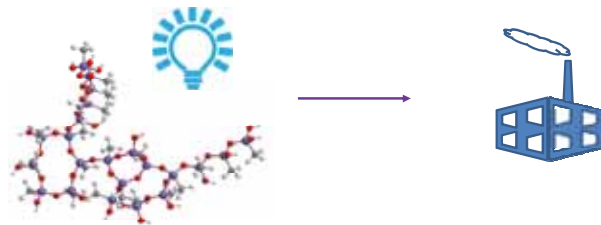
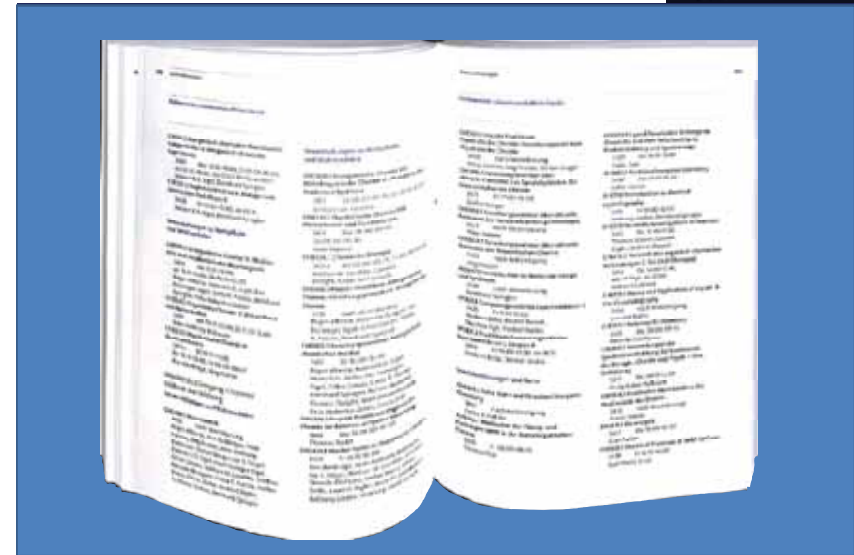


Entrepreneurship in der Chemikerausbildung - Wie geht das?

Stefan Seeger
Universität Zürich, Department of Chemistry



[Business Angel](#) [Business Model](#) [Business Model Innovation](#)
[business modell](#) [Exit](#) [Business Plan](#) [cultural entrepreneurship](#)
[Education](#) [Entrepreneur](#) [entrepreneurial-design](#) [Entrepreneurial Design](#)
[Entrepreneurship](#) [Entrepreneurship Campus](#) [Entrepreneurship Summit](#) [Existenzgründer](#)
[Existenzgründung](#) [Finanzierung](#) [Firmengründung](#) [Förderung](#)
[geschäftsidee](#) [gründen](#) [Gründer](#) [Idee](#) [venture](#) [Innovation](#)
[Kapital](#) [Komponenten](#) [Konzept](#) [seed financing](#) [Kopf schlägt Kapital](#) [MBA](#)
[Labor für Entrepreneurship](#) [Marketing](#) [Selbständigkeit](#) [social](#)
[entrepreneurship](#) [venturekick](#) [Startup](#) [Technologietransfer](#) [Stiftung](#)
[Entrepreneurship](#) [venture capital](#) [Teekampagne](#) [Unternehmen](#)
[Unternehmensführung](#) [Unternehmensgründung](#) [Unternehmer](#) [Wettbewerb](#) [WIR sind das Kapital](#)
[Gründer](#)



„Der Unternehmer einer früheren Zeit war nicht nur in der Regel auch der Kapitalist, er war – und das ist er meist auch noch heute – auch der Ingenieur seines Betriebs oder doch dessen technischer Leiter, soweit das nicht dasselbe ist (...). Er war und ist auch meist sein eigener oberster Ein- und Verkäufer, das Haupt des Bureaus, der Leiter seiner Angestellten und Arbeiter und mitunter, wiewgleich er in der Regel Rechtsanwälte verwendet, in laufenden Sachen sein eigener Jurist. Und in Erfüllung einiger oder aller dieser Funktionen gelangt er meist zur Ausübung der spezifischen unternehmerischen Funktion.“
 (Schumpeter 1934, S. 114)

