

Master Programs in Artificial Intelligence for Careers in EU (MAI4CAREU)

MAI 622: AI Entrepreneurship



MAI 622: AI Entrepreneurship - Module 1

Innovation, Forschung, Start-Ups



Modul 1 Inhalt



- Schlüsselkonzepte für Innovation und Unternehmertum
- Ökosysteme der technologischen Innovation
- Geistiges Eigentum: Von Erfindungen zu Produkten

Planung



Woche 1 und 2:

- 4 90-minütige Vorlesungen
- 2 60-minütige Vorbesprechungen
- 5 Video-Aufgaben
- 2 Leseaufgaben

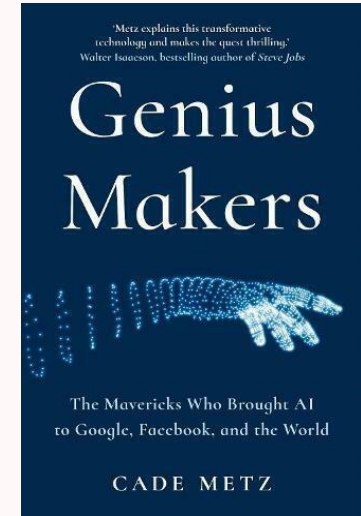
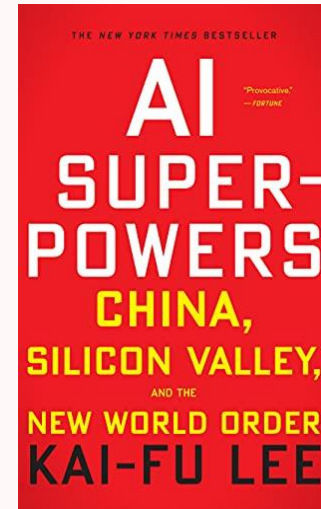
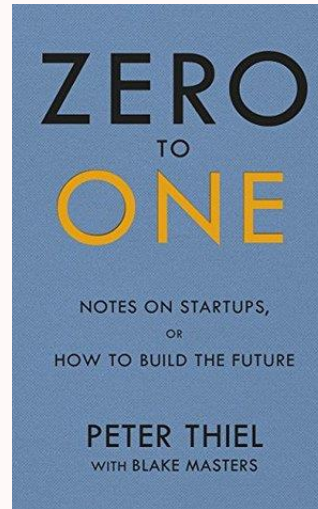
Lernziele



Nach der Teilnahme an diesem Modul, dem Studium der vorgeschlagenen Lektüre und dem Ansehen der vorgeschlagenen Videos sollten die Studierenden in der Lage sein:

- Schlüsselkonzepte und Terminologie im Zusammenhang mit der Verbindung von Innovation, Forschung und Start-ups zu erkennen und zu beschreiben.
- Schlüsselkonzepte des geistigen Eigentums (IP) und Methoden zum Schutz des geistigen Eigentums zu verstehen und zu erklären.
- die wichtigsten Fragen und Schritte bei der Umsetzung einer Erfindung in ein kommerzielles Produkt oder Unternehmen verstehen, analysieren, erklären und nachvollziehen können.

Empfohlene Lektüre



- Peter Thiel with Blake Masters (2014) **"Zero to One"**
- European Patent Office. **"Inventors' Handbook"** <https://www.epo.org/learning-events/materials/inventors-handbook.html>
- Judy Estrin (2008) **"Closing the Innovation Gap"**
- Kai-Fu Lee (2018) **"AI Super-Powers"**
- Cade Metz (2021) **"Genius Makers"**



Online-Videos und Kurse



- Navigating Data and AI Opportunities and Risks: New Challenges for Business and Regulators. Professor Theodoros Evgeniou, INSEAD. C4E IEF2020 - PwC Distinguished Lecture.
 - <https://www.youtube.com/watch?v=OtD2fr1Bo6A>
- The Challenges of AI for Business and Policy Making . Panel Discussion, C4E IEF2020.
 - https://www.youtube.com/watch?v=eYh_O67r2w8
- Closing the Innovation Gap. Judith Estrin, U. of Washington Colloquium, Feb. 2000.
 - <https://www.youtube.com/watch?v=I24T28z6jJU>
- Computers and Humans Will Each Do Their Best. Eric Schmidt, The G.S. Beckwith Gilbert '63 Lectures, Princeton Univ. May 2015
 - https://mediacentral.princeton.edu/media/The+G.S.+Beckwith+Gilbert+'63+LecturesA+Eric+S Schmidt+'76+-+“Computers+and+Humans+Will+Each+Do+Their+Best%22/1_ndnym9sd
- IP law / Commercializing IP. Nick Kounoupas. C4E, Feb. 2018 ([slides](#))
 - <https://youtu.be/3iP9WaNvaqU>
- EU Intellectual Property Helpdesk videos:
 - <https://www.youtube.com/playlist?list=PLNhMWKRzktjIFb0JRJgLSzEeGFpNwOkGN>

Online-Videos und Kurse



- [Navigating Data and AI Opportunities and Risks: New Challenges for Business and Regulators.](#) Professor Theodoros Evgeniou, INSEAD. C4E IEF2020 - PwC Distinguished Lecture.
- [The Challenges of AI for Business and Policy Making](#) . Panel Discussion, C4E IEF2020.
- [Closing the Innovation Gap](#). Judith Estrin, U. of Washington Colloquium, Feb. 2000.
- [Computers and Humans Will Each Do Their Best.](#) Eric Schmidt, The G.S. Beckwith Gilbert '63 Lectures, Princeton Univ. May 2015
- [IP law / Commercializing IP](#). Nick Kounoupas. C4E, Feb. 2018 ([slides](#))

Modul 1: Innovation, Forschung, Start-Ups

Abschnitt 1: Schlüsselbegriffe





Innovation Warum ist sie wichtig?



Die Bedeutung der Innovation

Technologische Innovation ist die ultimative Quelle für
Produktivität

[Robert Solow, MIT, Nobel Prize in Economics, 1987]

Heute ist die Produktivität mehr denn je die wichtigste Triebfeder
für künftiges Wachstum und Wohlstand. [LITL] [SEP:SEP]

[OECD, "The Future of Productivity", 2015]

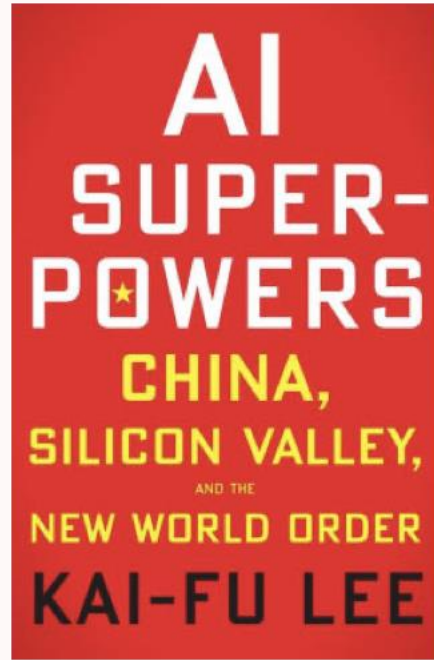
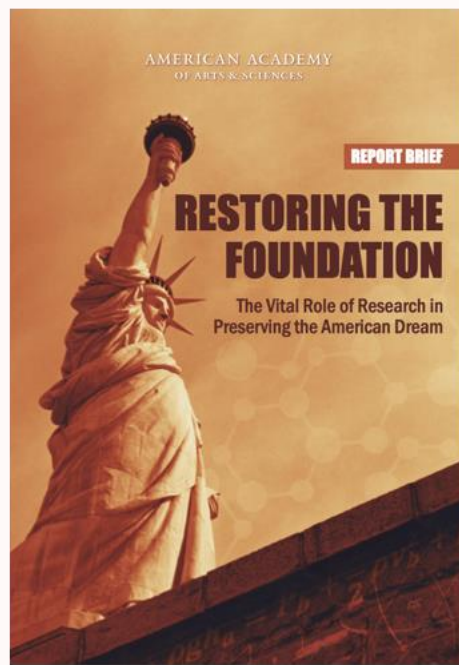
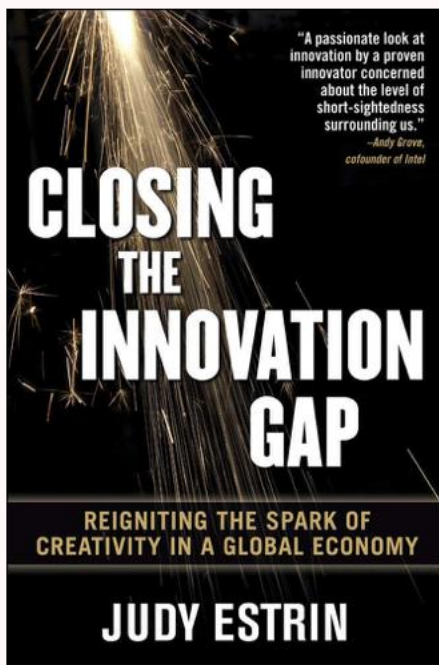
Die Bedeutung der Innovation

Ohne neue Technologien ist die Globalisierung in einer Welt der knappen Ressourcen nicht nachhaltig. [SEP]

[Peter Thiel with Blake Masters, "Zero to One" 2014]

Wer die Kontrolle über die Innovation hat, ist eine zentrale Frage unserer Zeit. [SEP]

[Susan Liataud, Public Policy Program, Stanford University, [SEP] "Ethical Innovation Means Giving Society a Say," WIRED, 12/6/2017]



Master Programs in Artificial Intelligence for Careers in EU (MAI4CAREU)

FOREIGN AFFAIRS

Subscribe SIGN IN

MENU Current Issue Archive Books & Reviews Anthologies Newsletters SEARCH

The Innovation Wars

America's Eroding Technological Advantage

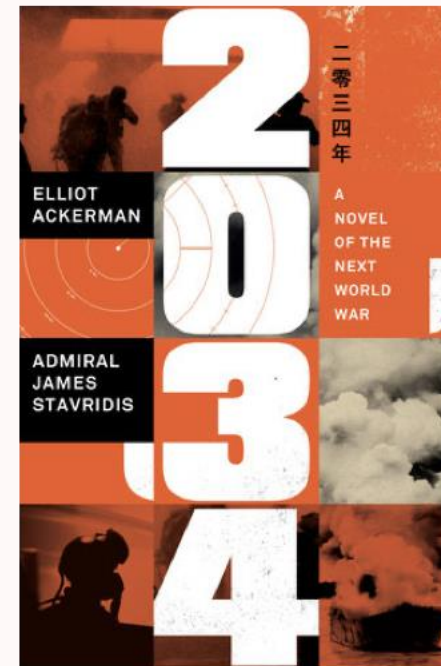
By Christopher Darby and Sarah Sewall March/April 2021

