

Technologiemanagement in der Praxis

13. Januar 2013, Stuttgart

Prof. Joachim Warschat, Fraunhofer IAO
Dr. Antonino Ardilio, Fraunhofer IAO
Jürgen Maier, Fürstenberg Forum



**Ich sehe etwas,
was du nicht siehst...**

Mein Markt und meine Technologie sind sicher...



Foto: Shutterstock.com

Was hat die Wurstverpackung mit Ihrem Dach zu tun?

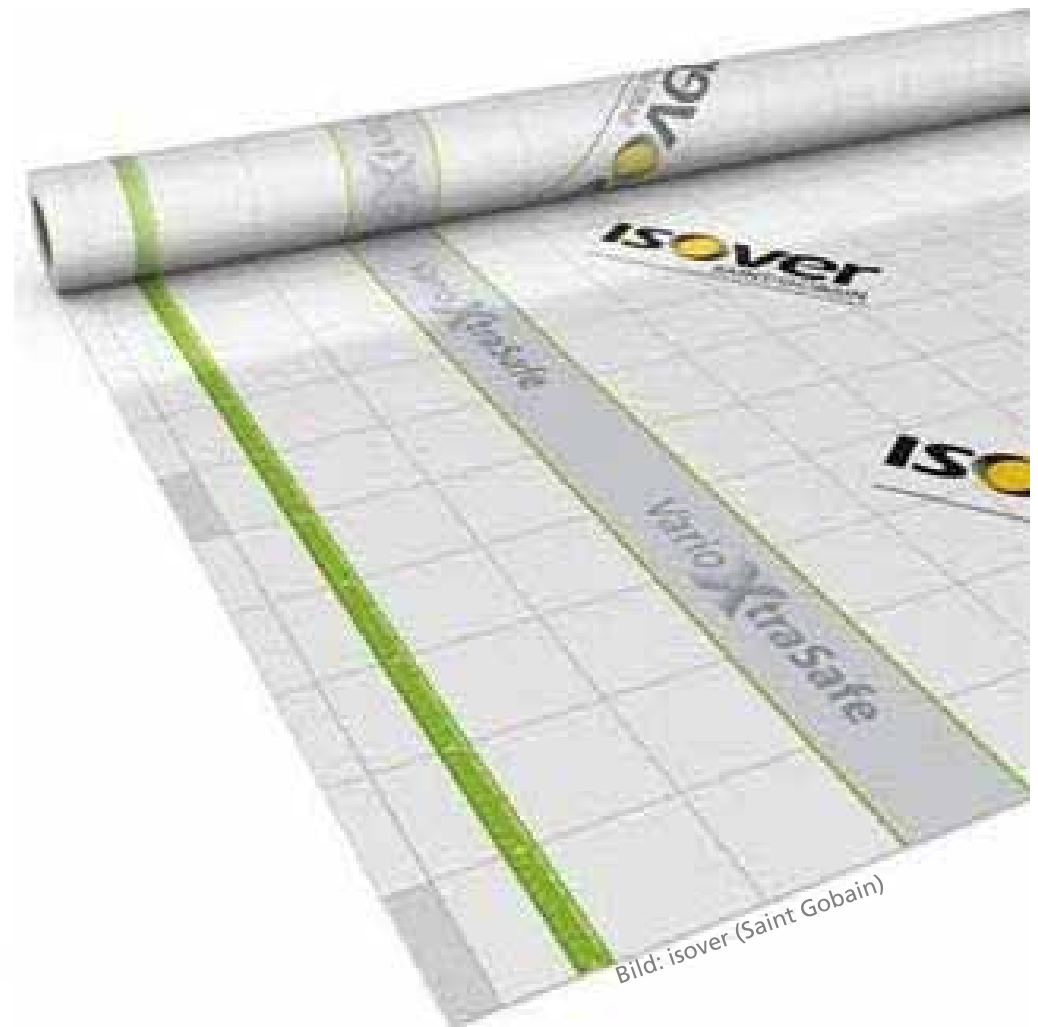
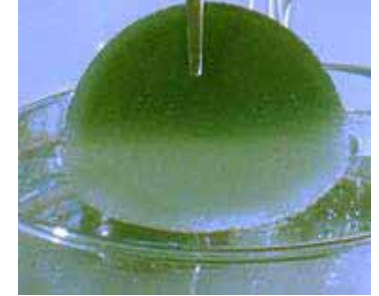
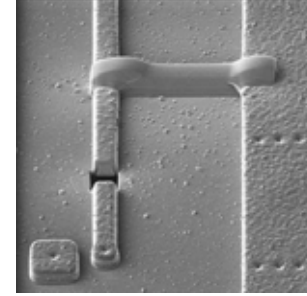
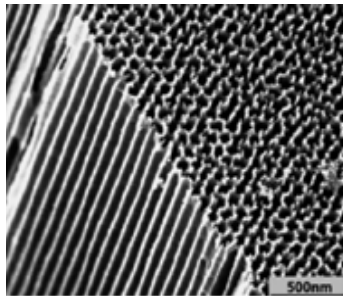


