

«Strategie und Governance – Ausschlaggebende Ansätze für die Positionierung und Finanzierung einer Hochschule?»»

aus Sicht Forschung

Prof. Erich J. Windhab,

Professor für Lebensmittelverfahrenstechnik, **ETH** Zürich



Laboratory of
Food Process
Engineering

OUTLINE:

1. „Optimale“ Positionierung - Hochschule

- 1.1 Gegenüber wem ist wie zu positionieren ?
- 1.2 Wessen Sicht für die Positionierung wird aufgezeigt ?

2. Finanzierung – Hochschule

- 2.1 Wer finanziert zu welchem Anteil ?
- 2.2 Künftige Entwicklung der Finanzierungsanteile

3. Folgerungen für die Hochschul-Strategie...

3.1 Derzeitige / künftig relevante

Gewichtungsaspekte

3.2 Strategie - Optimierungaspekte

4. ... und das Governance Konzept

4.1 Strategie adaptierte Governance (!?)

5. Schlussbemerkungen

1. „Optimale“ Positionierung - Hochschule

gegenüber wem...

...und wie (1.1) ?

• Akademia



- Publikationen in Top Journals/Vorträge
- Hoher Citation Index
- Preise / Auszeichnungen

• Industrie /
Wirtschaft



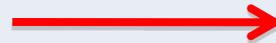
- Patente / Knowhow
- Anwendungsprojekte / Beratung
- Industrielle Arbeitsgruppen

• Politik /
Staat



- Gremien-/ Kommissionsarbeit
- Lobbying
- Persönlicher Kontakt / Beratung

• Gesellschaft



- Presse / Radio / TV
- Podiumsdiskussionen
- Oeffentl. Vorträge / Veranstaltungen

mit Hilfe von

1.2 Wessen Sicht für die Positionierung wird aufgezeigt ?

Sicht: *forschender Hochschul-Professor (-> Extrapolation)*

Repräsentiert i.d.R. in mannigfacher Hinsicht den Leiter eines „Wirtschaftsunternehmens“, der die Ware **wissenschaftliche Erkenntnis** zu **erzeugen**, zu **validieren** und zu **vermarkten** hat.

Erzeugung :

1. Marktanalyse (Akquisition von Innovations- und Bedarfsfeldern für Grundlagenforschung)
2. (Be-)Schaffung / Aufbau der Forschungs-Ressourcen
 - Eigenes und Mitarbeiter Knowhow
 - Forschungsmittel (Investitions-, Betriebs-, Werbemittel)
 - Infrastruktur
3. *Mitarbeiter Akquisition* (Assistenten, Postdocs, PhDs, Techniker)
4. *Projektmanagement* (Logistik, Coaching / Mentoring, Kontrolle)

1.2 Wessen Sicht für die Positionierung wird aufgezeigt ?

Sicht: *forschender Hochschul – Professor (-> Extrapolation)*

Validierung :

1. Veröffentlichung (Grundlagen) (Top Sci. Journals), Vorträge
2. Applikationsforschung (Erweiterung der Grundlagen, Scale-up...)
3. Patentierung

Vermarktung :

1. Erstellung Business – Modell
2. Veröffentlichung (Anwendungen) (Top Sci. J. bis Tagespresse, TV)
3. Vorträge (Tagungen, Messen, Podiumsdiskussionen,
4. Firmenbesuche (Vorträge, Beratungen, Lizenzverhandlungen)
4. Vertragsverhandlungen /-Abschlüsse
5. Spin-off Firmengründung (Beratung, Coaching,...)