SenseFace
人脸布控实战平台
SenseFace Face Recognition Technology Platform

Most-Read Articles

The Declining Market for Secrets
U.S. Spy Agencies Must Adapt to an Open-Source World
Zachery Tyson Brown and Carmen A. Medina

The Pandemic That Won't End
COVID-19 Variants and the Peril of Vaccine Inequity
Michael T. Osterholm and Mark Olsbaker



Abschnitt

1 Kurzbeschreibung



- Erfindung
- Innovation
- Unternehmertum
- Risiko
- Unterbrechung
- Ökosystem
- Forschung & Bildung

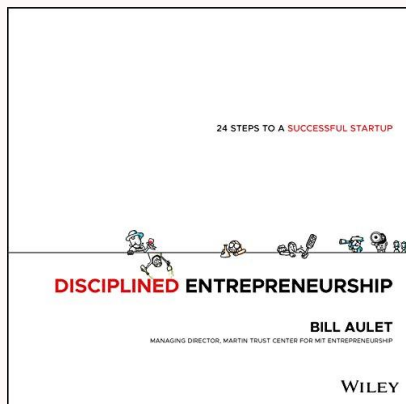
- Erfindung: **alles Neue**
 - wissenschaftlich-technisch (einschließlich Medizin)
 - gesellschaftlich-politisch (einschließlich Wirtschaft und Recht)
 - humanistisch oder kulturell
- **Patentierbare** Erfindung
 - Neuartig, nicht naheliegend, mögliche industrielle Anwendung
 - Nicht alle Erfindungen können patentiert werden
 - Patente: nicht die einzige Möglichkeit, Erfindungen zu schützen oder zu verwerten

- Eine neue oder veränderte Einheit, die **Werte schafft oder umverteilt** [ISO TC 279 über Innovationsmanagement, Norm ISO 56000:2020]
- Etwas **Originelles** und **Effektives**, das **Werte schafft**, einschließlich der **Schaffung eines neuen Marktes/neuer Bedürfnisse/neuer Geschäftsmodelle**.
- Beinhaltet die praktische Umsetzung einer Erfindung, um **Auswirkungen** auf einen **Markt** oder eine **Gesellschaft** zu erzielen.

Wissenschaft & Technik
Förderung

Innovation = ? Erfindung x Kommerzialisierung

Unternehmertum



Bill Aulet, Martin Trust Center for MIT Entrepreneurship, 2017

Invention vs Innovation

*Eine Erfindung kann, muss aber nicht zu einer
Innovation (Wertschöpfung) führen.*

Innovation braucht nicht unbedingt eine Erfindung.



- Unternehmertum ist die Schaffung oder Gewinnung von wirtschaftlichem Wert. Mit dieser Definition wird Unternehmertum als Veränderung betrachtet, die in der Regel mit einem Risiko verbunden ist, das über das hinausgeht, was normalerweise bei der Gründung eines Unternehmens anfällt, und das auch andere als nur wirtschaftliche Werte umfassen kann.

Source: Wikipedia



Warum ist Unternehmertum so wichtig?



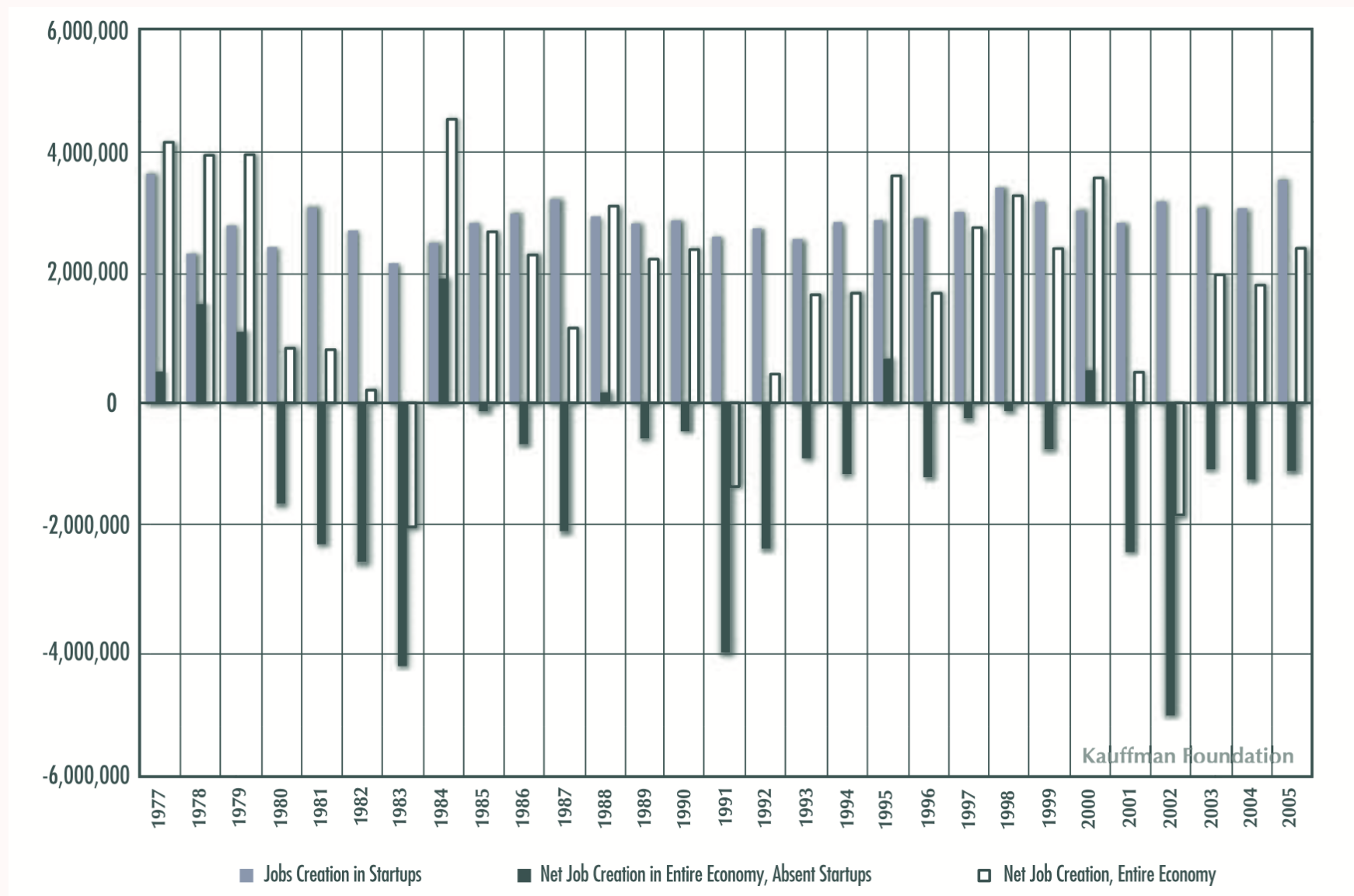
Unternehmertum

ist der wichtigste Mechanismus, durch den **entwickelte** und sich **entwickelnde Volkswirtschaften** von Erfindungen profitieren können und es schaffen, sich **weiterzuentwickeln** und zu **regenerieren**

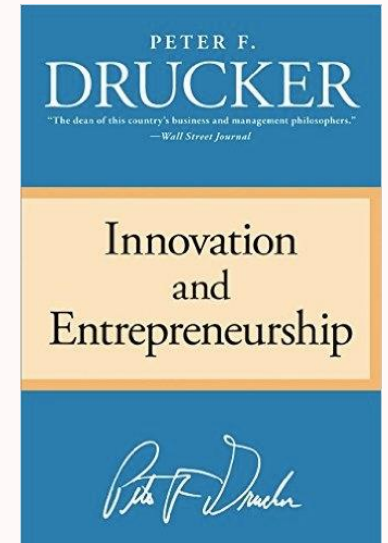
[Monitor Group. Paths to Prosperity: Promoting Entrepreneurship in the 21st Century. 2009]

Ohne Unternehmensgründungen wäre die
Nettozuwachsrate der **Beschäftigung** in den **USA** zwischen
1980 und 2005 negativ gewesen.

[US Census Bureau, circa 2009]



- Die Abhängigkeit von der Technologie ist mit enormen **Risiken** verbunden.
- Nur relativ wenige technische Innovationen bringen einen **unmittelbaren wirtschaftlichen Nutzen**, der die *erforderlichen Investitionen von Zeit und Ressourcen rechtfertigt*



Peter Drucker, "Innovation and Entrepreneurship"

Schlüsselkonzepte

Kurzbeschreibung



- Erfindung
- Innovation
- Unternehmertum
- Risiko
- Disruption
- Ökosystem
- Forschung & Bildung

Disruption

- **Disruption** beschreibt einen Prozess, bei dem ein kleineres Unternehmen mit weniger Ressourcen in der Lage ist, etablierte Unternehmen erfolgreich herauszufordern. [Clayton M. Christensen, Michael E. Raynor und Rory McDonald, "What is Disruptive Innovation?" HBR, Dez. 2015]
- **Disruptive Innovation:** Innovation, die einen neuen Markt und ein neues Wertschöpfungsnetz schafft oder am unteren Ende eines bestehenden Marktes ansetzt und schließlich etablierte marktführende Unternehmen, Produkte und Allianzen verdrängt. [Wikipedia]





Was treibt die Unterbrechung an?