Bild: isover (Saint Gobain)

Aktuelle Herausforderungen im Technologiemanagement

Welche Technologien und Märkte sind in Zukunft für das Unternehmen relevant?

Fragestellung	Methode
Welche Technologien können für das Unternehmen in Zukunft relevant werden?	Technologie Radar
Welche Märkte können mit den Kompetenzen des Unternehmens noch adressiert werden?	Markt Explorer



Der Fraunhofer Markt**Explorer**

Zielgruppe

Technologieentwickler, -vermarkter und Investoren

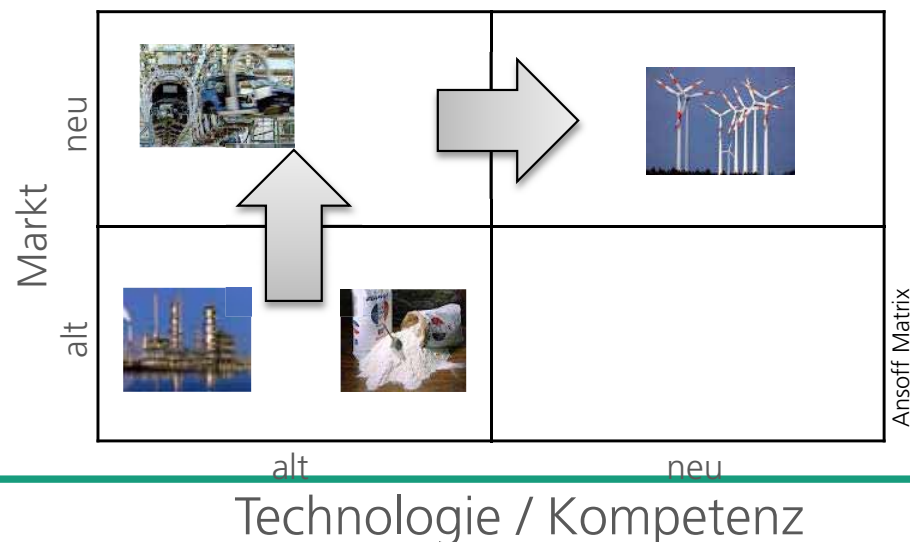
Schlüsselfragestellungen

1. Vermarktung des existierenden Technologieportfolios

„Gibt es attraktive Anwendungen, die mit dem aktuellen Technologieportfolio adressiert werden können?“