2. Finanzierung – Hochschule (2008)

		(2.2) künftig: 2020	ETHZ	ETHZ	FPE
durch (2.1)					
• Staat(en)	→	<ul style="list-style-type: none"> - Hochschuletat (Bund) - - Schweiz. Nationalfonds (SNF) - Kom. F. Techn.& Innovation (KTI) - Europäische Union (FPs) 	60.0 %	80.0 %	40.6 %
			10.0 %	11.2 %	22.5 %
					8.5 %
• Industrie	→	<ul style="list-style-type: none"> - Industriekonsortien (Projekte) - Einzelfirmen (Projekte, Lizenzen) 	20.0 %	4.4 %	26.5 %
		<ul style="list-style-type: none"> - Industriestiftungen (e.g. Bill Gates) - Priv. Stiftungen: M.-Benoist Stiftung - ETH Foundation - WHO / FAO 			1.9 %
• Stiftungen / Organisationen	→		10%	4.4 %	
• Privatpersonen	→	<ul style="list-style-type: none"> - Branco Weiss,... - ETH Alumni 			

3. Folgerungen für die Hochschul-Strategie...

aus Sicht Forschung (Hochschul – Professor)

*basierend auf **ETH Strategie** mit **Anmerkungen** zu künftigen Adaptionen im Sinne **einer verstärkt wirtschaftsnahen Ausrichtung und Finanzierung***

Die **Strategie** beschreibt wie ein mittel- bis langfristiges Ziel der Hochschulentwicklung erreicht werden soll unter Berücksichtigung :

1. Einer **Vision**, und eines auf dieser basierenden **Leitbildes** als langfristiger Zielvorgabe, welche die *Hochschulkultur* sowie **wirtschaftliche, gesellschaftliche** und **politische** Randbedingungen einbeziehen;
2. Der wichtigen differenziert zu adressierenden Bedeutungsinhalte der Strategie: Plan (i), **Taktik** (ii), Verhaltensmuster (iii), Positionierung (iv) und Aussensicht (v);
3. Der bedingten Planbarkeit und des **evolutionären** Charakters der Strategie (= **Unternehmerische Strategie**)

3.1 Derzeitige / künftig relevante Gewichtungaspekte

Wie ist eine Strategie zu konfigurieren, um **Akademia (i)**, **Industrie / Wirtschaft (ii)**, **Politik (iii)** und **Gesellschaft (iv)** als Stakeholder der Hochschule “*nachhaltig*” zu involvieren ?



Vision

Die Hochschule ist aus Sicht Akademia (i), Industrie / Wirtschaft (ii), Politik (iii) und Gesellschaft (iv) **zentrales Element** für die Bearbeitung und Lösung mittel- und langfristiger Fragestellungen zur Gewährleistung von Wohlstand, Sicherheit und Nachhaltigkeit auf nationaler und globaler Ebene.

3.1 Derzeitige / künftig relevante Gewichtungaspekte

Wie ist eine Strategie zu konfigurieren, um **Akademia (i)**, **Industrie / Wirtschaft (ii)**, **Politik (iii)** und **Gesellschaft (iv)** als Stakeholder der Hochschule “*nachhaltig*” zu involvieren ?



Leitbild (1)

1. Verpflichtung zu:

- (i) Ausbildung, Forschung und Dienstleistungen gemäss **höchsten** international anerkannten **Standards**;
- (ii) Ausrichtung der Aktivitäten auf Bedürfnisse von Mensch, Natur und Gesellschaft unter **Einbezug wirtschaftlicher Aspekte**;
- (iii) Lösung der **dringendsten Probleme** der Menschheit durch **innovative Konzepte** anzugehen

3.1 Derzeitige / künftig relevante Gewichtungaspekte

2.Aufgabe :



- (i) der Vermittlung **besten** Wissens und Könnens;
- (ii) der Förderung des Verständnisses für **ethische** und **kulturelle** Werte sowie **wirtschaftliche** und **politische** Zusammenhänge
- (iii) der Übernahme einer **Führungsrolle** bei **Früherkennung** und Lösung **neuer** Problemstellungen einer **globalisierten** Zivilisation;
- (iv) der **internationalen Vernetzung** in Ausbildung & Forschung