Ideen

Benötigt



- Ideen
 - Wissenschaftlicher und technologischer Fortschritt
- Bedürfnisse
 - Probleme und Herausforderungen im Weltmaßstab-
scale Problems and Challenges

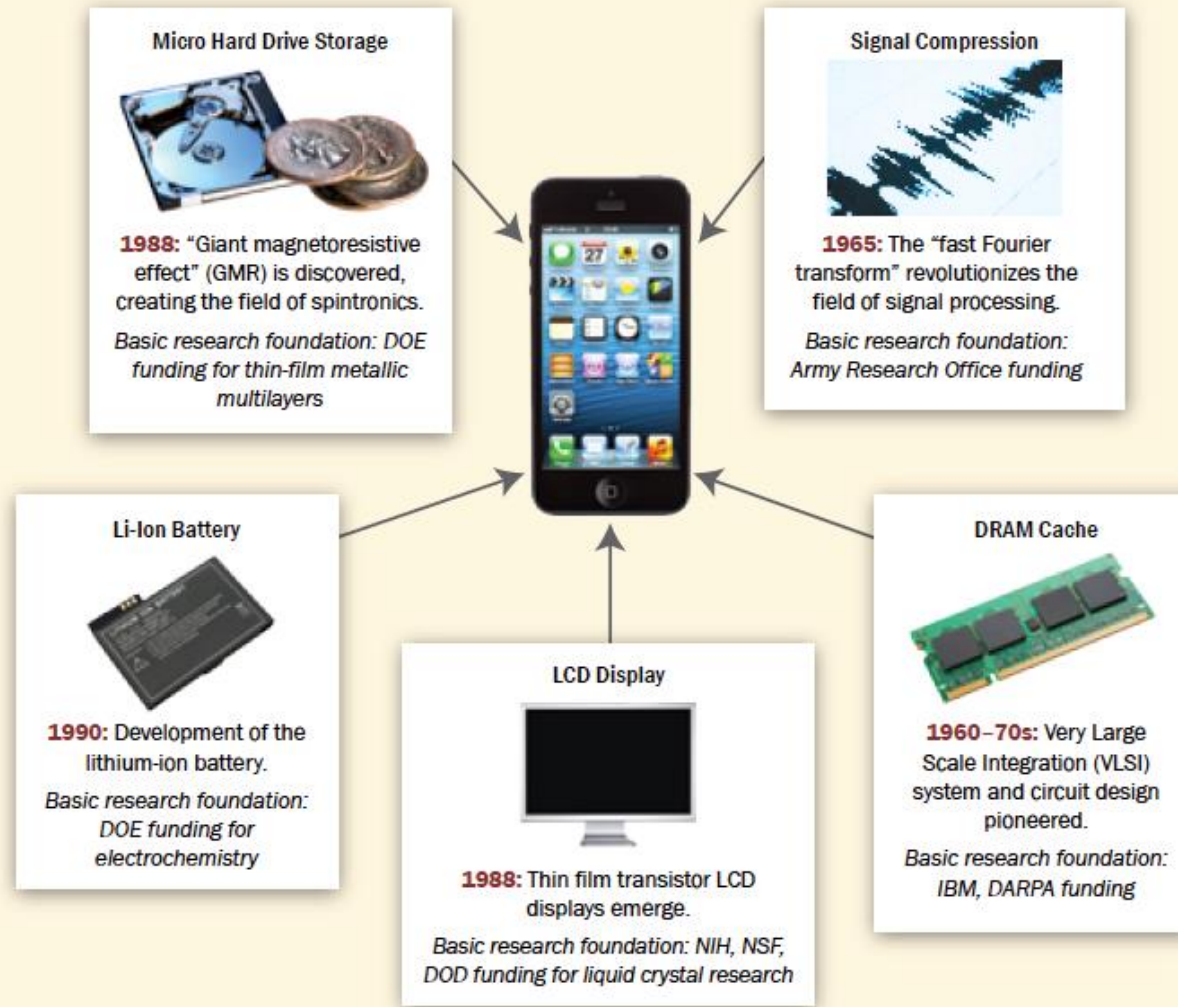
Können Sie eine disruptive Innovation erkennen?



Steve Jobs "We're here to make a dent in the universe"

No Basic Research, No iPhone

Federally Funded Basic Research Made the iPhone Possible



"Restoring the Foundation." American Academy of Arts & Sciences, 2014.



“Stand out of my light”

Plutarch’s, Alexander

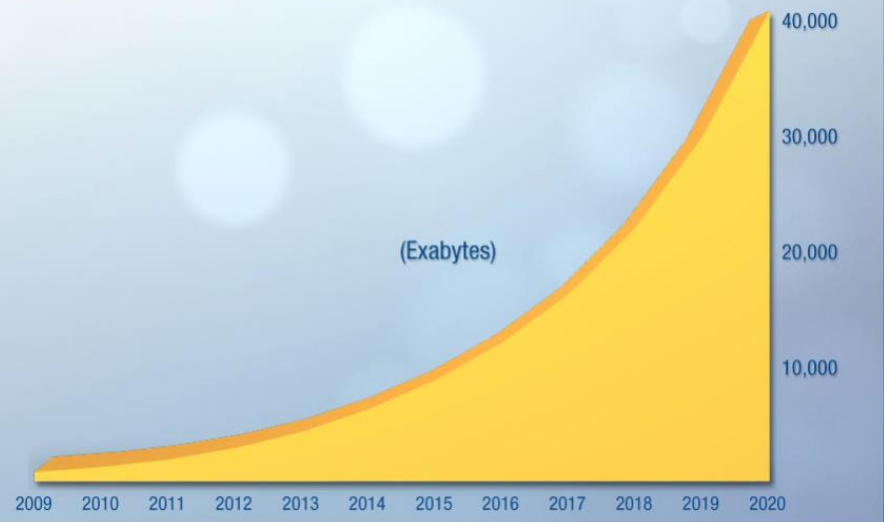


«*Ninety-five Theses: propositions for debate concerned with the question of indulgences*»

*Disputatio pro declaratione virtutis indulgentiaru
Martin Luther (31/10/1517)*

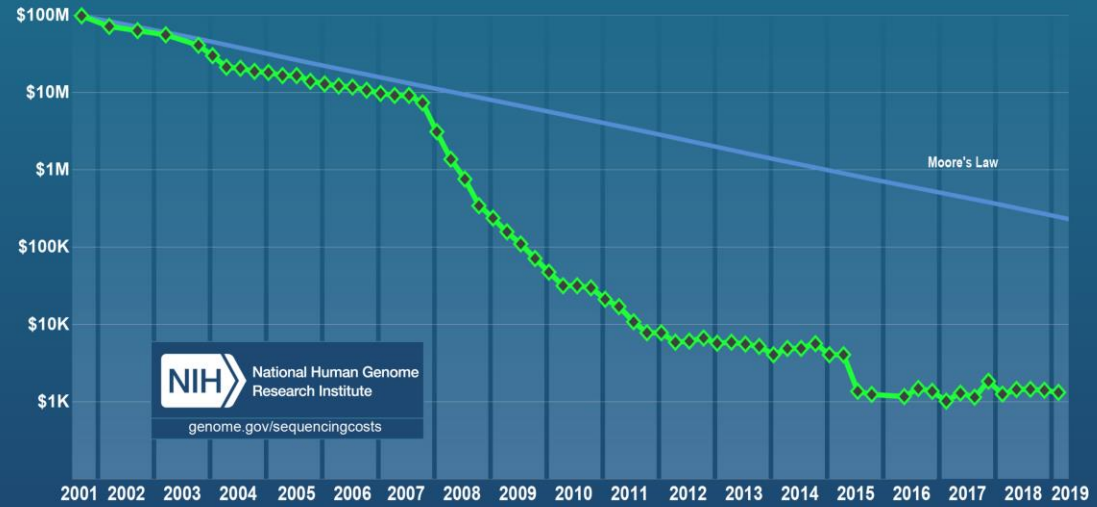
- Hinter dem wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt im 21.
- Wir stehen am Rande einer groß angelegten Revolution, die durch das **Aufkommen der nächsten Innovationsgeneration ermöglicht wird**
- Dank des **exponentiellen Fortschritts** in Technologie und Wissenschaft:
 - Datenverarbeitung, Big Data, KI, Robotik
 - Erneuerbare Energien, Werkstoffe, 3D-Druck, Nanotechnologie
 - Genomik und Biologie

The Digital Universe: 50-fold Growth from the Beginning of 2010 to the End of 2020

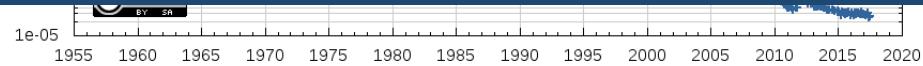


Source: IDC's Digital Universe Study, sponsored by EMC, December 2012

Cost per Genome

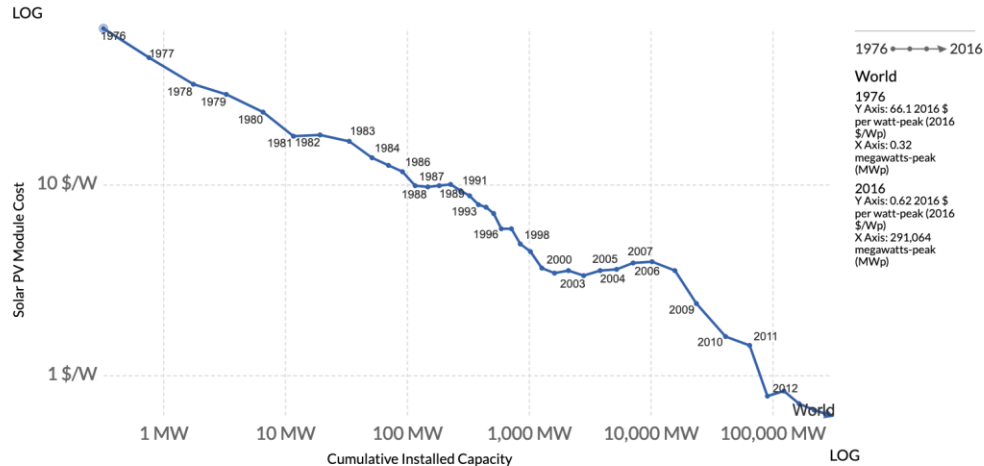


Master Programs in Artificial Intelligence for Careers in EU (MAI4CAREU)

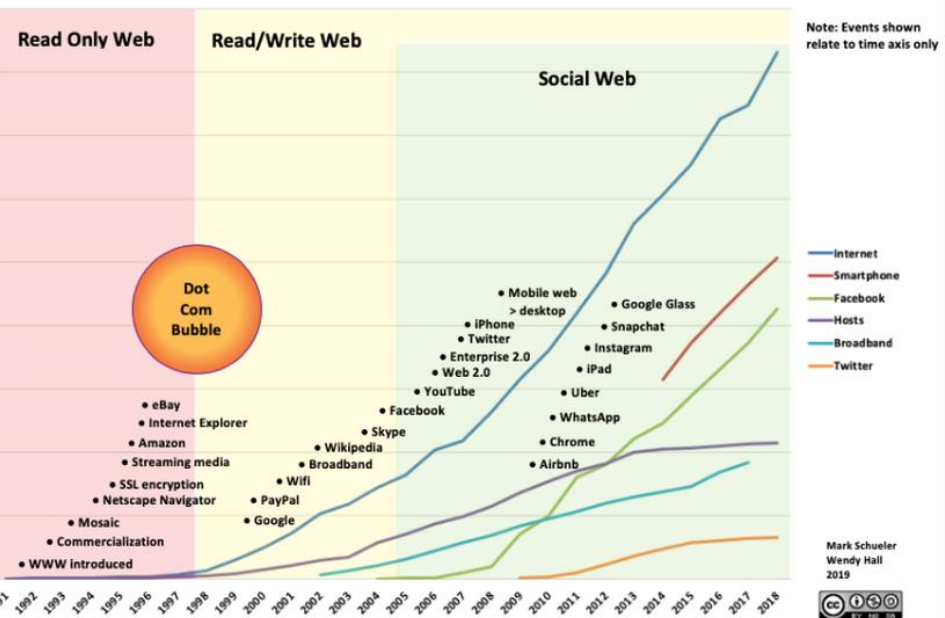


Solar PV module prices vs. cumulative capacity, 1976 to 2016

Solar photovoltaic (PV) module prices (measured in 2016 US\$ per watt-peak) versus cumulative installed capacity (measured in megawatts-peak, MWp). This represents the 'learning curve' for solar PV and approximates a 22% reduction in price for every doubling of cumulative capacity.



