



„Kompetenzen nutzen – Verwertung steigern“

Dr. Lieselotte Riegger

17.3.2010

„Kompetenzen nutzen - Verwertung steigern“



Ziele

- Kompetenzen und Erfahrungen der Partner sollen ausgearbeitet und vernetzt werden
- Verwertung soll in ein frühes Stadium der Forschungstätigkeit integriert werden

Module

1. Technologiefeldexploration mittels N-Grammen
2. Innovationsassessments
3. Innovationskommunikation
4. Integriertes Produktdesign

**Modul Ia: Technologiefeldexploration mit
N-Gramm-Techniken und
semantischen Textanalysen**

Prof. Dr. Martin G. Möhrle, Dr. Lothar Walter und Dipl.-Math. Christian Hübner

Universität Bremen

IPMI – Institut für Projektmanagement und Innovation

Wilhelm-Herbst-Straße 12

D-28359 Bremen

www.innovation.uni-bremen.de

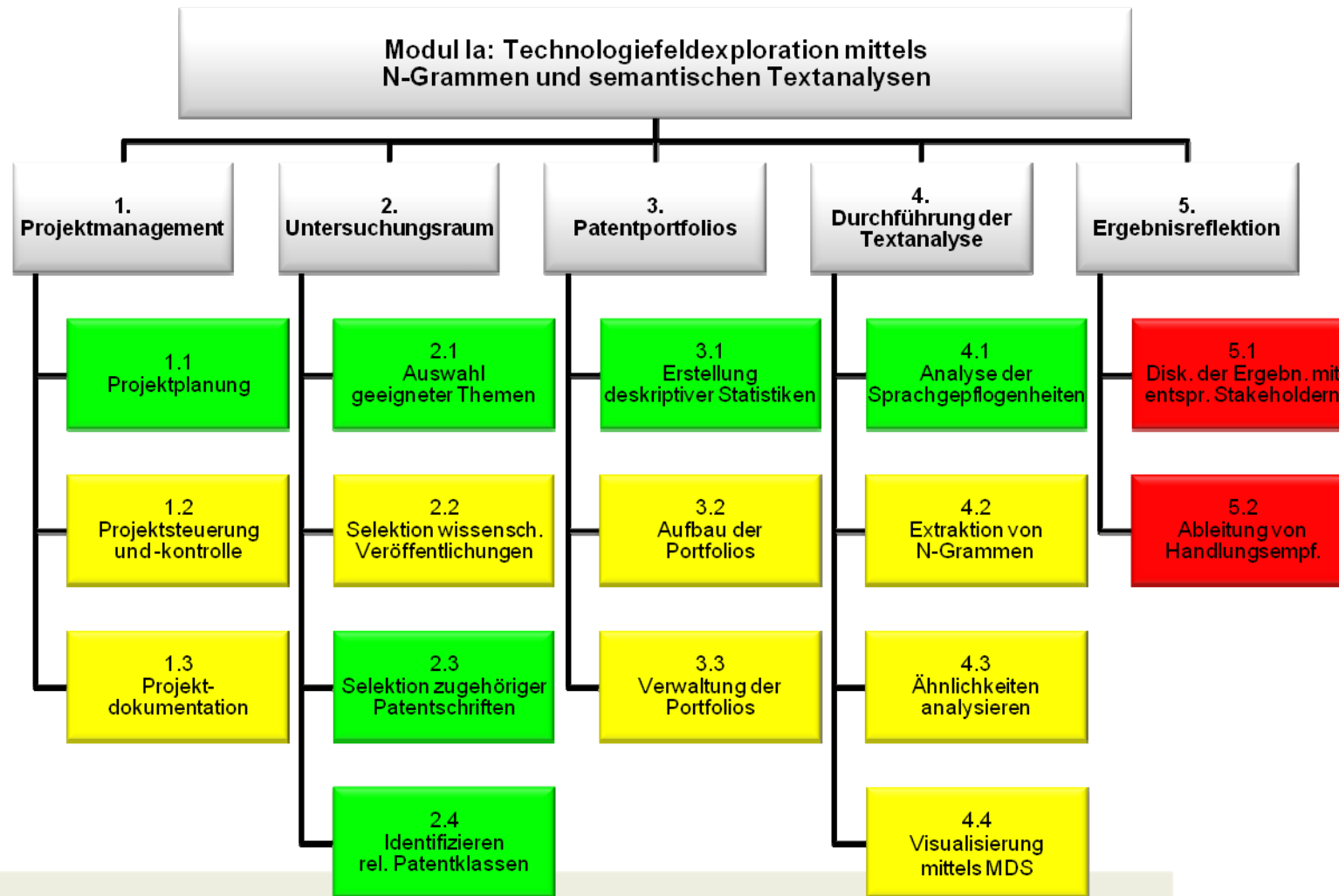
1. Technologiefeldexploration

Ziele

- Das in Patenten und wissenschaftlichen Veröffentlichungen niedergeschriebene Wissen soll computergestützt erschlossen und verarbeitet werden.
- Mit den auf der N-Gramm-Technik basierenden Landkarten soll den Entscheidungsträgern eine visuelle Unterstützung geboten werden.