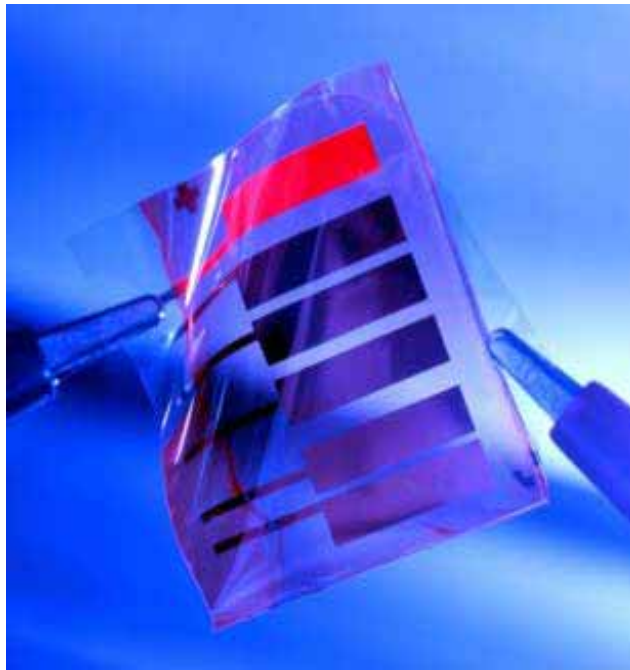
2. Weiterentwicklung für das zukünftige Technologieportfolios

„Welche Anforderungen an das Technologieportfolio können von attraktiven Applikationen abgeleitet werden?“



Fragestellungen

Technologie



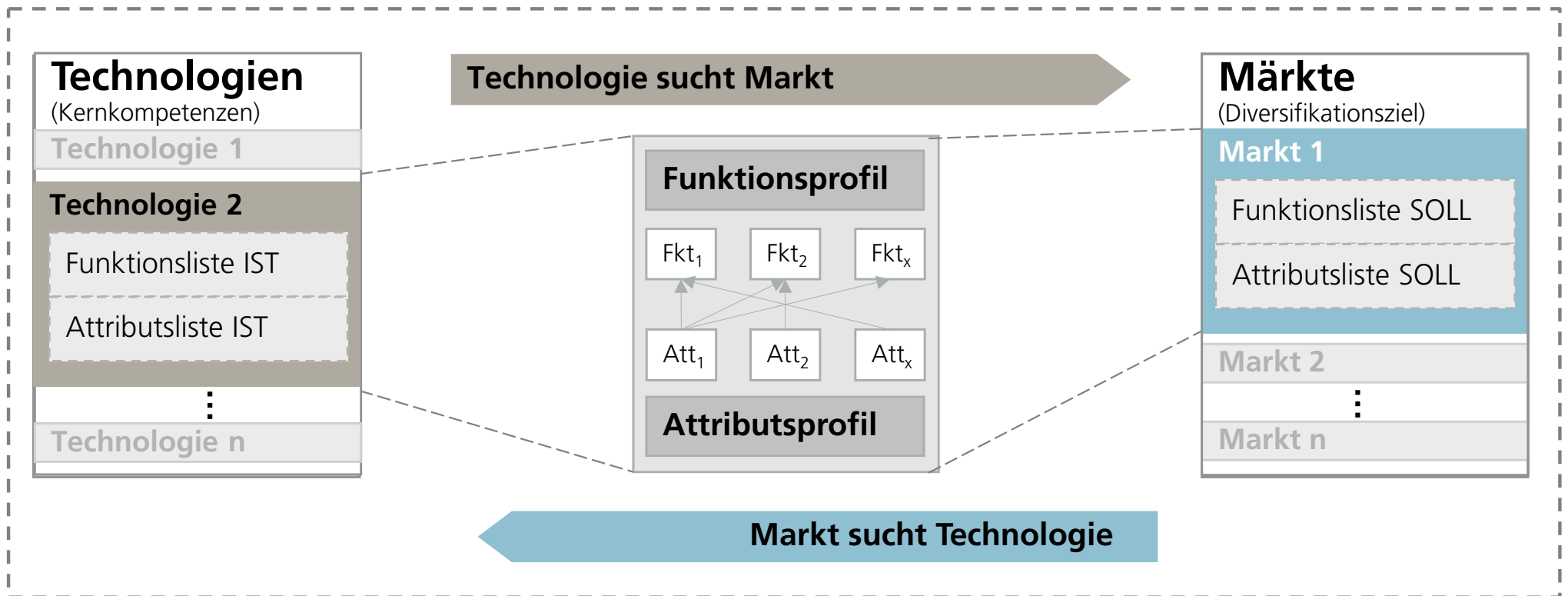
Flexible & transparente
OLED

Wo ist mein
Markt ?



