturelle Akzeptanz“ recht verschieden



Quelle: wikipedia.de



Quelle: wikipedia.de

# Europas Frugale Vergangenheit

Verloren, oder nur brachliegend?



Quelle: wikipedia.de

---

# Relevante Trends

---

---

- Export: Wachstum der Schwellenländermärkte
- Schleppende Entwicklung vieler Europäischer Märkte – „frugalere“ Lösungen
- Temporäre Ausnahmesituationen, robustes & mobiles „Frugales Backup“
- Andauernde Ausnahmesituationen, Flüchtlingskrise
- Fiskalische Austerität – Öffentlicher Sektor braucht Alternativlösungen
- „Frugal Choices“ –
  - bewusst preisbewusstes Leben
  - umweltbewusstes Leben
- Ressourceneffizienz globales Thema

# Wege zu mehr frugaler Innovation

## **Charakteristika Frugaler Innovationsprozesse**

*Motivation, Technologie & Produkt*

**(von Anfang an) vom Anwender her denken**

*Bestehende und latente Problemstellungen erkennen*

*Fähigkeit vom Kunden her Lösungsoptionen entwickeln*

*Offenheit zu diesem Zweck mit limitierten Ressourcen arbeiten*



## **Neuer Blick auf Technologie**

*Abschied von linearer Entwicklung  
über alle Technological Readiness Level 1-9  
und ‚Erstamortisation‘ über Hochpreissegment*

*Frage: Was habe ich hier? (spätestens TRL 2-3)*

*Frage: Was könnte ich damit tun? (spätestens TRL 4-5)*

**neues Ziel:**

*Erstes Produkt erreicht den Markt  
unterhalb des Hochpreissegmentes*

*relevant  
technology basis*

**Technologie und  
Industrie**

*decentralised and  
networked concepts*

**Kunden und  
Gesellschaft**

Quelle: modularize.co.uk

Quelle: iStockphoto.com/Alex Slobodkin

---

# Schlussfolgerungen zur Rolle

---

- **Kulturell spezifisch? („jugaad“)**

- ***eher nicht*** – weder philosophie- noch industriegeschichtlich
- Tüftlerkultur, Bricolage...

- **Entgegen etablierter Routinen?**

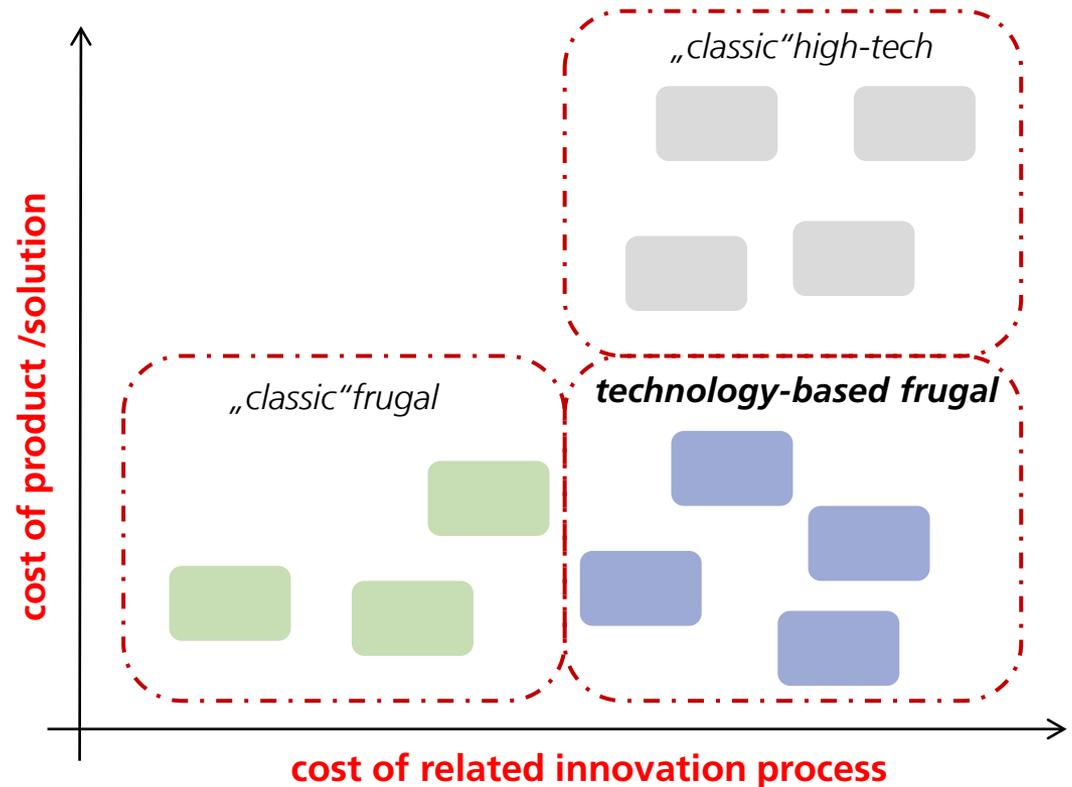
- ***sicherlich*** – selbstbewusste Technologieführerschaft vieler Unternehmen
- Einstieg über das Hochpreissegment ist eine erfolgreiche Strategie