- Eine Technologiefeldexploration soll die Ableitung strategischer Handlungsempfehlungen ermöglichen (Aufspüren neuer Geschäftsfelder, Kooperationspartner erkennen, ...).
- Das mit diesem Modul erarbeitete Methodenwissen und die entstandenen Erfahrungen sollen nach Evaluierung in Zukunft auch auf andere Technologiefelder angewendet werden können.



Projektstrukturplan und Fortschritt des Projektes



1. Technologiefeldexploration

Mittels N-Gramm-Technik können Texte computergestützt analysiert und deren Inhalte extrahiert werden.



Ziele der N-Gramm-Technik sind beispielsweise

... einen Vergleich von zwei Patenttexten mit anschließender Beurteilung der Ähnlichkeit zu ermöglichen.

Zur bildlichen Vorstellung: Fenster *der Größe N* kann durch den Satz geschoben werden

Beispielsatz: *Die Mikrosystemtechnik spielt in Deutschland eine zentrale Rolle für Wachstum.*

Für Trigramme (3-Gramme) ergibt sich nach Entfernen von Füllwörtern:

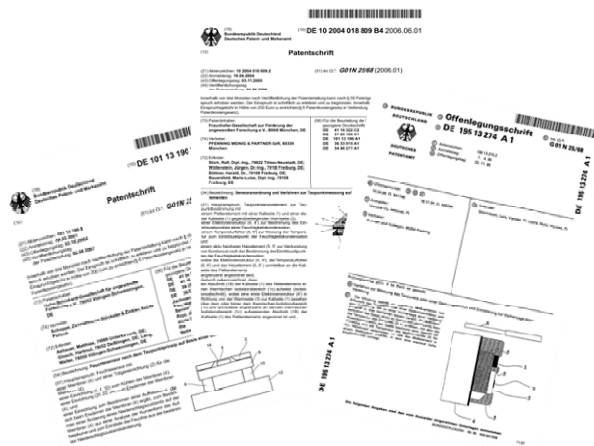
Mikrosystemtechnik spielt Deutschland zentrale Rolle ...

Mikrosystemtechnik spielt Deutschland zentrale Rolle ...

Mikrosystemtechnik spielt Deutschland zentrale Rolle ...