Konventionelle Marktideen

Der funktionssemantische Ansatz



Quellen für Technologie- bzw. Marktwissen

Experte: Implizites Wissen

Implizites Wissen hat eine persönliche Qualität. Es ist „verborgenes Wissen“

- + top aktuell
- träge



Daten: Explizites Wissen

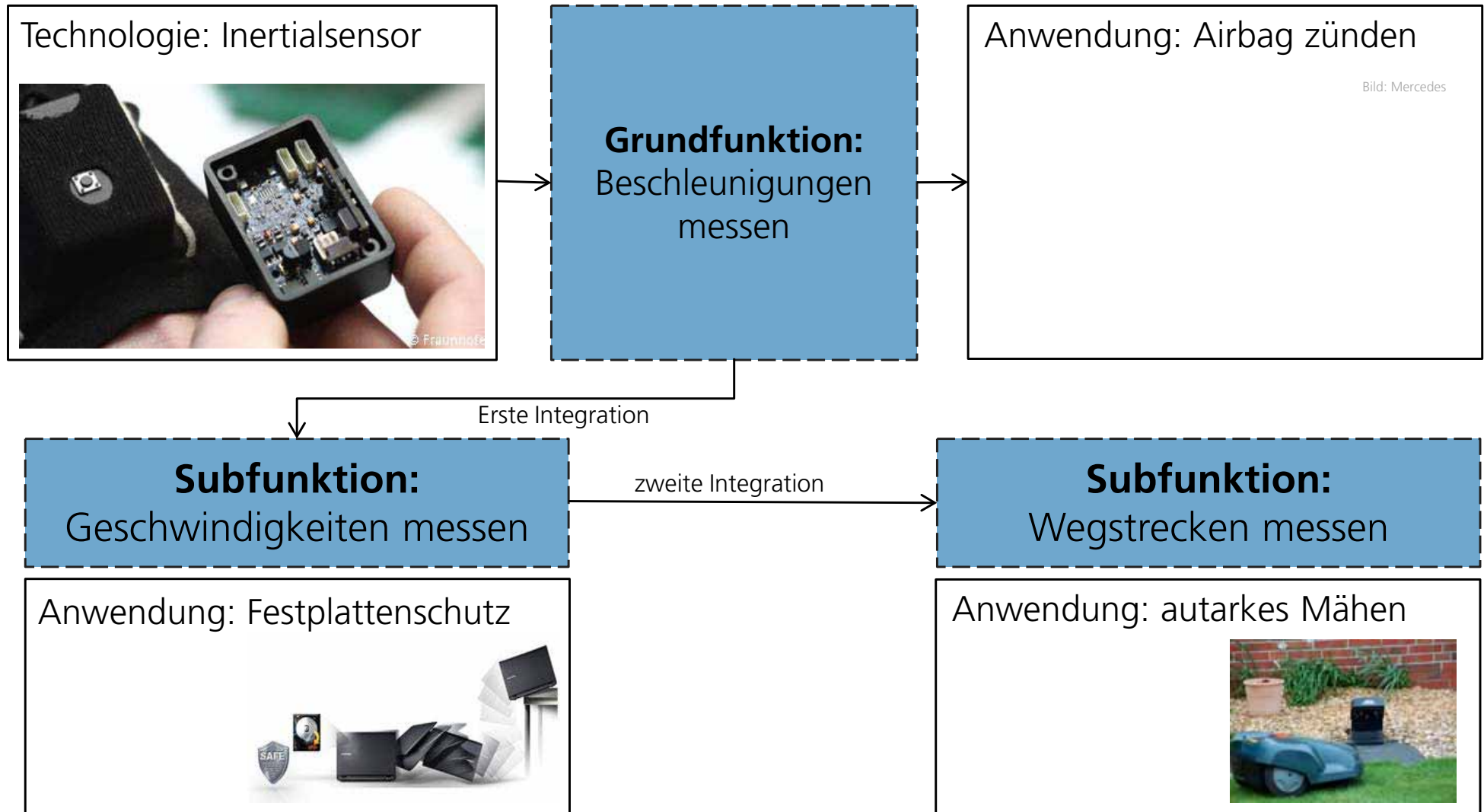
Explizites Wissen ist formulierbares und reproduzierbares Wissen

- + nicht ganz so aktuell
- verfügbar



Der funktionssemantische Ansatz

Welche Anwendungen lassen sich mit Inertialsensoren erschließen?