Entrepreneurship/Unternehmertum

«Entrepreneurship/Unternehmertum ist das Erkennen, Schaffen und Nutzen von Marktchancen durch die Gründung von Unternehmen. Innovatives Entrepreneurship/ Unternehmertum bedeutet, den Markt genau zu beobachten, querzudenken, Bestehendes zu hinterfragen und neue Produkte zur Befriedigung von Kundenbedürfnissen zu entwickeln und dadurch neue Werte zu schaffen.»

Ripsas, S.: Entrepreneurship als ökonomischer Prozess – Perspektiven zur Förderung unternehmerischen Handelns. Diss. Freie Universität Berlin, Wiesbaden 1997, zitiert in: Falk Hartmann, KIT Scientific Publishing

Date	Author(s)	Characteristics	Normative	Empirical
1848	Mil	Riskbearing	X	
1917	Weber	Source of formal authority	X	
1934	Schumpeter	Innovation, initiative	X	
1954	Sutton	Desire for responsibility	X	
1958	Hartman	Source of formal authority	X	
1961	McClelland	Risk taking, need for achievement		X
1963	David	Ambition, desire for independence, responsibility, self confidence		X
1964	Pickle	Drive/mental capabilities; human relations, communication ability, technical knowledge		X
1971	Palmer	Risk measurement		X
1971	Hornaday & Aboud	Need for achievement, autonomy, aggression, power, recognition, innovative/independent		X
1973	Winter	Need for power	X	
1974	Borland	Internal locus of control		X
1974	Liles	Need for achievement		X
1977	Gasse	Personal value orientation		X
1978	Timmons	Drive/self confidence, goal oriented, moderate risk taker, internal locus of control, creativity, innovation	X	X
1980	Sexton	Energetic/ambitious, positive reaction to setbacks		X
1991	Weish & White	Need for control, responsibility seeker, self-confidence/drive, challenge taker, moderate risk taker		X
1992	Dunkelberg & Cooper	Growth oriented, independent oriented, craftsmen oriented		X

Characteristics of entrepreneurs (vgl. Carland et al., 1984, in Birley, 1992, S. 151)