Source: Lafond et al. (2017); IRENA; SolarServer

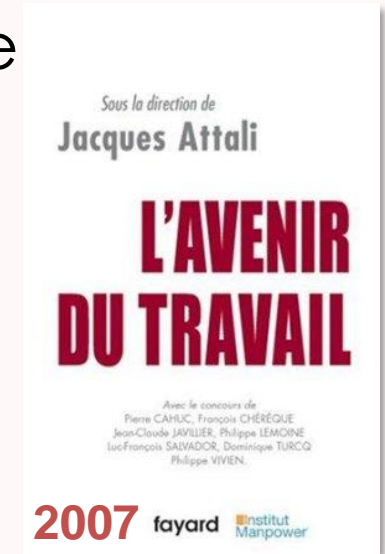


CC BY



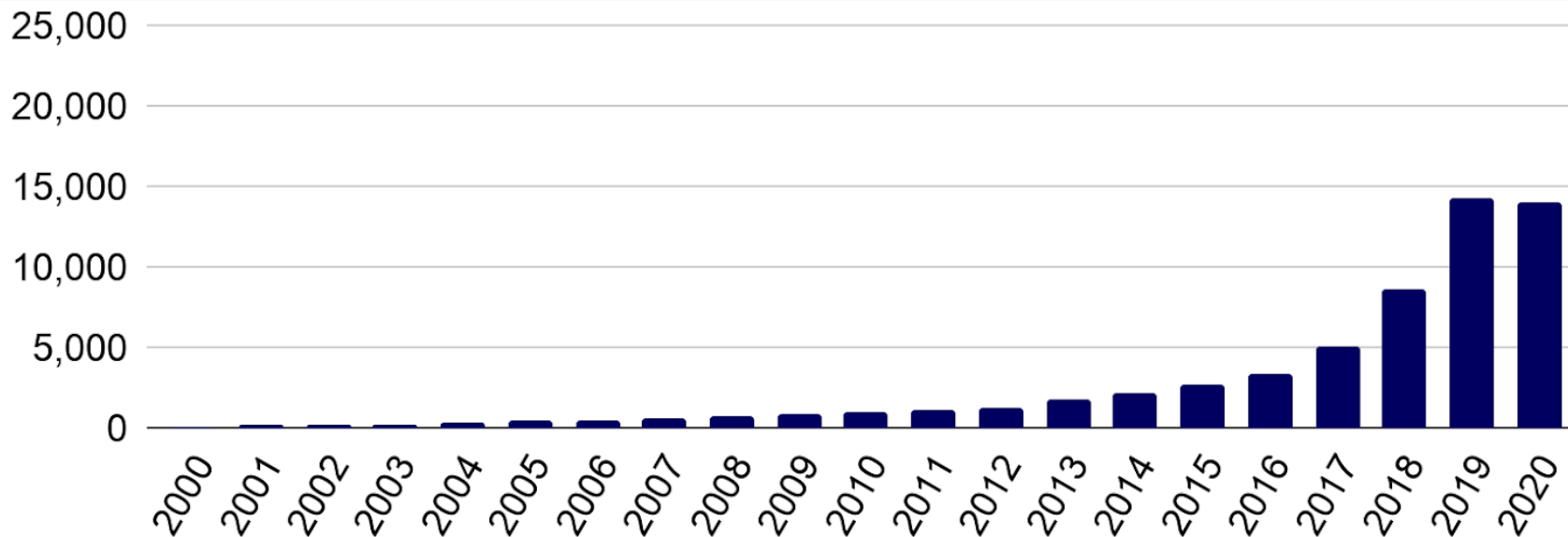
Die Wissenslawine

- **Rascher Wissenszuwachs:** verfügbares technisches Wissen (in Fachzeitschriften veröffentlichten Seiten)
 - 2007: Verdoppelung alle **7 Jahre**
 - 2030: Verdoppelung alle **72 Tage**
- **80 %** des Wissens, das für die Ausübung einer fortgeschrittenen technischen Tätigkeit erforderlich ist, wird **innerhalb von 10 Jahren veraltet sein.**
- In 25 Jahren, vom Zeitpunkt dieser Studie an gerechnet, würde sich die **Beschäftigungslandschaft grundlegend** verändern.



Wissenslawine in der KI

- Publikationen mit KI-Methoden (z. B. Deep Learning, NLP, Computer Vision, RL) in der Biologie wachsen seit 2017 um mehr als 50 % pro Jahr. Die seit 2019 veröffentlichten Arbeiten machen 25 % des gesamten Outputs seit 2000 aus.





Source: State of AI Report 2020 & PubMed

[nature](#) > [articles](#) > article

Published: [27 January 2016](#)

Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search

[David Silver](#) , [Aja Huang](#), [Chris J. Maddison](#), [Arthur Guez](#), [Laurent Sifre](#), [George van den Driessche](#), [Julian Schrittwieser](#), [Ioannis Antonoglou](#), [Veda Panneershelvam](#), [Marc Lanctot](#), [Sander Dieleman](#), [Dominik Grewe](#), [John Nham](#), [Nal Kalchbrenner](#), [Ilya Sutskever](#), [Timothy Lillicrap](#), [Madeleine Leach](#), [Koray Kavukcuoglu](#), [Thore Graepel](#) & [Demis Hassabis](#) 

Nature **529**, 484–489 (2016) | [Cite this article](#)



413k Accesses | **5965** Citations | **3052** Altmetric | [Metrics](#)

“our program AlphaGo achieved a 99.8% winning rate against other Go programs, and defeated the human European Go champion by 5 games to 0. This is [the first time that a computer program has defeated a human professional player](#) in the full-sized game of [Go](#), a feat [previously thought to be at least a decade away](#).”

[nature](#) > [articles](#) > article

Published: [27 January 2016](#)

Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search

[David Silver](#) , [Aja Huang](#), [Chris J. Maddison](#), [Arthur Guez](#), [Laurent Sifre](#), [George van den Driessche](#), [Julian Schrittwieser](#), [Ioannis Antonoglou](#), [Veda Panneershelvam](#), [Marc Lanctot](#), [Sander Dieleman](#), [Dominik Grewe](#), [John Nham](#), [Nal Kalchbrenner](#), [Ilya Sutskever](#), [Timothy Lillicrap](#), [Madeleine Leach](#), [Koray Kavukcuoglu](#), [Thore Graepel](#) & [Demis Hassabis](#) 

Nature **529**, 484–489 (2016) | [Cite this article](#)

413k Accesses | **5965** Citations | **3052** Altmetric | [Metrics](#)

Unser Programm AlphaGo erreichte eine Gewinnrate von 99,8 % gegen andere Go-Programme und besiegte den menschlichen Go-Europameister mit 5 zu 0 Spielen. Dies ist **das erste Mal, dass ein Computerprogramm einen menschlichen Profispieler in einem Go-Spiel in voller Größe besiegt hat, eine Leistung, von der man bisher dachte, dass sie mindestens ein Jahrzehnt entfernt sei.**

[nature](#) > [news](#) > article

NEWS | 20 February 2020

Powerful antibiotics discovered using AI

Machine learning spots molecules that work even against 'untreatable' strains of bacteria.

[Jo Marchant](#)



A Deep Learning Approach to Antibiotic Discovery

Jonathan M. Stokes,^{1,2,3} Kevin Yang,^{3,4,10} Kyle Swanson,^{3,4,10} Wengong Jin,^{3,4} Andres Cubillos-Ruiz,^{1,2,5} Nina M. Donghia,^{1,5} Craig R. MacNair,⁶ Shawn French,⁶ Lindsey A. Carfrae,⁶ Zohar Bloom-Ackermann,^{2,7} Victoria M. Tran,² Anush Chiappino-Pepe,^{5,7} Ahmed H. Badran,² Ian W. Andrews,^{1,2,5} Emma J. Chory,^{1,2} George M. Church,^{5,7,8} Eric D. Brown,⁶ Tommi S. Jaakkola,^{3,4} Regina Barzilay,^{3,4,9,*} and James J. Collins^{1,2,5,8,9,11,*}

¹Department of Biological Engineering, Synthetic Biology Center, Institute for Medical Engineering and Science, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

²Broad Institute of MIT and Harvard, Cambridge, MA 02142, USA

³Machine Learning for Pharmaceutical Discovery and Synthesis Consortium, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

⁴Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

⁵Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering, Harvard University, Boston, MA 02115, USA

⁶Department of Biochemistry and Biomedical Sciences, Michael G. DeGroot Institute for Infectious Disease Research, McMaster University Hamilton, ON L8N 3Z5, Canada

⁷Department of Genetics, Harvard Medical School, Boston, MA 02115, USA

⁸Harvard-MIT Program in Health Sciences and Technology, Cambridge, MA 02139, USA

⁹Abdul Latif Jameel Clinic for Machine Learning in Health, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

¹⁰These authors contributed equally

¹¹Lead Contact

*Correspondence: regina@csail.mit.edu (R.B.), jjmjc@mit.edu (J.J.C.)