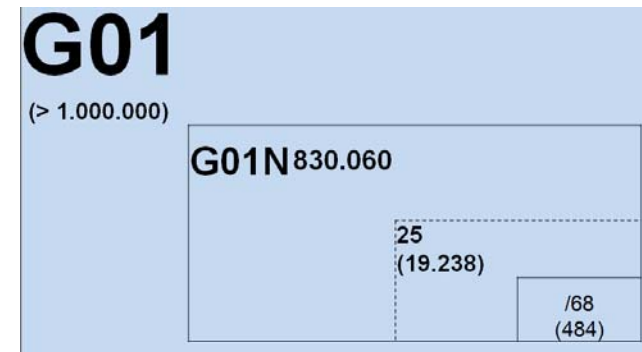
Die Mikrosystemtechnik ist ein wichtiges Forschungsfeld an der Universität Bremen

	Veröffentlichungsnummer	Titel (gekürzt)
Offenlegungsschrift	DE 103 21 423 A1	Taupunktsensor
Offenlegungsschrift	DE 10 2005 044 188 A1	Reservoir Füllstandbestimmung
Patentschrift	DE 10 2007 038 726 B4	Dünnschicht-Thermoelement-Anordnung



Patente
des Forschungsfeldes

**VERGLEICHS-
ANALYSE**

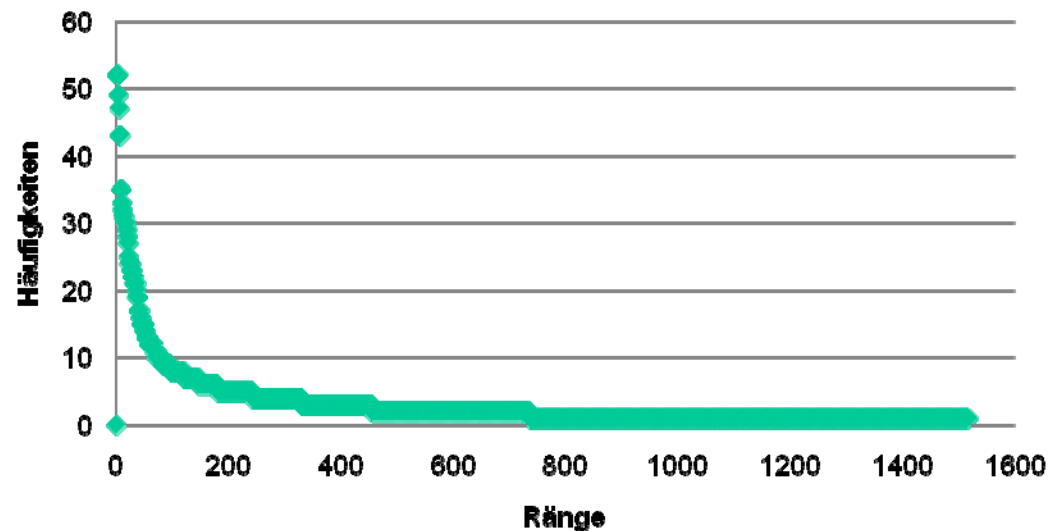


Relevante Patentklasse
des Forschungsfeldes
(„Suchfeld“)

Die Sprachgepflogenheiten des untersuchten Forschungsfeldes werden mittels N-Gramm-Technik erfasst.

Wortform	Häufigkeit	Rang
begrenzungsschicht	52	1
membran	52	2
bahn	52	3
taupunktsensor	49	4
kavitaet	47	5
signal	43	6
verfahren	43	7
dicke	35	8
diffusionsbarriere	35	9
basisschicht	33	10
sender	32	11
oberflaeche	31	12
substrat	31	13
anspruch	31	14
erfindung	30	15
beispielsweise	30	16
signalstaerke	30	17
bahnen	30	18

absolute Häufigkeiten der Wörter



Die 19 häufigsten Wörter (nach Entfernung der Füllwörter) aus dem untersuchten Patent.