3.1 Derzeitige / künftig relevante Gewichtungaspekte

3. Umsetzung mittels:



- (i) Ausbildung hinsichtlich **fundierten** Fachwissens, praktischer Kenntnisse und Kompetenz für **disziplinenübergreifende** Zusammenarbeit sowie Verständnis für **soziale, ethische und wirtschaftliche** Belange;
- (ii) Weiterbildung durch berufsbegleitendes Weiterbildungsangebot, um zu einem **raschen** Wissens- und **Technologietransfer zwischen Hochschule und Praxis** beizutragen;
- (iii) erkenntnisorientierter Grundlagen- & problemlösungsorientierter Forschung auf **höchstem** Qualitätsniveau im Sinne einer fortlaufenden und **schnellen Weiterentwicklung des Innovationspotentials** von **Gesellschaft** und **Wirtschaft**.

3.1 Derzeitige / künftig relevante Gewichtungaspekte

3. Umsetzung mittels:



(iv) Internationaler Vernetzung in Forschung und Ausbildung, unter Einbezug auch struktur- und entwicklungsschwacher Länder;

(v) Zusammenarbeit mit anderen Bildungs-/Forschungsinstitutionen, der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung mit dem Ziel eine **starke und innovative Wirtschaft** zu schaffen bzw. zu erhalten sowie die Öffentlichkeit über ihre Aktivitäten zu informieren.

(vi) effizienter Selbstverwaltung im Sinne einer **optimalen Dienstleistung** zugunsten Ausbildung & Forschung mit Mitteln der öffentlichen Hand, der **Wirtschaft** sowie Stiftungen und Privatpersonen.

(vi) Verantwortungsbewusstsein als Arbeitgeberin mit fortschrittlichen Anstellungs- und Arbeitsbedingungen.

Bedeutungsinhalte der Strategie:

Plan (i) - beschreibt die **Handlungsabsicht**



Taktik (ii) - beschreibt die Vorgehensweise zur **Vorteilsgenerierung**

??

Verhaltensmuster (iii) - beschreibt das konsequente **Handlungsprinzip**



Positionierung (iv) - beschreibt **Stellung** / Status in Umfeld / Umwelt



Aussensicht (v) - beschreibt **Sichtweise** / Interpretation durch Umfeld



1. Vorteilsbedachte “Prinzeps Interpareas Taktik” (1)

- (I) **Forschung: “Opinion Leadership & Trend Setter” Anspruch**
- A. Identifizierung / Ausarbeitung / Verbreitung NEUER Visionen, Forschungsthemen und Expertise -> *Trend Setting*
 - B. Rekrutierung von “*Opinion Leaders*” und fachlichen Koryphäen (strategische Personalentwicklung)
 - C. Verfügbarmachung und permanente Aktualisierung einer high end “Forschungs -Tool Box” (SLS, etc.)
 - D. Politische Weichenstellungen für adäquate Forschungsprogramme auf (insbesondere) nationaler und internationaler Ebene.
 - E. Rechtzeitige Exklusiv-Sicherung für Forschungsergebnisse, anmeldungsrelevante IP und “Knowledge”
 - F. **Optimiertes Effizienzmanagement bei Wissensgenerierung /-transfer** (schnelle Reaktion auf neue Erkenntnisse/Trends, kurze Umsetzungszeiten: time to application/market) -> **INNOVATIONSMANAGEMENT**

3.2 Strategie - Optimierungaspekte

1. *Vorteilsbedachte "Prinzeps Inter pares Taktik" (2)*

(II) Ausbildung: Marktbezogene Expertiseoptimierung

- A. Kreation NEUER zielbedarfs-abgestimmter Curricula -> NEUE Expertiseprofile (u.a. abgestimmt auf forschungsinitierte Lead-Funktionen)
- B. Bifunktionale Expertiseprofile
-> Ausbildung von (strategischen) "Brückenbildnern"
- C. Weiterbildungsprogramme für Industrieexperten und gekoppelte An-/Einbindung derselben als Stakeholder ("Alumnisierung" -> s. auch Governance)
- D. Optimierte Betreuungs- /Coaching- /Mentoring – Programme zur Effizienz-maximierten Ausbildung
- D. Integriertes Wirtschaftsmanagement- und Sozialkompetenz-Training
- F. Attraktion bester AbsolventInnen von nationaler Wirtschaft /Industrie