<https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.01.021>

“A pioneering **machine-learning** approach has identified **powerful new types of antibiotic from a pool of more than 100 million molecules** — including one that works against a wide range of bacteria, including tuberculosis and strains considered untreatable [...] the antibiotic, called **halicin**, is **the first discovered with artificial intelligence (AI)**.

[...]

this is the first time AI has identified **completely new kinds of antibiotic from scratch**, without using any previous human assumptions.”



[nature](#) > [news](#) > article

NEWS | 20 February 2020

Powerful antibiotics discovered using AI

Machine learning spots molecules that work even against 'untreatable' strains of bacteria.

[Jo Marchant](#)

A Deep Learning Approach to Antibiotic Discovery

Jonathan M. Stokes,^{1,2,3} Kevin Yang,^{3,4,10} Kyle Swanson,^{3,4,10} Wengong Jin,^{3,4} Andres Cubillos-Ruiz,^{1,2,5} Nina M. Donghia,^{1,5} Craig R. MacNair,⁶ Shawn French,⁶ Lindsey A. Carfrae,⁶ Zohar Bloom-Ackermann,^{2,7} Victoria M. Tran,² Anush Chiappino-Pepe,^{5,7} Ahmed H. Badran,² Ian W. Andrews,^{1,2,5} Emma J. Chory,^{1,2} George M. Church,^{5,7,8} Eric D. Brown,⁶ Tommi S. Jaakkola,^{3,4} Regina Barzilay,^{3,4,9,*} and James J. Collins^{1,2,5,8,9,11,*}

¹Department of Biological Engineering, Synthetic Biology Center, Institute for Medical Engineering and Science, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

²Broad Institute of MIT and Harvard, Cambridge, MA 02142, USA

³Machine Learning for Pharmaceutical Discovery and Synthesis Consortium, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

⁴Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

⁵Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering, Harvard University, Boston, MA 02115, USA

⁶Department of Biochemistry and Biomedical Sciences, Michael G. DeGroot Institute for Infectious Disease Research, McMaster University Hamilton, ON L8N 3Z5, Canada

⁷Department of Genetics, Harvard Medical School, Boston, MA 02115, USA

⁸Harvard-MIT Program in Health Sciences and Technology, Cambridge, MA 02139, USA

⁹Abdul Latif Jameel Clinic for Machine Learning in Health, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

¹⁰These authors contributed equally

¹¹Lead Contact

*Correspondence: regina@csail.mit.edu (R.B.), jimjc@mit.edu (J.J.C.)

<https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.01.021>

Ein bahnbrechender Ansatz des **maschinellen Lernens** hat aus einem **Pool von mehr als 100 Millionen Molekülen leistungsstarke neue Arten von Antibiotika identifiziert** - darunter eines, das gegen ein breites Spektrum von Bakterien wirkt, darunter Tuberkulose und Stämme, die als unbehandelbar gelten [...] Das Antibiotikum, Halicin genannt, **ist das erste, das mit künstlicher Intelligenz (KI) entdeckt wurde.**

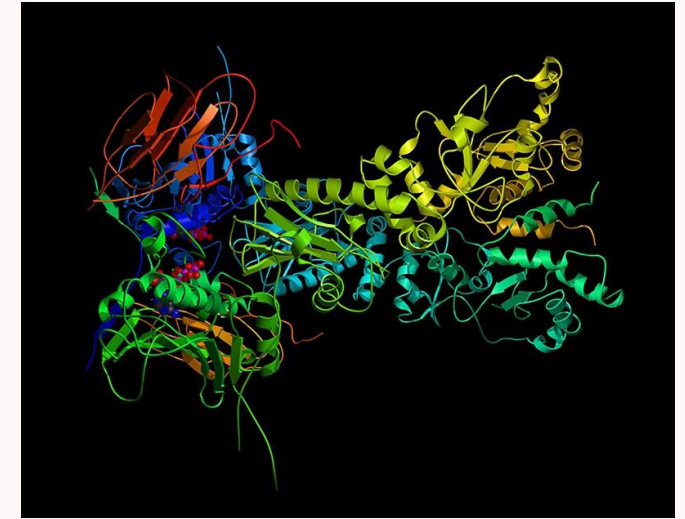
[...]

es ist das erste Mal, dass die KI völlig neue Arten **von Antibiotika von Grund auf identifiziert hat**, ohne auf vorherige menschliche Annahmen zurückzugreifen.

NEWS | 30 November 2020

‘It will change everything’: DeepMind’s AI makes gigantic leap in solving protein structures

Google’s deep-learning program for determining the 3D shapes of proteins stands to transform biology, say scientists.

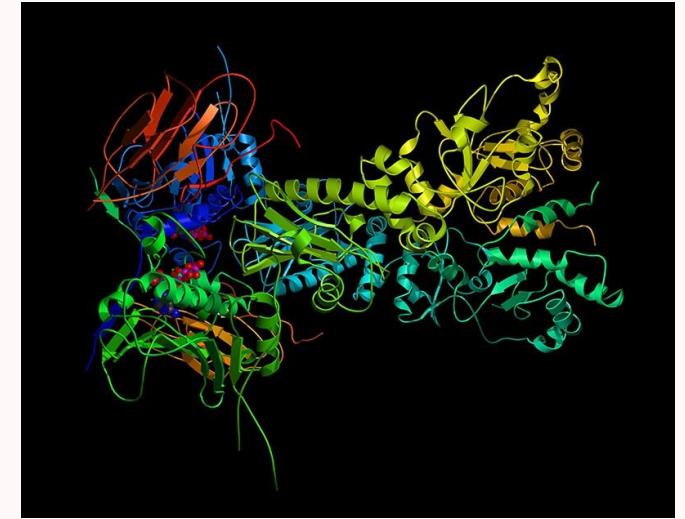


“The announcement [**30/11/2020**] by DeepMind that its **AlphaFold** technology is able to **predict protein structure** with accuracy comparable to slow and costly experimental methods is a harbinger of breakthroughs to come.”

NEWS | 30 November 2020

‘It will change everything’: DeepMind’s AI makes gigantic leap in solving protein structures

Google’s deep-learning program for determining the 3D shapes of proteins stands to transform biology, say scientists.



Die Ankündigung [30.11.2020] von DeepMind, dass seine **AlphaFold**-Technologie in der Lage ist, die Proteinstruktur mit einer Genauigkeit vorherzusagen, die mit langsamen und kostspieligen experimentellen Methoden vergleichbar ist, ist ein Vorbote künftiger Durchbrüche.

“The genomes we believed were blueprints for life, **were effectively encrypted—this will unlock them** and transform biological and biomedical research.”

Die Genome, von denen wir glaubten, sie seien Blaupausen für das Leben, **waren tatsächlich verschlüsselt - dies wird sie entschlüsseln** und die biologische und biomedizinische Forschung verändern.

[Tim Hubbard, Kings College]

<https://deepmind.com/blog/article/alphafold-a-solution-to-a-50-year-old-grand-challenge-in-biology>

Bedürfnisse (21. Jahrhundert)

- In der physischen Welt:
 - Klimawandel, Erschöpfung der natürlichen Ressourcen, Nahrungsmittelproduktion, Epidemien
- Im Cyberspace:
 - Cyberkriminalität und Cyberterrorismus, Privatsphäre, Souveränität
- In der Gesellschaft:
 - Globalisierung, Arbeit, Alterung, Migration, menschliche Kognition, Bildung

Needs: Threat of Automation

Nearly **half of 702 professions** in the U.S. could be susceptible to **elimination** due to diminishing costs of ICT and exponential improvements in hardware, algorithms and software.

Frey & Osborne, "The Future Of Employment: How susceptible Are Jobs To Computerisation." 9/2013

Based on the current trends of technology advancement and adoption, **I predict that within fifteen years, artificial intelligence will technically be able to replace around 40 to 50 % of jobs in the United States.** Actual job losses may end up lagging those technical capabilities by an additional decade.

Kai-Fu Lee, "AI Super-Powers, China, Silicon Valley, and the New World Order." 2018



18 / 1 / 2014

Needs: Threat of Automation

Nahezu die **Hälfte der 702 Berufe** in den USA könnte aufgrund der sinkenden Kosten für IKT und der exponentiellen Verbesserungen bei Hardware, Algorithmen und Software vom **Aussterben** bedroht sein.

Frey & Osborne, "The Future Of Employment: How susceptible Are Jobs To Computerisation." 9/2013

Ausgehend von den derzeitigen Trends bei der Weiterentwicklung und Einführung von Technologien sage **ich voraus, dass künstliche Intelligenz innerhalb von fünfzehn Jahren technisch in der Lage sein wird, etwa 40 bis 50 % der Arbeitsplätze in den USA zu ersetzen**. Der tatsächliche Arbeitsplatzabbau könnte diesen technischen Möglichkeiten um ein weiteres Jahrzehnt hinterherhinken.

Kai-Fu Lee, "AI Super-Powers, China, Silicon Valley, and the New World Order." 2018



18 / 1 / 2014

Schlüsselkonzepte

Kurzbeschreibung



- Erfindung
- Innovation
- Unternehmertum
- Risiko
- Disruption
- Ökosystem
- Forschung & Bildung