Wo und wie finde ich neue Technologien oder neue Märkte?



- Derzeit über **555 Millionen Webseiten**
- Über **30 Millionen Patente**
- In 1 Stunde werden weltweit **7 Millionen DVD's** im Netz konsumiert
- **75 Millionen Server** weltweit
- Mehr als **10.000 Zeitungen** im Netz
- Fast alle **wissenschaftlichen Ergebnisse** sind im Internet verfügbar
- → **Tendenz stark wachsend!!**



ABER: > 14 Millionen Einträge, nach einem „Google-Algorithmus“ sortiert...

Sehr schnelle Suche..





Bitte lesen!

Vorgehensweise bei der funktionssemantischen Suche

Aufwand

Fraunhofer IAO

Unternehmen

1. Funktionsanalyse

Technologiefunktion
(„Beschleunigung messen“)



Nutzenfunktion
(„Airbag auslösen“)

2. Auswahl der verfügbaren und relevanten Datenbasen

Visible Web

Frei zugängliche Datenbasen



Photo: Fotolia

+

Invisible Web

Datenbanken mit Zugriffsberechtigung



3. Ermittlung der Datenbasis für Applikations-/ Technologierecherche



4. Ermittlung der relevanten Applikationsinformationen

Relevante Branchen/
Technologiefelder

Relevante Applikationen/
Technologien

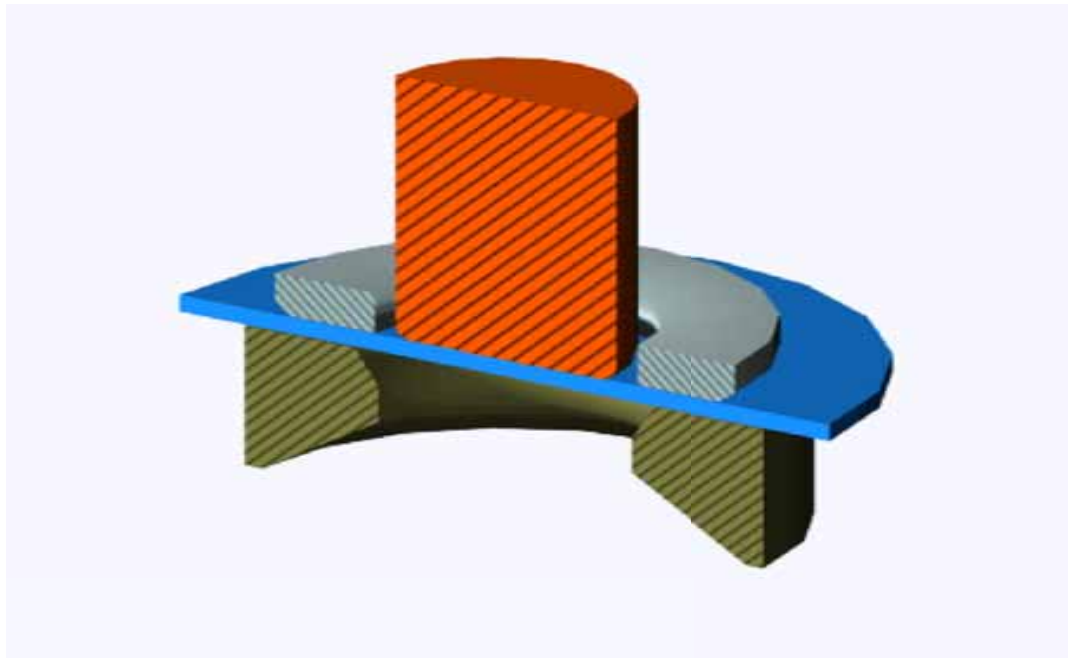
Markt-/ Technologie-
entwicklungen

Markt-/ Technologie-
trends

Markt-/ Technologie-
experten

Fallbeispiel Gaszylinder (Industrie)

” Welche Applikationen lassen sich mit der Technologie „Tiefziehen“ noch adressieren?