2. Optimiertes **EFFIZIENZMANAGEMENT** bei **Wissensgenerierung und Wissensverknüpfung**

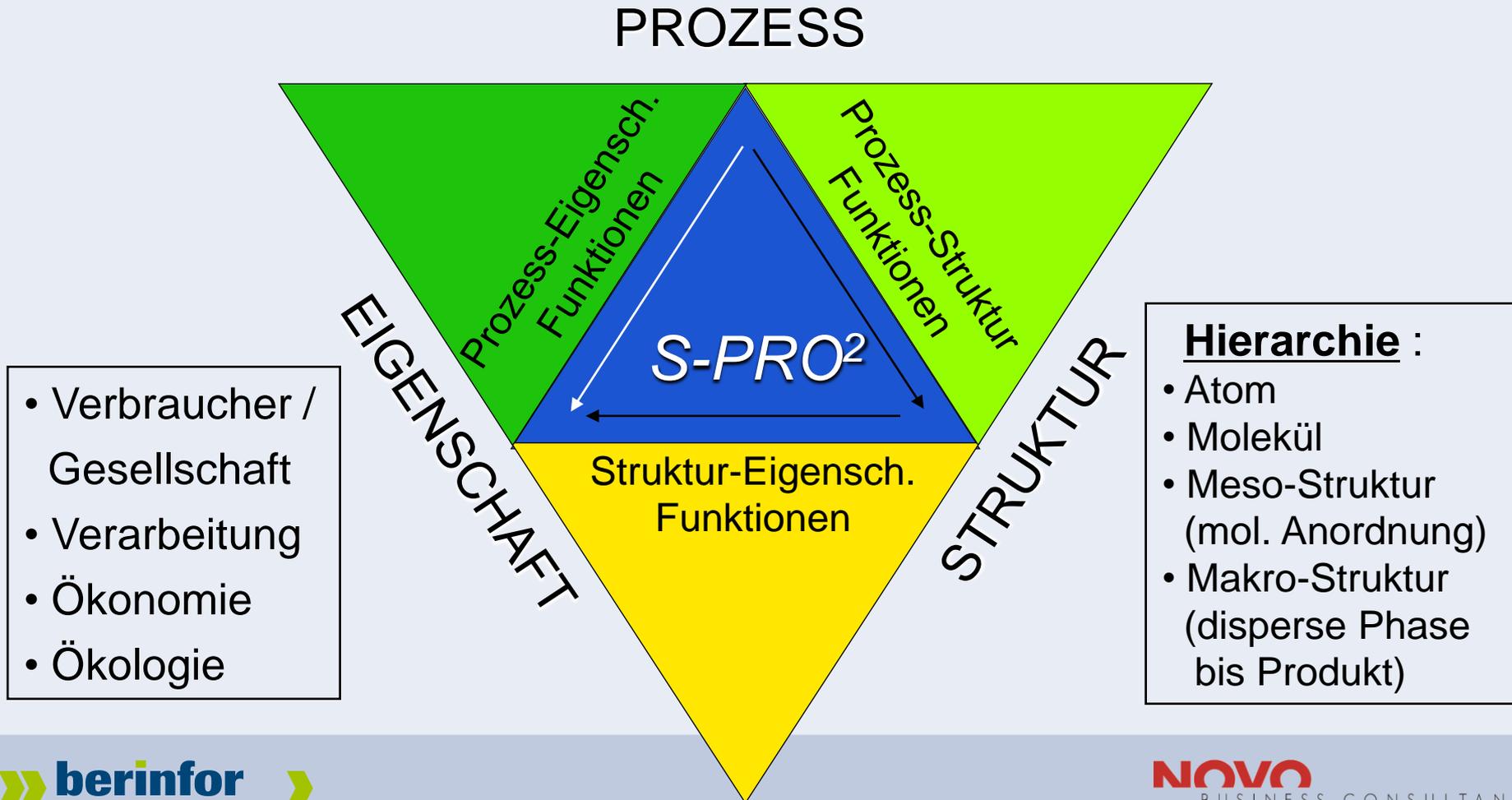
Bei der Generierung von Wissen an der Hochschule werden von den Forschungseinheiten (Professuren-/Instituts-Ebene) häufig “**Wissensinseln**” geschaffen, deren **Verbindung zur Ableitung weiterreichenden Erkenntnisgewinns und wirtschaftlicher Spinoffs** nicht vorbereitet und somit auf hinreichend kurzer Wettbewerbs-Zeitskala nicht möglich ist.