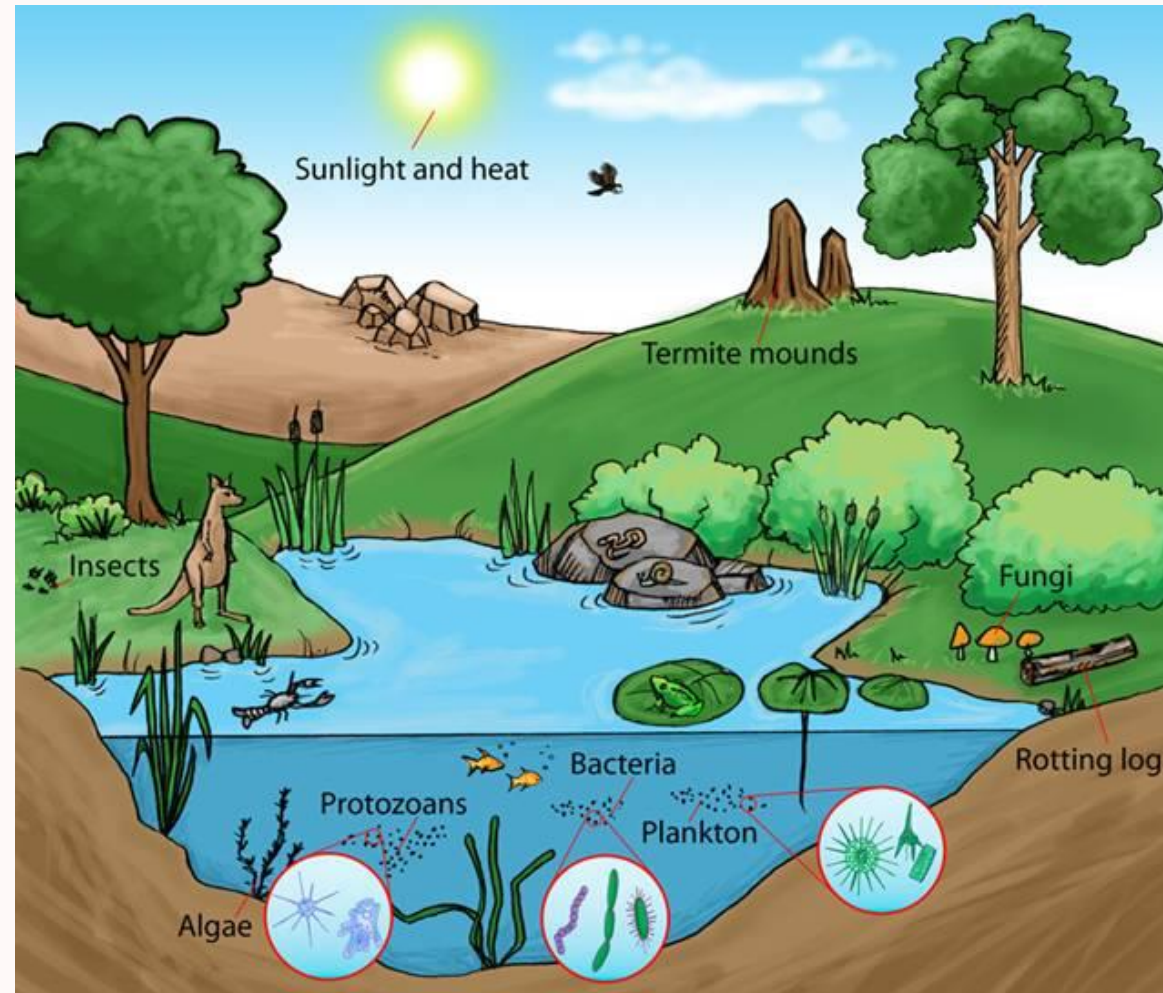


Image Source: <https://www.zmescience.com/ecology/ecosystems-what-they-are-and-why-they-are-important/>

Ökosystem: Eigenschaften

- Eher dynamisch als statisch
- Organisch gewachsen, aber vielleicht auch etwas Design
- Heterogenität statt Monokultur
- Eher symbiotisch als konkurrierend
- Eher konkurrierend als symbiotisch.

Innovations-Ökosystem

“An innovation ecosystem refers to a loosely interconnected network of companies and other entities that **coevolve capabilities** around a **shared set of technologies, knowledge, or skills**, and work **cooperatively** and **competitively** to develop new **products** and **services**.”

Ein Innovationsökosystem bezieht sich auf ein lose miteinander verbundenes Netzwerk von Unternehmen und anderen Einrichtungen, **die gemeinsam Fähigkeiten** auf der **Grundlage gemeinsamer Technologien, Kenntnisse oder Fähigkeiten** entwickeln und **kooperativ** und **wettbewerbsorientiert** an der Entwicklung neuer **Produkte** und **Dienstleistungen** arbeiten.

Predators and Prey: A New Ecology of Competition, James F. Moore, HBR, 1993

- Die Unternehmer-Investor-Beziehung ist durch **Unsicherheit** und **Informationsasymmetrie** gekennzeichnet:
 - Unternehmer verfügen immer über genauere Informationen über sich und ihr Unternehmen, als ihre Investoren es möglicherweise können;
 - und niemand weiß, ob Produkte entwickelt werden können, Kunden sie kaufen werden oder neue Unternehmen erfolgreich gegen andere konkurrieren werden.
- Um sich Kapital von Investoren zu sichern, müssen Unternehmer die Probleme der Informationsasymmetrie und Unsicherheit überwinden, indem sie:
 - so viele Informationen über sich und ihr Unternehmen wie möglich weitergeben, um
 - **Vertrauen bei den Investoren zu schaffen.**

Dimensionen der Vertrauenswürdigkeit

- Fähigkeit
- Wohlwollen
- Integrität

Werte: müssen in einem Ökosystem und seinen Mitgliedern vorherrschen

- Regierungen auf der ganzen Welt sehen in der **technologischen Innovation** einen **Motor** für das nationale Wirtschaftswachstum.
- Die Regierungen sehen die **Universitäten** zunehmend als Inkubatoren der **nationalen Innovationskapazität**.

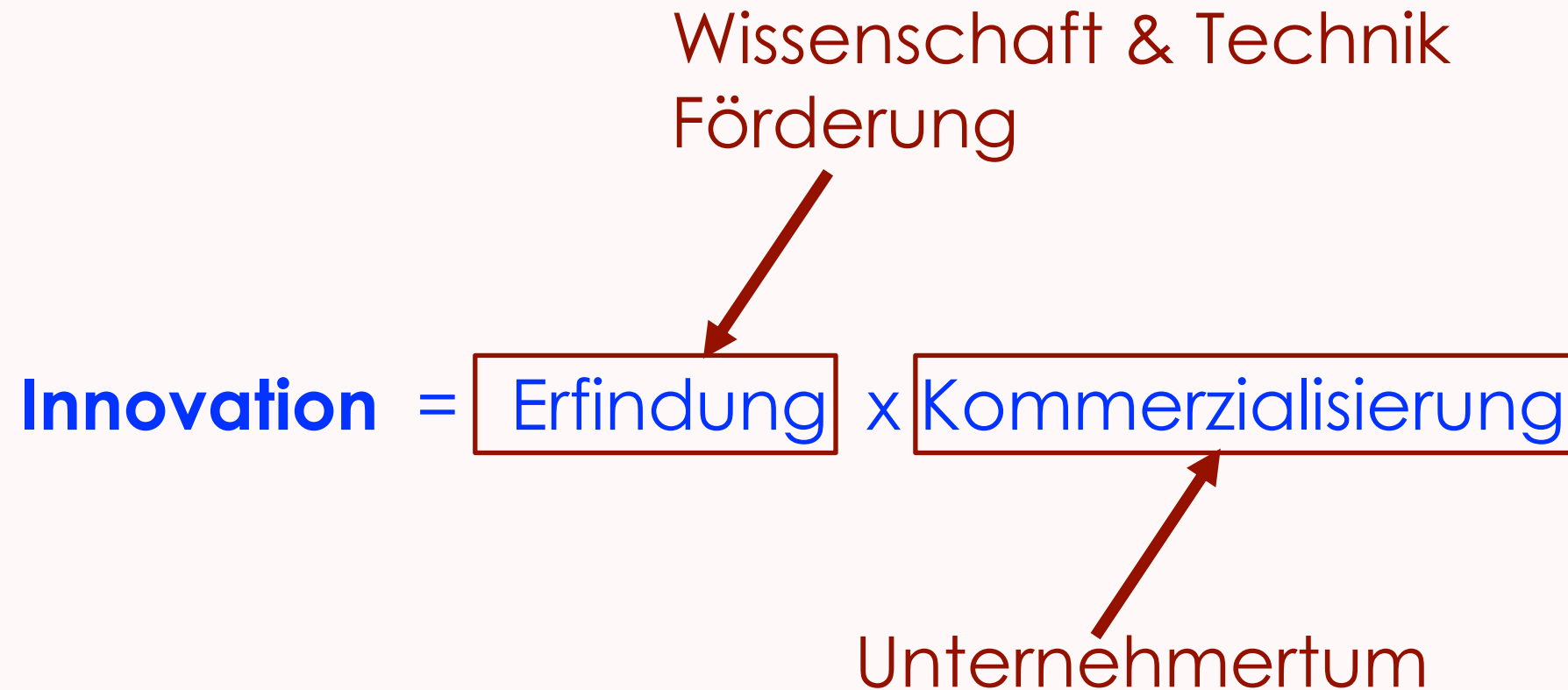
[A new mission for public research, EPO, 2013.]

- “Universities are at the centre of national and international efforts to **solve global challenges**.” - Die Universitäten stehen im Zentrum der nationalen und internationalen Bemühungen um die **Lösung globaler Herausforderungen**.

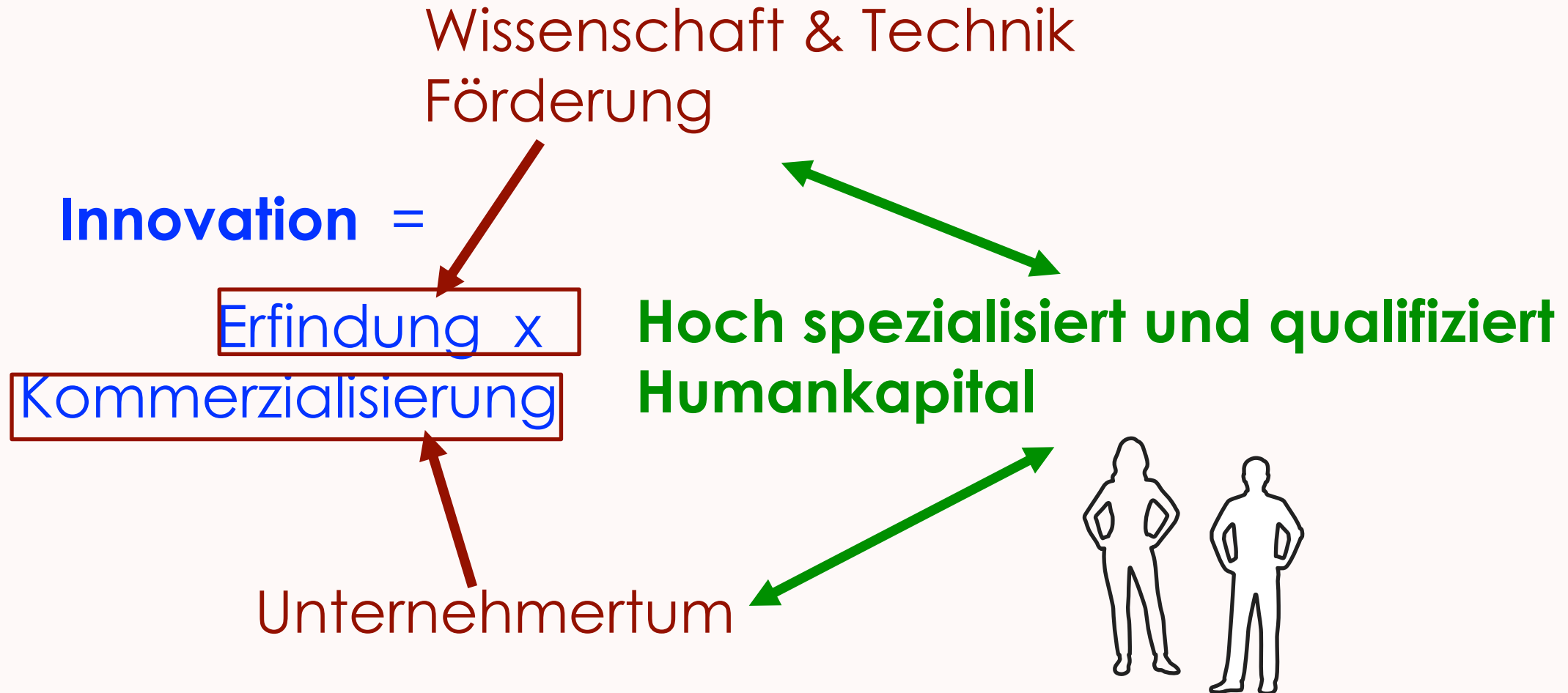
[Raimun Lutz, Vice-President, EPO, 2013]

Warum Universitäten?