Neben der Wahl der N-Gramme kann die Analyse auch über die Mindestwortlängen gesteuert werden.

minimale Wortlänge	4	minimale Wortlänge	5	minimale Wortlänge	6
	4154		3960		3721
	31620		26882		23035
eine	852	einer	518	membran	400
wird	559	membran	400	kondensationsoberfläche	292
einer	518	einem	384	werden	257
oder	465	durch	351	temperatur	255
membran	400	kondensationsoberfläche	292	dadurch	198
einem	385	einen	284	gekennzeichnet	194
dass	353	werden	257	beispielsweise	187
durch	351	temperatur	255	verfahren	163
kann	322	dadurch	198	insbesondere	158
kondensationsoberfläche	292	gekennzeichnet	194	angeordnet	143
einen	284	beispielsweise	187	bevorzugt	131
werden	257	eines	180	oberfläche	130
temperatur	255	verfahren	163	zwischen	122
sind	247	insbesondere	158	erfindung	121
nach	227	angeordnet	144	lichtleiter	120
sich	199	bevorzugt	131	vorrichtung	116

Durch Vergrößerung der minimalen Wortlänge verringert sich die Anzahl an Füllwörtern.

ACHTUNG:
Das wichtige Wort „Membran“ wäre bei 8 Buchstaben nicht mehr vorhanden!

Die der Tabelle zugrundeliegenden Daten stammen aus einer Auswahl von 14 Patenten der IPC-Klasse G01N25/68 inkl. des Patentes zum Taupunktsensor DE 103 21 423 A1.

1. Technologiefeldexploration

Zwischenfazit

- Die N-Gramm-Technik bietet vielfältige Ansätze zur inhaltlichen Texterschließung.
- Dabei ergeben sich Herausforderungen in diversen Bereichen, z.B.:
Allgemeinwortschatz, Wortlänge, Häufigkeitsklasse, Wahl von 1,2,3-Gramm,
Signal-Rausch-Verhältnis.
- Erste Tests zur inhaltlichen Analyse von IPC-Klasse G01N25/28 („Untersuchen des Feuchtigkeitsgehaltes von Stoffen durch Bestimmung deren Taupunktes“) haben gezeigt, dass eine Darstellung als Landkarte mit der Software möglich ist.
- Die Ergebnisse werden mit der Hochschulleitung diskutiert, um die Methode zur strategischen Forschungsplanung einzusetzen.

2. Innovationsassessments



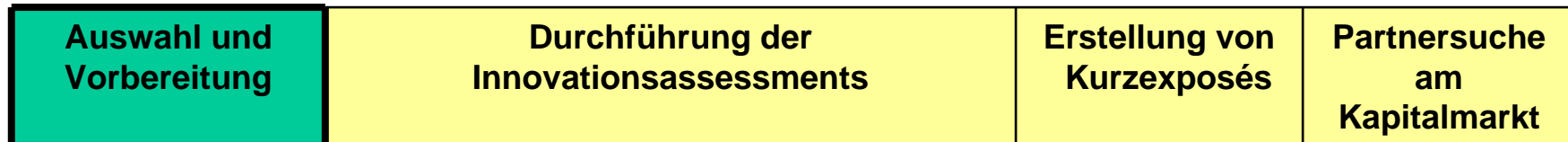
Maßnahmen

- Eintägige Seminare mit Wissenschaftlern
- Ausgewählte, technologische Forschungsvorhaben werden auf ihr wirtschaftliches Potential überprüft
- Kurzexposés werden möglichen Projektpartnern bzw. Investitionspartnern aus der Wirtschaft vorgestellt

Ziele

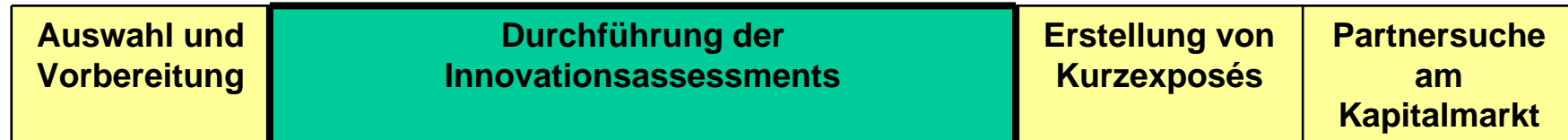
- Unternehmenspartner am Markt finden, die die Forschungsvorhaben finanzieren
- Teilziele: Hochschulen erhalten eine Übersicht über das Wirtschafts- und Transferpotenzial einzelner Forschungsbereiche
- Sensibilisierungsmaßnahme, Schärfung des Blicks von Wissenschaftlern auf Transferpotenziale