Empfehlung: Bei der Generierung von Wissen unter weitestgehender Wahrung des Grundsatzes der Forschungsfreiheit, auf Basis zu entwickelnder grundlegender **Strategischer Verknüpfungs Modelle** (SVM) die **Diskussion möglicher Synapsen frühzeitig zu beginnen, regelmässig zu aktualisieren und die fortschreitende Verknüpfung der Wissensbereiche zu realisieren.**- (*siehe Beispiel: S-PRO²-1*)

Strategisches Verknüpfungs Modell: **S-PRO²**

(wissenschaftlich - inhaltlicher Ansatz hier: Ingenieur-, Naturwissenschaften)

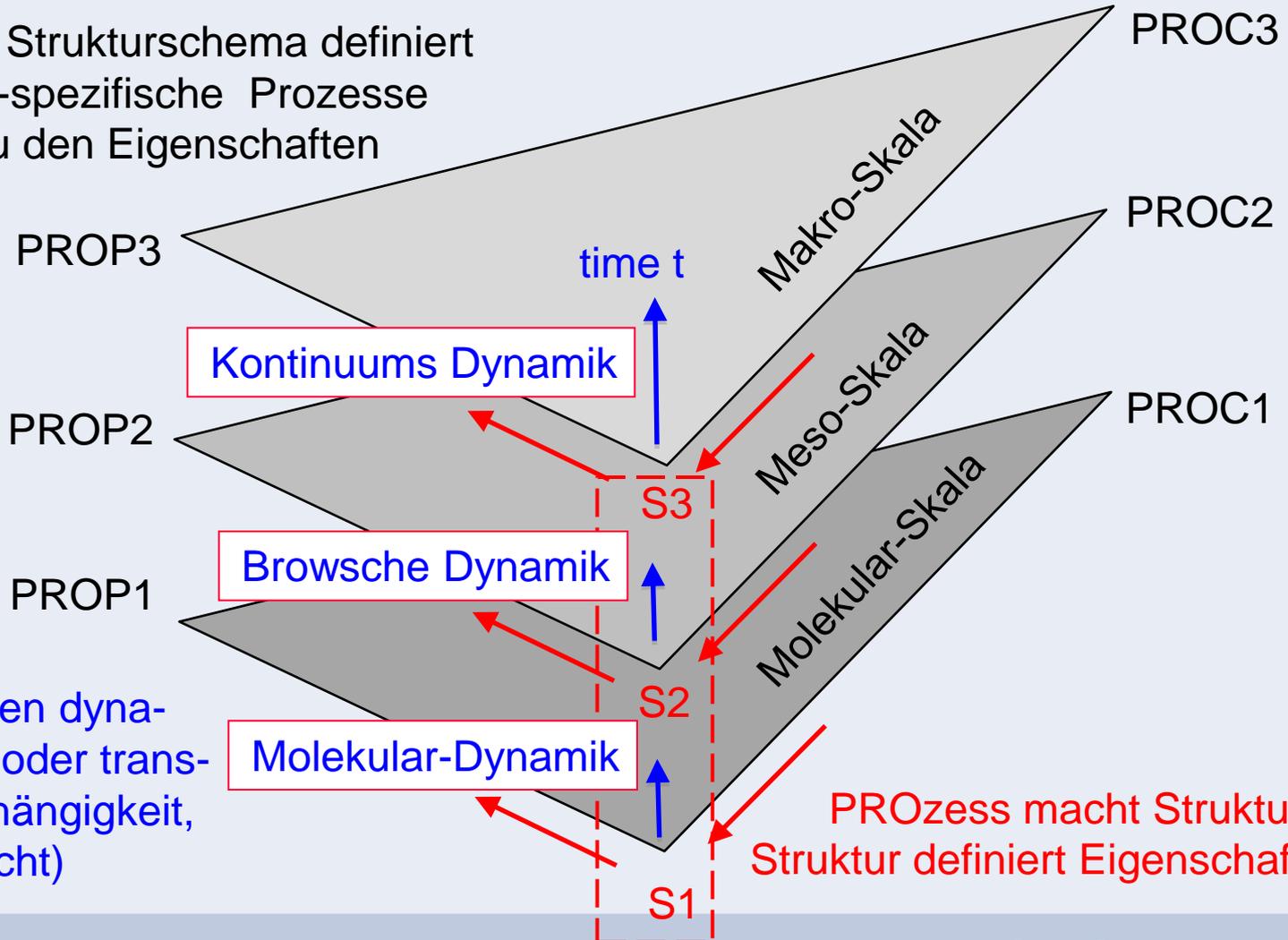
physikalische, chemische, biologische - Mechanismen