Warum Universitäten?



Warum Universitäten?



“Highly specialized human capital is a scarce resource that can be used either for innovation of products and services or for educating future innovators.” -
Hochspezialisiertes Humankapital ist eine knappe Ressource, die entweder für die Innovation von Produkten und Dienstleistungen oder für die Ausbildung künftiger Innovatoren genutzt werden kann.

Kenneth Arrow. *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention* (1962)

Wissens-Check



- Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Erfindung, Forschung und Innovation
- Erläutern Sie, wie AlphaGo zu einer Quelle für zukünftige Innovationen wurde
- Welches ist das Geschäftsmodell, das Martin Luther durchbrochen hat?

Wissens-Check



- Diskutieren Sie, ob Universitäten Innovationen katalysieren oder hervorbringen und Synergien schaffen können, die zur Bewältigung dieser Herausforderungen erforderlich sind?
- Diskutieren Sie, ob Universitäten in der ganzen Welt in einer Zeit des Umbruchs erfolgreich auf diese Bestrebungen reagieren können?

Modul 1: Innovation, Forschung, Start-Ups

Abschnitt 2: Ökosysteme der technologischen Innovation



Abschnitt


2 Kurzbeschreibung

g



- Erfolgreiche Ökosysteme
- Das Risiko des Cargo-Kults
- Die Ursprünge des Silicon Valley
- Kommerzialisierung der Forschung
- Start-ups und Technologietransfer
- Überwindung von Barrieren
- Abschließende Bemerkungen



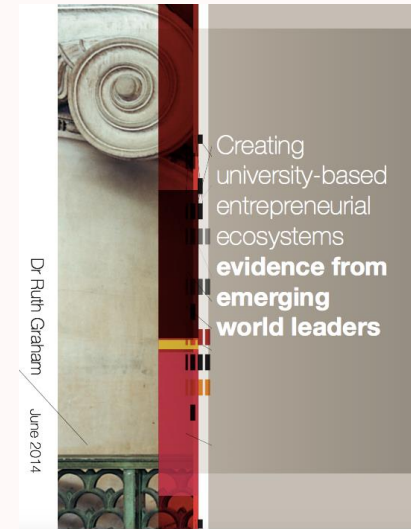


Welche Universitäten haben die
erfolgreichsten technologischen
Innovationsökosysteme der Welt
geschaffen?



'Which universities would you identify as having created/ supported the world's most successful technology innovation ecosystems?' - Welche Universitäten haben Ihrer Meinung nach die erfolgreichsten technologischen Innovationsökosysteme der Welt geschaffen bzw. unterstützt? [MIT-Skoltech Study, June 2014: 61 experts from 20 countries]

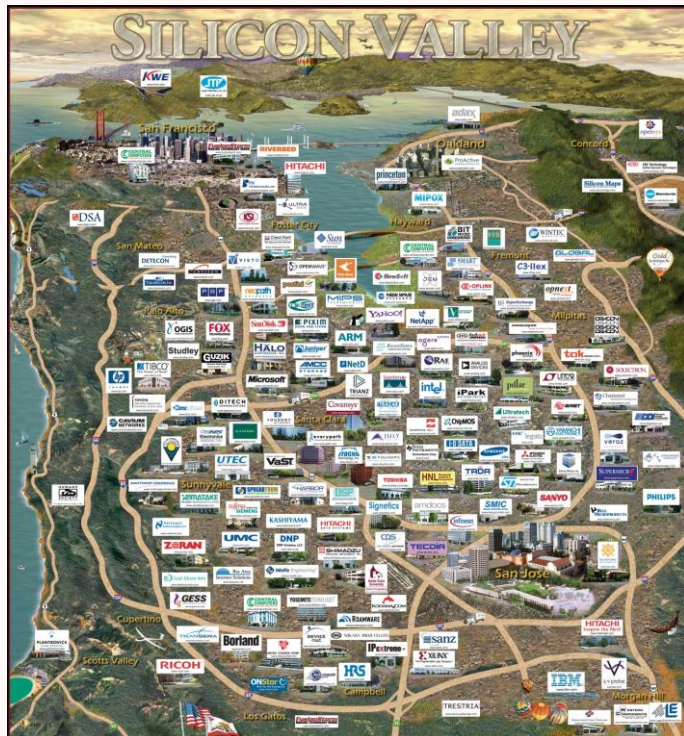
Master Programs in
Artificial Intelligence for
Careers in EU
(MAI4CAREU)



Die erfolgreichsten Ökosysteme

Master Programs in
Artificial Intelligence for
Careers in EU
(MAI4CAREU)

Silicon Valley



Kendall Square, Boston



Stanford



UC Berkeley



MIT



Harvard

Einige Beweise: Stanford



Master Programs in
Artificial Intelligence for
Careers in EU
(MAI4CAREU)

- Stanfords Büro für Technologielizenzierung (ca. 2014)
 - lizenzierte **8000** vom Campus inspirierte Erfindungen
 - generierte **1,3 Milliarden** Dollar an Lizenzgebühren für die Universität
- **Fünftausend** Unternehmen "gehen auf Stanford-Ideen oder auf Stanford-Fakultäten und -Studenten zurück"
 - Hewlett-Packard, Yahoo, Cisco Systems, Sun Microsystems, eBay, Netflix, Electronic Arts, Intuit, Fairchild Semiconductor, Agilent Technologies, Silicon Graphics, LinkedIn und E*Trade

Source: "Get Rich U. There are no walls between Stanford and Silicon Valley. Should there be?"
Ken Auletta, New Yorker, April 30, 2012

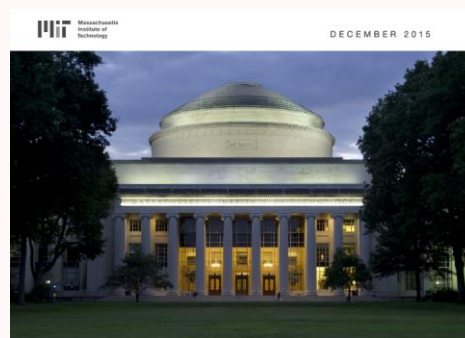


Einige Beweise: MIT



Master Programs in
Artificial Intelligence for
Careers in EU
(MAI4CAREU)

- 30.000 aktive Unternehmen, die von MIT-Absolventen gegründet wurden:
 - beschäftigen 4,6 Millionen Menschen
 - erwirtschaften weltweit einen Jahresumsatz von **1,9 Billionen** Dollar
 - erzeugen das Äquivalent der 10. größten Volkswirtschaft der Welt (Stand 2014)



Entrepreneurship and Innovation at MIT Continuing Global Growth and Impact

Edward B. Roberts, Fiona Murray, and J. Daniel Kim
MIT Sloan School of Management

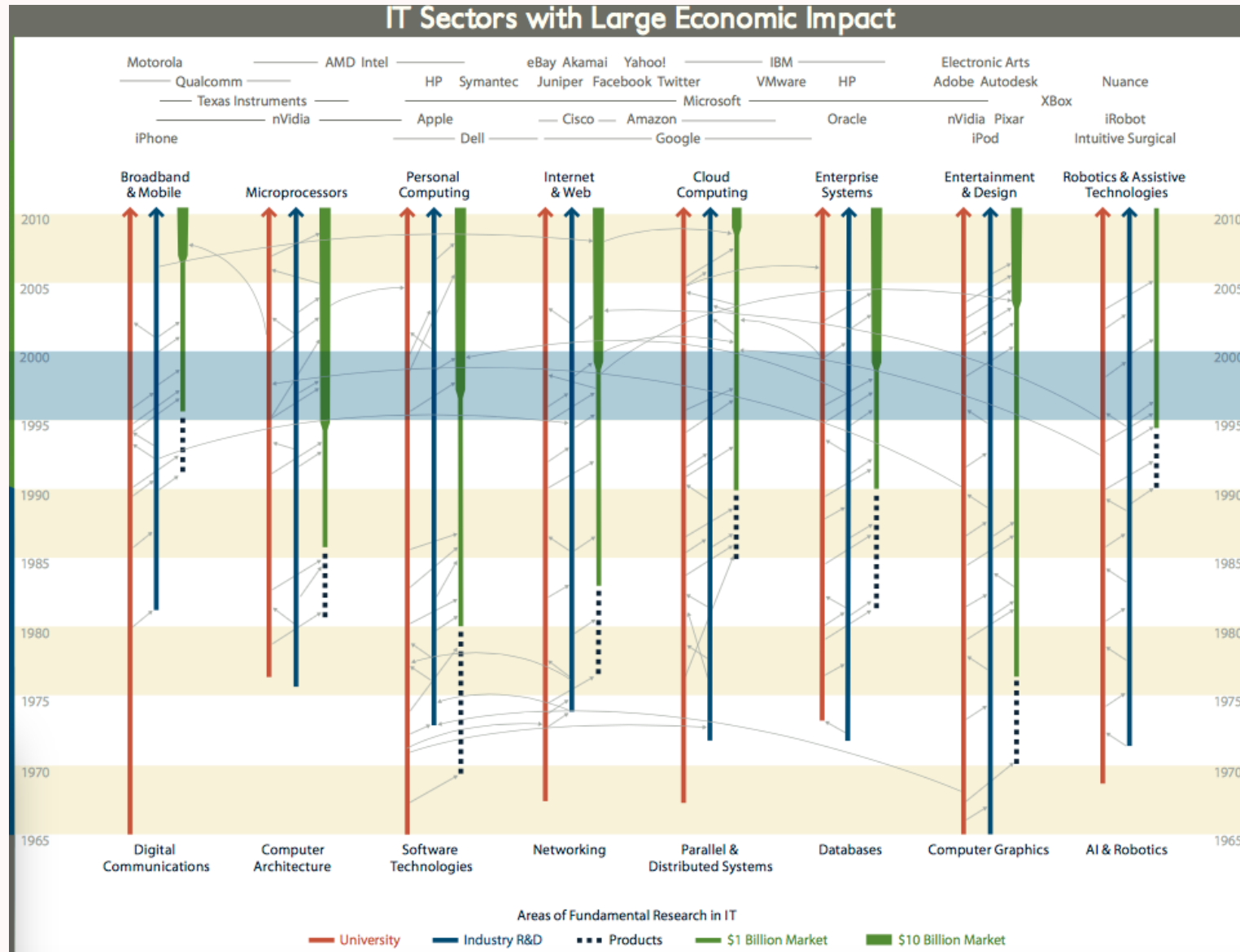
“Entrepreneurship and Innovation at MIT: Continuing Global Growth and Impact”
Edward B. Roberts, Fiona Murray, and J. Daniel Kim (2015)