2. Innovationsassessments



- Definition von Verantwortlichkeiten und Rahmenbedingungen
- Teilnehmer und Termine für die Innovationsassessments stehen fest
- Das Workshop-Konzept wird den Bedürfnissen im Projekt angepasst

2. Innovationsassessments



Das **Innovationsassessment** umfasst folgende Schritte:

- Nutzenanalyse („Zerlegung“ in Faktoren, Alleinstellungsmerkmale etc.)
 - Risikoanalyse
 - Marktindikation
 - Aufwandsindikation
 - Besprechung des weiteren Vorgehens
-
- Wissenschaftler/innen
 - InnoWi GmbH
 - Vertreter des Hochschultransfers
 - Ingenieur- und Innovationsbüro Wittpahl

2. Innovationsassessments

... in den Bereichen

- Materialwissenschaften
- Verfahrenstechnik
- Informatik

Ergebnisse

- Wissenschaftler:
 - ✓ Transfersicht der Wissenschaftler wird geschärft
 - ✓ Sensibilisierung für den Marktwert der eigenen Ergebnisse
- Universität:
 - ✓ Unterstützung von geplanten Ausgründungen
 - ✓ Detaillierter Einblick in das Transferpotential einzelner Arbeitsgruppen
 - ✓ Diskussion über Verwertung von Ergebnissen mit allen Hochschulbeteiligten unter zusätzlichem Blick von Externen
 - ✓ Erfolgreiche Methodik ermöglicht die Diskussion über Einführung als Regelprozess im Transfer

3. Innovationskommunikation



**„In einer Fünftelsekunde kannst du eine Botschaft rund um die Welt senden.
Aber es kann Jahre dauern, bis sie von der Außenseite eines
Menschenschädels nach innen dringt.“**

Charles F. Kettering

(1876-1958), amerikanischer Industrieller, zuständig für Forschung u.

Entwicklung bei General Motors





Innovationskommunikation - 2009

- ✔ **Zusammenstellung des theoretischen Hintergrundes zum Thema „Strategisches Konzept“**
- ✔ **Begleitung des Moduls integriertes Produktdesign**
- ✔ **Welche Kommunikationswege und –mittel werden bereits genutzt?**
 - ✔ von den Projektpartnern
 - ✔ in (Bremer) Instituten
 - ✔ von InnoWi
 - ✔ in Unternehmen (Stichproben)
- ✔ **Auswahlkriterien für „geeignete“ Innovationen**
 - ✔ „greifbares“ Thema
 - ✔ vorzugsweise aus Schwerpunktbereichen
 - ✔ nicht zu weit vom Markt entfernt
 - ✔ gute Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern

3. Innovationskommunikation - 2010



Hannover-Messe (SIGNO Stand)

- Ausstellung der Modelle „CaRo“ und „MuStaFa“ (letzteres auch in 1:1)

i2b Veranstaltung am 04. Mai

„Technische Innovationen und Produktdesign“

Begleitung des Moduls integriertes Produktdesign

Begleitung der ausgewählten Innovationen
einzeln oder bevorzugt als „Cluster“

- ...durch „klassische“ Kommunikationsmittel (Text, Bild, etc.)
- ... „modern“ z.B. website, Blog, Twitter, Facebook... (web 2.0)

Fertigstellung des „Leitfadens“ zur Innovationskommunikation

4. Integriertes Produktdesign



Hochschule für Künste
University of the Arts
Bremen

Ziele

- Frühe Zusammenarbeit von Wissenschaft und Kreativen (HS/Institute → HS für Künste, Designzentrum)
- Bessere Berücksichtigung der Marktbedarfe
- Analyse und Optimierung von Funktion und Materialien (ergonomische, ökologische und ökonomische Gesichtspunkte)
- Entstehung von neuen und verbesserten Produkten