Strategisches Verknüpfungs Modell: **S-PRO²**

(wissenschaftlich - inhaltlicher Ansatz hier: Ingenieur-, Naturwissenschaften)

Hierarchisches Strukturschema definiert
Grössenskalen-spezifische Prozesse
und Beiträge zu den Eigenschaften



Strukturen werden dynamisch generiert oder transformiert (Zeitabhängigkeit, Nichtgleichgewicht)

3. Optimiertes INNOVATIONSMANAGEMENT beim Wissenstransfer



Transformations- / Verbindungsschritte von **(1) Grundlagen-** zu **(2) Applikationsforschung** zu **(3) Industrieapplikation** sind an der Hochschule i.d.R. weitgehend dem Gütdünken der Forschenden / Forschungsgruppenleiter überlassen und werden in Folge fehlender “Verbindungs-Expertise” sowie fehlender Anreize (z.B. aus Wissenschaftler-Karriere Sicht) häufig nicht oder nicht effizient vollzogen.

Empfehlung: Coaching durch erfahrene Hochschul- und/oder Industrieexperten (mit “Verbindungs-Expertise”) bereits ab der Grundlagenforschungs-Phase (i) sowie z.B. mittels **Strategischer Verknüpfungs Modelle** (SVM) weitergehend zu realisierende **Identifikation von wissenschaftlich-wirtschaftlichen Synapsen** (ii). (*siehe Beispiel: S-PRO²-2*)

3.2 Strategie - Optimierungsaspekte

Strategisches Verknüpfungs Modell: **S-PRO²**

(wissenschaftlich - inhaltlicher Ansatz hier: Ingenieur-, Naturwissenschaften)