Chemikerausbildung UZH

1. Studienjahr

Grundlagen der Chemie

Grundlagenpraktikum der Chemie

Mathematik

Physik

Informatik

Genetik

Umwelt

2. Studienjahr

Anorganische, Organische, Physikalische Chemie

Anorganisch, Organisch, Physikalisch Chemisches Praktikum

Spektroskopie I

Biochemie

Praktikum Biochemie

3. Studienjahr

Anorganische, Organische, Physikalische Chemie

Anorganisch, Organisch, Physikalisch Chemisches Praktikum

Wahlmodule

4. und 5. Studienjahr

AC, OC, PC

Masterarbeit, -seminar & -prüfung

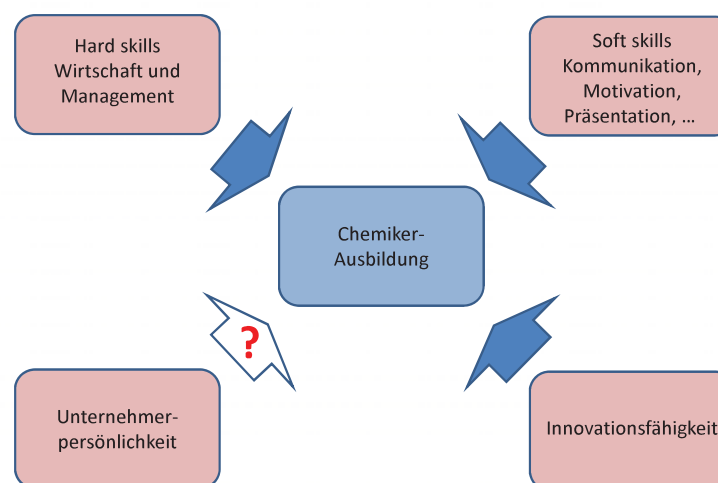
Chemisches Forschungspraktikum

Chemische Biologie

Wahlmodule

PhD Studium

Mehrjährige Forschungsarbeit



Wirtschaftschemie Programm



1. Studienjahr

Grundlagen der Chemie	Grundlagenpraktikum der Chemie	Mathematik	Physik	BWL	Finanzbuchhaltung
-----------------------	--------------------------------	------------	--------	-----	-------------------

2. Studienjahr

Anorganische, Organische, Physikalische Chemie	Anorganisch, Physikalisch Chemisches Praktikum	Spektroskopie	Mikroökonomik	Makroökonomik	Rechnungslegung
--	--	---------------	---------------	---------------	-----------------

3. Studienjahr

Anorganische, Organische, Physikalische Chemie	Organisch Chemisches Praktikum	Chemisches Praktikum II	Biochemie	BWL	Wahlmodule
--	--------------------------------	-------------------------	-----------	-----	------------

4. und 5. Studienjahr

AC, OC, PC	Wirtschaftschemie	Masterarbeit, -seminar & -prüfung	Industriepraktikum / Forschungspraktikum	Wahlmodule
------------	-------------------	-----------------------------------	--	------------

PhD Studium

Mehrjährige Forschungsarbeit

Wirtschaftschemie Programm



Wirtschaftschemikerausbildung UZH



Wie wird eine Geschäftsidee realisiert?

Sehr viele offene Fragen z.B.:

- Wie gründe ich ein Unternehmen? → BWL I
- Welche Art von Unternehmen ist sinnvoll? → BWL I
- Was ist ein Business Plan und wie erstelle ich diesen? → BWL I
- Wie finanziere ich meine Geschäftsidee? → BWL II
- Was ist eine Finanzbuchhaltung und wie funktioniert diese? → Financial Accounting
- Was bedeutet Break Even, Cash Flow etc.? → BWL III
- Was ist mein Zielmarkt, was meine Zielgruppe? → BWL II
- Was ist das Marktpotenzial? → BWL II
- Welche Absatzkanäle wähle ich aus? → Marketing
- Wie ist die Patentsituation? → Wirtschaftschemie

Wirtschaftschemie Programm



Beispiele Masterarbeiten

Working Capital Management in the Swiss Chemical Industry

Analyse des Marktes und Verifizierung von Marktanteilen der ABC Schweiz AG für den Zielmarkt D-Systeme

Outsourcing and Collaboration Strategies in Pharmaceutical R&D

The Global Lithium Market

Evaluation of the Indian Pharmaceutical Market:

Industrial Production Quantities and Use of Engineered Nanoparticles

Life Cycle Assessment of ABC's material admixtures and application of the obtained results

Kommerzialisierung der Mikrowellenresonanz Technologie zur Feuchtegehaltsbestimmung in Lebensmittel

Valuation of R&D projects at ABC R&D Division

Quality Management at Solid Dosage Forms Process Unit. Two Case Studies to Quality Improvement through a Systematic Approach Based on a Deviation Analysis

Inwieweit ist Uni-BWL das, was Entrepreneure brauchen?

Vielleicht 5% überlegen Unternehmen zu gründen, noch weniger verwirklichen es

Kann man sehr junge Menschen als Unternehmer nach draussen loslassen?