Company facts

Branche	Seamless steel and composite cylinders
Mitarbeiter	~ 800
Umsatz	~ 40. Mio. Euro



Fallbeispiel Gaszylinder (Industrie)

Zusammenfassung

Zielstellung des Projektes

- Welche Kompetenzen hat das Unternehmen?
- Welche attraktiven Märkte gibt es?
- Welche Technologieanforderungen (Zukunft) fallen an?

1. Unternehmensanalyse

Phase 1: Unternehmensanalyse (Ermittlung des Suchfeldes)

- **Prozessfunktion**
 („Wo wird die Prozessfunktion auch noch benötigt?“)
- **Potenzielle Produkte + x**
 („Welche Produkte können adressiert werden?“)
- **Erwartetes Marktfeld + x**
 („In welchen Märkten könnte die (Produkt-)funktion Einsatz finden?“)
- **Konkurrenztechnologie + x**
 („Welche Märkte adressieren Konkurrenztechnologien?“)
- **Adressierbare Probleme + x**
 „Welche Probleme löse ich, und wo fallen diese an?“

2. Dokumentensuche

Suchmaschinen: ProQuest, PatBase, SCOPUS, SpringerLink, FIZ Technik, Elsevier, Fraunhofer public.

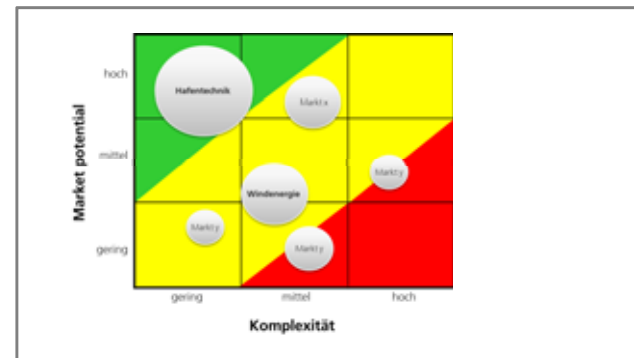
Ergebnisse: - 14.000 Documents, - 7 GB Data Volume

3. Feinrecherche

Relevante Technologien

- Fluoropolymerbeschichtung
- Anorganischorganische Hybridbeschichtung
- Nanolacke
- Kohlenstoffbeschichtungen
- Photokatalytische Selbstreinigung

4. Marktbewertung



Ergebnisse

160 potenzielle Märkte identifiziert



18 interessante Märkte priorisiert



2 attraktive Märkte



Fraunhofer Technologie**Radar**: Relevante Fragestellungen

Zielgruppe

Technologieentwickler, -vermarkter und Investoren

Schlüsselfragestellung

Welche Technologien können für das Unternehmen in Zukunft relevant werden?

Mögliche Unterfragestellungen

1. **Technologie:** „Welche neue Technologie gibt es?“
2. **Substitutionstechnologien:** „Mit welcher anderen Technologie stehen wir im Wettbewerb?“
3. **Integrationstechnologien:** „Welche Technologien werden im Zusammenhang sonst noch genannt?“
4. **Leistungsprofil:** „Welche Leistung erbringt die Technologie bzgl. ihrer Attribute (z.B. Lebensdauer, Gewicht)?“
5. **Kosten:** „In welchem Kostenrahmen bewegt man sich?“
6. **Patentlandkarte:** „Welche Patente werden im Zusammenhang mit dieser Technologie genannt?“
7. **Technologiereife:** „Wie reif ist die Technologie?“
8. **Experten:** „Welche Experten beschäftigen sich mit dieser Technologie?“
9. **Institution:** „Welcher Institution gehört der Experte an?“
10. ...

Technologien im Auge behalten...