4. Integriertes Produktdesign - 2009

LEICHT GEWICHTE



„LEICHTSTEIN“
RECYCLER PORENBETON (YTONG)



„SUPER STRONG - ULTRA LIGHT“
INNOVATIVE PRODUKTE AUS FASERVERBUND-
WERKSTOFFEN



„LEICHTSTEIN“

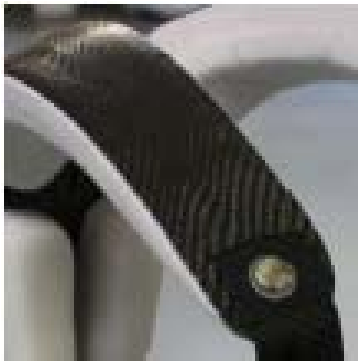
- Patentanmeldung in 2008
- Institut für Werkstofftechnik und der Amtlichen Material- und Prüfungsanstalt Bremen

Vorüberlegungen

- Eigenschaften des Materials
- Vorteile gegenüber anderen Materialien: geringes Gewicht, recyclebar, gießbar, etc.
- Vorteile für die Vermarktbarkeit:



„Ultra light – Super strong“



- Faserverbundstoffe: Faserinstitut Bremen
- große Innovationshöhe, viele Patente

Umsetzung

- Studenten arbeiteten teils in Gruppen 6 Monate an den Projekten
- Intensive Zusammenarbeit und Austausch mit dem Faserinstitut und den Wissenschaftlern
- Prämierung und Weiterentwicklung der besten Ideen
- InnoWi begleitet intensiv, koordiniert
- Prüfung auf Schutzfähigkeit

Ergebnisse 2009

Projekte

- ✓ Leichtstein
- ✓ Ultra Light – Super Strong



Drei Erfindungsmeldungen

- ✓ Fiber Clasp (Schuh)
- ✓ Feder (aus „CaRo“)
- ✓ Bankgarnitur „MuStaFa“



Zwei mögliche Schutzrechte

- Fiber Clasp (Schuh)
- ✓ Feder (aus „CaRo“)
- ✓ Bankgarnitur „MuStaFa“



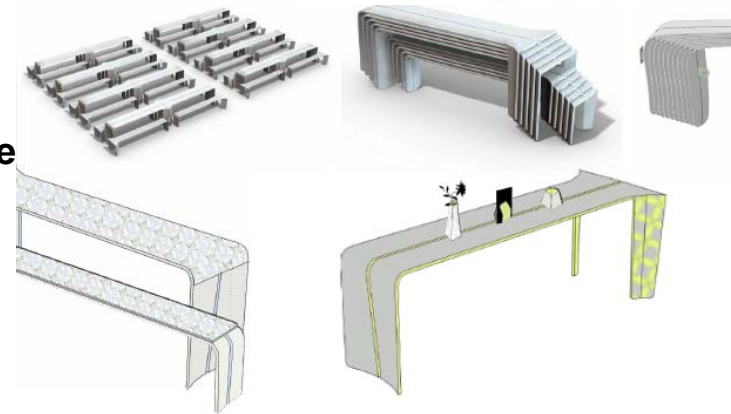
Weich



Mittel



Hart



4. Integriertes Produktdesign - 2010

**Ausstellung der Kursergebnisse „Leichtgewichte“
auf den Hochschultagen der HfK (Februar 2010)**

Hannover-Messe 19. - 23.04.2010

i2b Veranstaltung am 04. Mai 2010

Exponate von Erfindungen aus Technik & Design

Neues Thema

- innovative Fitnessgeräte („Water Rower“)



Kontakt

Dr. Lieselotte Riegger
Universität Bremen - UniTransfer

Tel.: 0421 - 218 - 60335
lriegger@uni-bremen.de

Dr. Birte Jürgens
Universität Bremen - UniTransfer

Tel.: 0421 – 9600
birte.juergens@innowi.de

Dr. Martin Heinlein
Universität Bremen - UniTransfer

Tel.: 0421 – 218-60330
heinlein@uni-bremen.de