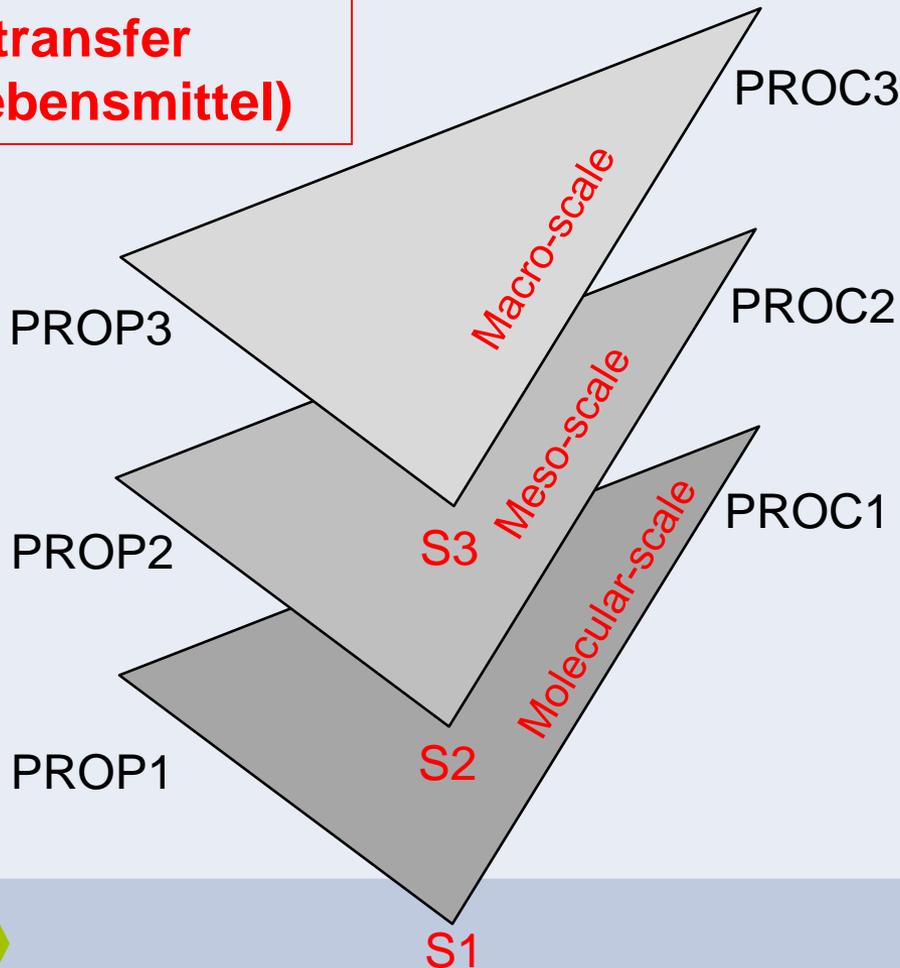
Identifikation von industriellen Partnerschaften für Wissenstransfer (Beispiel: Lebensmittel)

LM-Industrie

LM-Produkt
Hersteller

Compound
Hersteller

Ingredient
Hersteller



Strukturanalyse-
Technik Industrie

Textureigenschaften-
Messtechnik, Dosier-
verhalten,...)

Stabilitäts-Messtechnik
(Grenzflächeneigen-
schaften, Rheologie...)

Molekulargewichts-
verteilung, Molekül-
struktur, Bioverfügbar-
keit,...)

4. Folgerungen für das Governance Konzept

aus Sicht Forschung (Hochschul-Professor) & (-> *Extrapolation*)
basierend auf **ETH Strategie** mit *Anmerkungen zu künftigen Adaptionen im Sinne einer verstärkt wirtschaftsnahen Ausrichtung und Finanzierung*

Governance bezeichnet das Steuerungs- / Regelungssystem der Einheit "Hochschule" unter

1. Einbezug von Akteuren aus unterschiedlichen Forschungs-, Entwicklungs- und Erziehungsbereichen (+ *verstärkt aus Privatwirtschaft*) in die Veränderung der Regelungsstrukturen der Hochschule
2. Aufbau von Regelungsstrukturen in universitären Beziehungen zu *Politik, Wirtschaft & Gesellschaft* auf nationaler und internationaler Ebene
3. Berücksichtigung / Aufbau von Mehrebenensystemen mit Synapsen und Verknüpfungsstrukturen (*z.B. für die verbesserte Regelung von Wissensgenerierung, -verknüpfung und -transfer*)

4. Folgerungen für das Governance Konzept

mit dem **Ziel** :

(i) durch den Einsatz **neuer Regelungsformen**

z.B. in Bereichen:

- Wissensgenerierung, -verknüpfung und -transfer (1)
- Intellectual Property (2),
- Technologietransfer (3),
- Strategische Allianzbildung mit Wirtschaftsunternehmen (3)



Effizienz und Effektivität z.B. mittels:

- 1 Mehrgenerationen Projektverfolgung (Grundlage bis Applikation)
- 2 industriellem Science-Application Coaching;
- 3 industriellen Hochschul-Themen-/Arbeitskreise,
- 4 Einkopplung industrieller Forschungs-Vereinigungen
- 5 gemeinsamen Spinoffs (Hochschule-Industrie)

zu verbessern & *erweiterte Handlungsfähigkeit* zu gewinnen.

4. Folgerungen für das Governance Konzept

(ii) durch das komplexe Beziehungsgefüge verschiedener horizontaler und vertikaler Entscheidungsstrukturen im **Mehrebenensystem** hinderliche Kompetenzabgrenzungen und hierarchische Strukturbildung zu vermeiden.

Besonderes Augenmerk sollte dabei einer durchgängigen Entscheidungsstruktur für:

1. Das Effizienzmanagement bei der Wissensgenerierung und der Wissensverknüpfung (z.B. aus verschiedenen Forschungsgruppen)
2. Dem Innovationsmanagement beim Wissenstransfer vor allem an den Schnittstellen Grundlagenforschung (i) - Applikationsorientierte Forschung (ii) - Industrie Applikation (iii)

entgegengebracht werden, da dies die **Steigerung des wissenschaftlichen Outputs mit Umsetzungsrelevanz und einhergehender Industriebindung** generiert.

4. Folgerungen für das Governance Konzept

(iii) sowie das Lösen übergreifender (globaler) Probleme auf **Basis eines Konsens zwischen Politik, Gesellschaft und Wirtschaft** verbessert zu ermöglichen. Dabei sind Plattformen wie z.B. das “ETH-Collegium Helveticum” zur **Einrichtung von ”Sounding Boards”** unter **Einbezug massgeblicher Persönlichkeiten** aus den vorgenannten Bereichen zu nutzen. Letztere sind gegebenenfalls über die Hochschulleitung (mit-) zu akquirieren.

4.1 Strategie adaptierte Governance (!?)

Wissensgenerierung und -Verknüpfung:

- “**Verknüpfungsspezialisten**” (Datenbank)
- “**Verknüpfungsmanager**” (in Gruppe, Institut, Departement)
- “**Verknüpfungsrecherche**” (Basis: Veröffentlichungen, PhD Arbeiten)
- **Verknüpfungsjahr** Förderung (bilaterale bis Polyprojekte)

EBENSO: Wissenstransfer (mit akquiriertem **Industrie-Fachcoach**)

5. Schlussbemerkungen

1. Die optimale Positionierung und Finanzierung einer Hochschule wurden aus der Sicht des forschenden Professors beschrieben und extrapolierende Ableitungen für eine künftige (ETH) Hochschul-Perspektive erstellt.
2. Die Fortsetzung des gezielt forcierten Trends wird zu einem weiteren Anstieg des Drittmittelanteils führen, was durch begleitende Massnahmen einerseits zu verankern und andererseits zu etablieren sein wird.
3. Wesentliche dieser begleitenden Massnahmen zur verstärkten Einbindung der Industrie/Wirtschaft in den Kontext auch der Politik und der Gesellschaft in strategische Interaktionen mit der Hochschulebene sind:
 - (i) Effizienzsteigerung bei Wissensgenerierung und -verknüpfung;
 - (ii) Verbesserung des Innovations-/Wettbewerbsmanagements;
 - (iii) Begleitung auch der Grundlagenforschung durch ind. Beobachter
4. Hiermit ergeben sich aufgezogene Konsequenzen für die Anpassung von Strategie und Governance unter verstärkter Berücksichtigung wettbewerblicher Vorteile.