Technologie-**substitution**

Weißlicht-LED



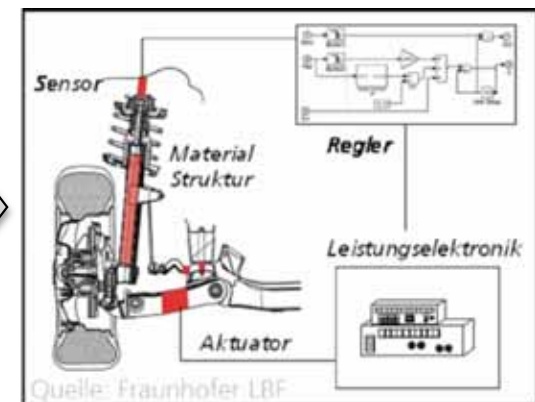
Technologie-**addition**

Schweißroboter



Technologie-**integration**

Adaptive Lenkung



Fraunhofer TechnologieRadar Fallbeispiel

Company facts

Branche	Motorbetriebene Geräte für die Forstwirtschaft
Mitarbeiter	~ 12 000
Umsatz	~ 3 Mrd. Euro

Technologische Fragestellungen:

1. Ist ein chem. Element auf der Oberfläche vorhanden?
2. Wie viel von dem Element ist vorhanden (2-D)?
3. Wie ist der Verlauf des Elementes innerhalb der Probe (3-D)?



Phosphatieren

Brünieren

Randoxidation

....

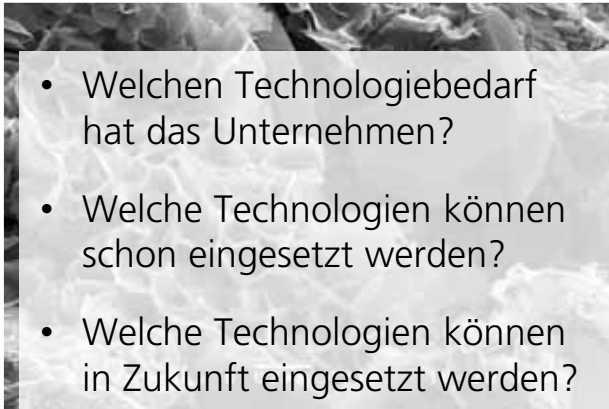


Fraunhofer TechnologieRadar Fallbeispiel

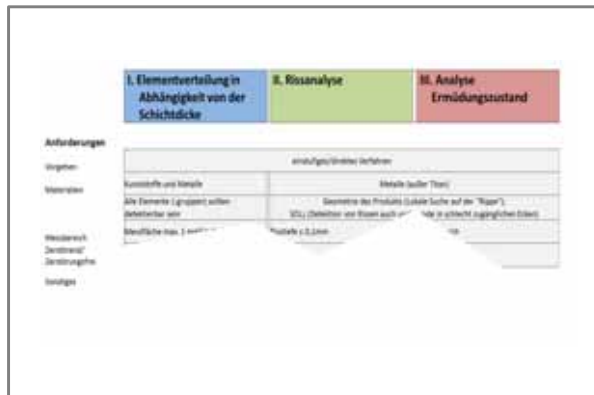
Technologie »Oberflächenanalyse«

1. Zielstellung

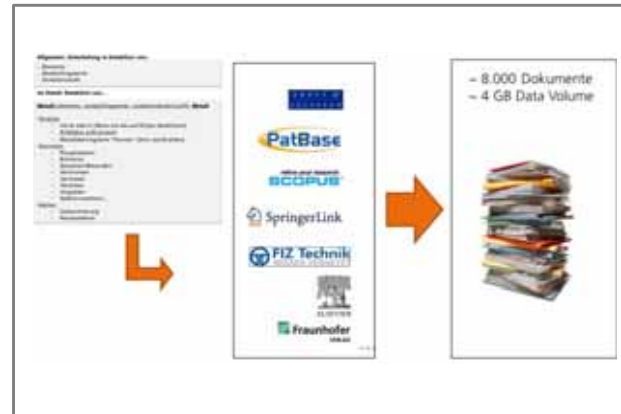
- Welchen Technologiebedarf hat das Unternehmen?
- Welche Technologien können schon eingesetzt werden?
- Welche Technologien können in Zukunft eingesetzt werden?



