

Seminar Innovation

Sommersemester 2014

Open Innovation in der Biotechnologie

Themenvorschläge:

1) Wie verändert Open Innovation die Marktstruktur in der pharmazeutischen Industrie?

Die vermehrte Anwendung offener Innovationsprozesse ist ein großer Umbruch in der pharmazeutischen Industrie. Ziel der Arbeit ist es, die Auswirkungen auf die Marktstruktur zu erarbeiten.

Hunter, Jackie, and Susie Stephens. "Is open innovation the way forward for big pharma?." *Nature Reviews Drug Discovery* 9.2 (2010): 87-88.

Malerba, Franco, and Luigi Orsenigo. "Innovation and market structure in the dynamics of the pharmaceutical industry and biotechnology: towards a history-friendly model." *Industrial and corporate change* 11.4 (2002): 667-703.

Roberts, Peter W. "Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the US pharmaceutical industry." *Strategic Management Journal* 20.7 (1999): 655-670.

2) Offenheit der biotechnologischen Forschung in Universitäten

Die universitäre Forschung ist durch die regelmäßige Publikation von Forschungsergebnissen ein weitgehend offener Prozess, in dem Informationen ausgetauscht und damit weiterführende Arbeiten ermöglicht werden. Diese Offenheit steht jedoch in einem gewissen Widerspruch dazu, dass Universitäten vermehrt Patente auf ihre Erfindungen anmelden und Lizenzeinnahmen anstreben. In dieser Arbeit soll herausgearbeitet werden, ob und ggf. wie sich in der universitären biotechnologischen Forschung der Grad der Offenheit geändert hat und welche Konsequenzen dies hat.

Murray, Fiona, et al. *Of mice and academics: Examining the effect of openness on innovation*. No. w14819. National Bureau of Economic Research, 2009.

Huang, Kenneth G., and Fiona E. Murray. "Does patent strategy shape the long-run supply of public knowledge? Evidence from human genetics." *Academy of Management Journal* 52.6 (2009): 1193-1221.

3) Veränderung des Innovationsmodells bei Amyris

Amyris ist das bekannteste Unternehmen im Bereich der synthetischen Biologie. Amyris stellt durch Biosynthese in genetisch modifizierten Bakterien Artemisin her, die Vorstufe eines wichtigen Malariamedikaments. Momentan arbeitet Amyris vor allem an der Biosynthese von erneuerbaren Kraftstoffen. Ziel der Arbeit ist es zu untersuchen, ob sich das Innovationsmodell seit der Gründung 2003 geändert hat. Besonders zu berücksichtigen ist dabei, wie sich der Börsengang 2010 ausgewirkt hat. Eine wichtige Quelle stellen für diese Arbeit Presse und WWW dar.

Chesbrough, Henry. "Pharmaceutical innovation hits the wall: how open innovation can help." *Pharmaceutical Innovation* (2011): 1-4.

Maurer, Stephen M. "Before it's too late." *EMBO reports* 10.8 (2009): 806-809.

4) Unterstützung der Offenheit bei komplementären Produkten

Durch das Öffnen von Innovationsprozessen kann das Wachstum einer Branche verstärkt werden. Beispielsweise machte Merck den „Merck Gene Index“ frei verfügbar, eine Datenbank exprimierter menschlicher Gensequenzen. Von einem gesteigerten Wachstum können Hersteller profitieren, die komplementäre proprietäre Produkte anbieten. Ziel der Arbeit ist zu untersuchen, ob Hersteller von synthetischen Genen diese Strategie einsetzen.

Kumar, Sapna, and Arti Rai. "Synthetic biology: The intellectual property puzzle." *Tex. L. Rev.* 85 (2006): 1745-1768.

Lerner, Josh, and Jean Tirole. "Some simple economics of open source." *The journal of industrial economics* 50.2 (2002): 197-234.