- **Notwendige Voraussetzungen**

- Frugales „Mindset“, Offenheit ggüber. Querdenkern
- Tolerante Umgebung, Unterstützung durch Management
- Resonanzraum außerhalb der eigenen Entwicklungsgruppe
- Marktnahe Position in der Wertschöpfungskette
- Möglichkeiten & erforderliche Kompetenzen zu skalieren
- Regulatives Umfeld, dass dies nicht *verbietet / verunmöglicht*

# Technologie als relevantes Mittel

- Nutzung bestehender Technologien
- Adaptierung bestehender Technologien
- Entwicklung von Plattformtechnologien
- Entwicklung von Technologien, die einen „Systemwechsel“ anstoßen

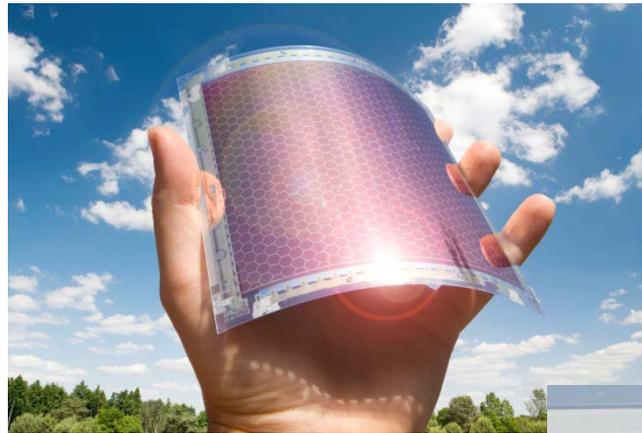


Quelle: eigene Präsentation, angepasst

# Technologien mit Frugalem Bezug



[soundandvisioncentre.co.uk](http://soundandvisioncentre.co.uk)



[www.smitthermalsolutions.com](http://www.smitthermalsolutions.com)



[androidauthority.net](http://androidauthority.net)



Source: Otto Bock Stiftung

# Frugale Innovation im Kontext Sozialer und Industrieller Herausforderungen

---

---



[www.fablabs.io](http://www.fablabs.io)



[suricattasystems.com](http://suricattasystems.com)



<https://www.ge.com/>

**Frugal** SANTA CLARA UNIVERSITY  
**InnovationHub** SCHOOL OF ENGINEERING

[frugalinnovationhub.com](http://frugalinnovationhub.com)

---

---

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Kontakt:**

Dr. Henning Kroll

Competence Center Policy – Industry – Innovation  
Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI  
Breslauer Straße 48 | 76139 Karlsruhe  
Telefon 0721 6809-181 | Fax 0721 6809-176  
[henning.kroll@isi.fraunhofer.de](mailto:henning.kroll@isi.fraunhofer.de)