2. Technologiebedarfsprofil



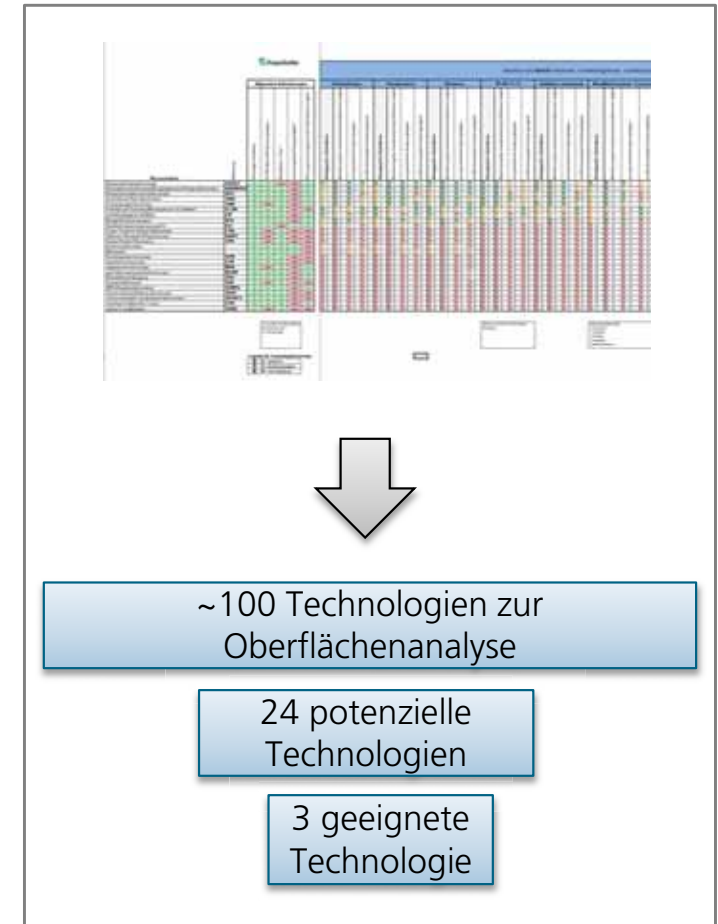
3. Dokumentensuche



4. Dokumentenauswertung



5. Technologiebewertung



**Beware, the future is
closer than it appear!**



Kontakt

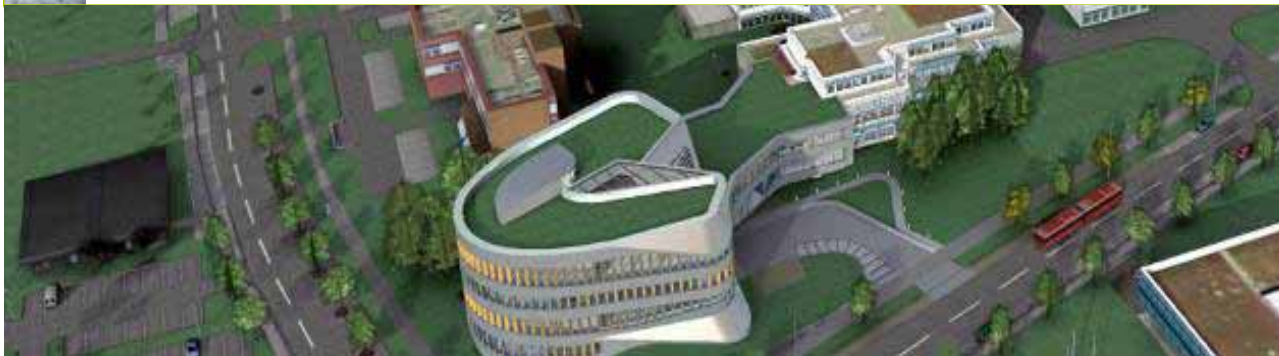


Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Des. Antonino Ardilio

Head of Technology Management

Telephone : + 49 (0) 711 / 970-2246

E-mail: antonino.ardilio@iao.fraunhofer.de



Fraunhofer IAO
CC Technologiemanagement
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
Germany

www.innovation.iao.fraunhofer.de