5) Unterschiede in der Offenheit zwischen Universitäten und Unternehmen

Ziel dieser Arbeit ist es zu untersuchen, wie sich die Offenheit in der biotechnologischen Forschung zwischen Universitäten und Unternehmen unterscheidet. Es soll herausgearbeitet werden, in welchem Ausmaß und in welcher Weise der Forschungs- bzw. Innovationsprozess geöffnet wird.

Perkmann, Markus, and Kathryn Walsh. "University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda." *International Journal of Management Reviews* 9.4 (2007): 259-280.

Henkel, Joachim. "Selective revealing in open innovation processes: The case of embedded Linux." *Research policy* 35.7 (2006): 953-969.

6) Motivation für Offenheit bei Unternehmen der Biotechnologie

Der privatwirtschaftliche Innovationsprozess wird auch in der Biotechnologie in vielen Fällen geöffnet. Ziel der Arbeit ist zu untersuchen, welche Gründe für diesen Schritt sprechen und zu diskutieren, wie sich dieser Trend in einer historisch von Patenten und Geheimhaltung geprägten Industrie entwickelt.

Henkel, Joachim, Simone Schöberl, and Oliver Alexy. "The emergence of openness: How and why firms adopt selective revealing in open innovation." *Research Policy* (2013).

Fetterhoff, Terry J., and Dirk Voelkel. "Managing open Innovation in Biotechnology" *Research Technology Management* 49.3 (2006): 14-18.

7) Beeinflussen Teilnahmen an Studentenwettbewerben den Karriereweg?

Seit 2003 findet der jährlich stattfindende iGEM (international Genetic Engineered Machine) Wettbewerb statt. Im letzten Jahr haben 214 Studententeams daran teilgenommen. Der Wettbewerb soll Studenten für die synthetische Biologie begeistern und für die speziellen Anforderungen der neuen Disziplin ausbilden. Ziel der Arbeit ist es empirisch zu untersuchen, ob Teilnehmer an diesem Wettbewerb eine besondere Affinität zur synthetischen Biologie in Ihrer weiteren Karriere haben.

http://igem.org/Main_Page

http://synbio.ku.dk/pdfs/Pages_from_SCIENT_igem2013_extr.pdf

8) Offenheit im Biotech Cluster Martinsried

Der Wissenschaftscampus Martinsried ist eines der größten Zentren Europas, in dem wissenschaftliche Grundlagenforschung, Lehre, klinische Forschung und Technologieinnovation zusammengeführt sind und regelmäßige Ausgründungen aus der Grundlagenforschung entstehen. Ziel der Arbeit ist es den Cluster zu charakterisieren und eventuelle Beziehungen zwischen den Unternehmen herausstellen. Es ist zu untersuchen, ob und wie die lokale Nähe einen Austausch zwischen den Unternehmen und Forschern begünstigt.

Dieses Thema kann auch in einem Zweierteam bearbeitet werden.

<http://www.campusmartinsried.de/>

Saxenian, AnnaLee. "Regional Networks and the Resurgence of Silicon Valley." *California Management Review* 33.1 (1990).

9) Wie können Spin-offs die Öffnung des Innovationsprozesses zum Wettbewerbsvorteil nutzen?

Biotechnologische Spin-offs aus Universitäten benutzen häufig ein oder mehrere Patente, um sich vor Nachahmern zu schützen. Auch um Finanzierung von Risikokapitalgeber zu erhalten, spielen Patente eine wichtige Rolle. Ziel dieser Arbeit ist es zu untersuchen, wie die Öffnung des Innovationsprozesses strategisch eingesetzt werden kann, insbesondere (aber nicht nur) falls das Spin-off kein geistiges Eigentum besitzt.

Laursen, Keld, and Ammon Salter. "Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation?" *Research policy* 33.8 (2004): 1201-1215.

Vanhaverbeke, Wim, and Myriam Cloudt. "Open innovation in value networks." *Open innovation: Researching a new paradigm* (2006): 258-281.

Fetterhoff, Terry J., and Dirk Voelkel. "Managing open Innovation in Biotechnology" *Research Technology Management* 49.3 (2006): 14-18.