Durchschnittliches Alter der Gründer in DE >40 Jahre, steigende Tendenz

Alter der Gründer korreliert mit der Erfolgswahrscheinlichkeit

Junger Entrepreneure in der Chemie meist ahnungslos bzgl. des Marktes; Unterschied zu Gründern im Konsumgüterbereich

Unternehmergeist lässt sich nicht erlernen

Publikationen: dominierendes Mass für Erfolg

Nahezu keine Management-/Wirtschaftsinhalte im typischen Chemiestudium: Gründe?

Research Evaluation (2014) pp. 1–16
doi:10.1093/reseval/rev013

Tax revenue accruing from the commercialization of research findings as an indicator for economic benefits of government financed research

Simon P. Forster and Stefan Seeger*

Business Chemistry Group, Department of Chemistry, University of Zurich,
Winterthurerstrasse 190, 8057 Zurich, Switzerland
*Corresponding author. E-mail: seeger@chem.uzh.ch

In this article, we propose the use of tax payments accruing from the commercialization of research findings as a measure of research benefits complementing the existing range of evaluation tools. We place this novel approach to assess the economic returns to publicly funded research in the context of previous studies and highlight its advantages. The application of our method over a long period is demonstrated with the example of saccharin, which was discovered in the context of a curiosity-driven fundamental research project. In our study, we focused on Monsanto's commercial saccharin production finding notable returns.

Keywords: saccharin; fundamental research; curiosity-driven research; commercialization tax-based approach; case study.

- Ansetzen bei Professoren: Sensibilisierung für wirtschaftliche Zusammenhänge
- Nachhaltigkeit und ökonomische Aspekte in der anwendungsfernen Forschung berücksichtigen
- In neuen chemischen Forschungsfeldern kann ein Wissenschaftler nicht nachhaltig erfolgreich sein, ohne ökonomische Aspekte zu berücksichtigen: Green Chemistry, Energiespeicher,
- Chemische Industrie muss Ihre Bedürfnisse deutlich machen; Wirtschaftscheme weist den Weg

ACS
Sustainable
Chemistry & Engineering

Life Cycle Assessment of a New Technology To Extract, Functionalize and Orient Cellulose Nanofibers from Food Waste

Fabrizio Parron,^{1,2} Roland Fischer,^{1,2} Stefan Seeger,¹ and Claudio Sami¹

¹Ecotechnology and Security Lab, EMPA, Lindberghstrasse 5, 8600 M. Grüen, Switzerland
²Department of Chemistry, University of Zurich, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zurich, Switzerland

Supporting Information

ABSTRACT: A new technology for the production of cellulose nanofibers from vegetable food waste has been developed. The fibers are obtained mechanically, from a biotechnological cooking and chemical using spinning



Tagil GmbH



Michael Hartmann
Master in Wirtschaftschemie

Wärmegel für Sportverletzungen und Gelenkschmerzen

- Gründung 2013
- Erreichte Ziele:
 - Erfolgreich bestandene Haltbarkeitstests
 - Erfolgreiche Produktentwicklung
- Nächste Schritte: Markteinführung



David Nipkow
Master in Wirtschaftschemie

- Feinchemikalienhandel
- Gründung 2014
- Erreichte Ziele:
 - Aufbau Produktportfolio
 - Aufbau Vertrieb, erste Umsätze
- Umsatzwachstum

Beispiele Startups UZH



Dr. Christoph Schütz
Master in Wirtschaftschemie

- Präparate in der Veterinärmedizin
- Vertrieb über Tierarztpraxen
- Expansionsphase

Beispiele Startups UZH



Dr. Arin Ghasparian
Master in Chemie

- Neue Impfstoffträger-Technologie
- Gründung 2009
- Erreichte Ziele bis 2014:
 - Patentierte Technologie
 - Optimierung und Validierung der Technologie
- Nächste Schritte: konkrete Produkte für Clinical Phase I
- Aktuell: 5 Mitarbeiter

Beispiele Startups



Beispiele Startups



Beispiele Startups