Einige Beweise: US IKT-Sektor



Master Programs in
Artificial Intelligence for
Careers in EU
(MAI4CAREU)

Source: **Continuing Innovation
in Information Technology**
U.S. National Academies Press, 2012



Wichtige Lektionen: die Rolle der Universität

- Es besteht ein eindeutiger **Zusammenhang** zwischen dem **Aufbau einheimischer Forschungskapazitäten** und dem **Wirtschaftswachstum** in einer postindustriellen wissensbasierten Wirtschaft
- Die **universitäre Forschung** ist der **wirksamste Motor** für wissenschaftliche Entdeckungen und wirtschaftlich relevante neue Technologien
- **Universitäten von Weltrang** bieten den idealen Rahmen für die Ausbildung von Studenten für Karrieren in **Wissenschaft, Industrie, Regierung** und **Zivilgesellschaft**.
- Sie bringen Absolventen hervor, die über die **intellektuelle Breite** und die Fähigkeit zum **kritischen Denken** verfügen, um Probleme zu lösen, Innovationen zu schaffen und eine Führungsrolle zu übernehmen.



Lasst uns das nächste Silicon Valley machen!

"I've had dozens of meetings over the years with leaders from around the world who asked how they can build their own Silicon Valley. **It never works.**" - Ich hatte im Laufe der Jahre Dutzende von Treffen mit Führungskräften aus der ganzen Welt, die mich fragten, wie sie ihr eigenes Silicon Valley aufbauen können. **Das funktioniert nie.**

J. Breyer, Breyer Capital & Accel Partners [WEF '14, Bloomberg's GII 2014]

“It would be much better to study the **early history of Silicon Valley** than trying to **copy** what they are doing now” –
Es wäre viel besser, die **frühe Geschichte des Silicon Valley** zu studieren, als zu versuchen, das zu **kopieren**, was sie jetzt tun

MIT-Skoltech Study, June 2014

Leseaufgabe



O'REILLY®

TEAMS

INDIVIDUALS

FEATURES ▾

WHAT'S NEW

🔍 Explore our content

Radar / Radar Column

The End of Silicon Valley as We Know It?

Four ways the party may be coming to an end

By [Tim O'Reilly](#)

March 11, 2021

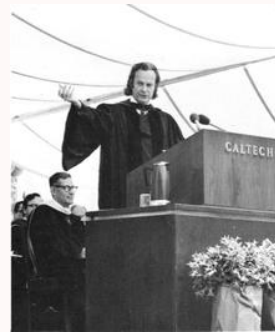


University of Cyprus
Department of Computer Science



Die Cargo-Kult-Gefahr

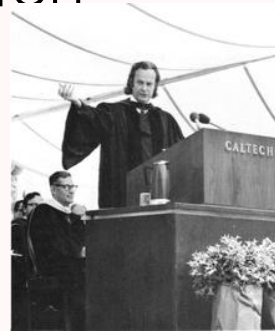
“In the South Seas there is a Cargo Cult of people. During the war they saw airplanes land with lots of good materials, and they want the same thing to happen now. So they’ve arranged to make things like runways, to put fires along the sides of the runways ...



They’re doing everything right.
The form is perfect.
It looks exactly the way it looked before.
But it doesn’t work!
No airplanes land.
They follow all the apparent precepts and forms but they’re missing something essential”

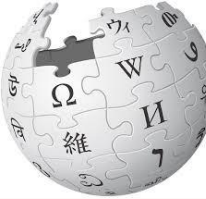
Die Cargo-Kult-Gefahr

In der Südsee gibt es einen Cargo-Kult der Menschen. Während des Krieges haben sie gesehen, wie Flugzeuge mit vielen guten Materialien gelandet sind, und sie wollen, dass dasselbe auch jetzt passiert. Also haben sie es so eingerichtet, dass sie Dinge wie Landebahnen bauen und an den Seiten der Landebahnen Feuer legen ...



Sie machen alles richtig.
Die Form ist perfekt.
Es sieht genau so aus wie vorher.
Aber es funktioniert nicht!
Keine Flugzeuge landen.
Sie befolgen alle scheinbaren Regeln und Formen
aber es fehlt ihnen etwas Wesentliches.

Cargo-Kulte



- Cargo-Kulte sind religiöse Praktiken, die in vielen traditionellen Stammesgesellschaften im Zuge der Interaktion mit technologisch fortgeschrittenen Kulturen entstanden sind.
- Sie konzentrieren sich darauf, den materiellen Reichtum (die "Fracht") der fortgeschrittenen Kultur zu erlangen, indem sie die Handlungen imitieren, von denen sie glauben, dass sie den Anschein von Fracht erwecken: durch den Bau von Landebahnen, Flugzeugattrappen,



Gliederung

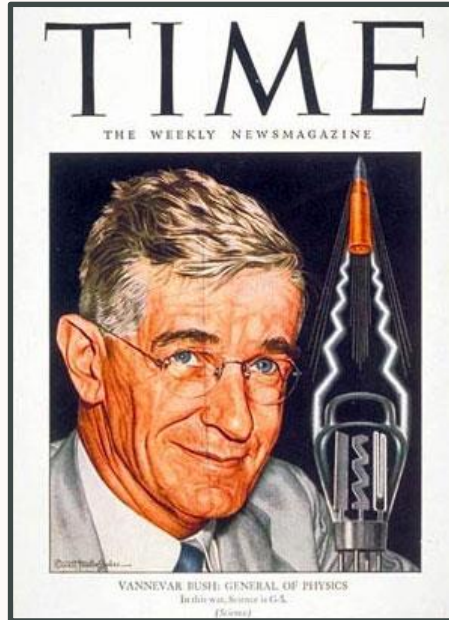


- Erfolgreiche Ökosysteme
- Das Risiko des Cargo-Kults
- Die Ursprünge des Silicon Valley
- Kommerzialisierung der Forschung
- Start-ups und Technologietransfer
- Überwindung von Barrieren
- Abschließende Bemerkungen

Die Ursprünge des Silicon Valley



Die Ursprünge



Eric Schmidt, Executive Chairman of Google; US President's Council of Advisors on Science and Technology; UK Prime Minister's Advisory Council.

- G.S. Beckwith Gilbert '63 Lecture, Princeton University (April 30, 2015): *"Computers and Humans Will Each Do Their Best"*



Herkunft #1: Vannevar Bush

TIME

THE WEEKLY NEWSMAGAZINE



VANNEVAR BUSH: GENERAL OF PHYSICS
In this war, Science is G.I.
(Science)

Direktor, Amt für wissenschaftliche Forschung und Entwicklung, 1941-1947

- Bericht Science, The Endless Frontier an US-Präsident Truman (Juli 1945)
 - Die Grundlagenforschung ist der Schrittmacher des technologischen Fortschritts.
 - Unterstützte Bundesförderung für den Wissensfortschritt in den USA
 - Gründung der [National Science Foundation](#) (NSF)
 - Bis Ende der 1970er Jahre: [75 Milliarden US-Dollar pro Jahr](#) Ausgaben der US-Regierung für F&E.

"No American has had greater influence in the growth of science and technology than Vannevar Bush" (Wiesner, Biographical Memoir, National Academy of Sciences)

Drei Grundprinzipien

- **Regierung:** trägt die Hauptverantwortung für die Finanzierung der Grundlagenforschung und bestimmt den Gesamtbetrag der verfügbaren Mittel in den verschiedenen Bereichen
- **Universitäten:** Hauptverantwortliche Einrichtungen für die Durchführung der staatlich finanzierten Forschung
- **Bewertung:** nicht nach politischen oder kommerziellen Gesichtspunkten, sondern nach dem Prinzip der Leistungsorientierung durch ein wettbewerbsintensives Verfahren der Begutachtung durch unabhängige Sachverständige, das ausschließlich auf wissenschaftlichen Leistungen beruht.

Warum die Regierung?

“Because the full economic benefit of a breakthrough in pure science **can rarely be captured by the original inventor**, private enterprises will typically have **insufficient incentive** to make many socially productive investments” –

Da der volle wirtschaftliche Nutzen eines Durchbruchs in der reinen Wissenschaft **selten vom ursprünglichen Erfinder erfasst werden kann**, haben private Unternehmen in der Regel **keinen ausreichenden Anreiz**, viele sozial produktive Investitionen zu tätigen.

R. Levin, “The Rise of Asia’s Universities”. Foreign Affairs, May/June 2010

Warum die Universität?

- Postgraduierte Wissenschaftler in der Ausbildung lernen **die neuesten Techniken und Forschungsbereiche kennen**
- Ermöglicht es den Studenten, **bedeutsame Wissenschaft aus erster Hand zu erleben**, anstatt nur in Lehrbüchern über die Meilensteine des letzten Jahrzehnts zu lesen
- Die Schüler entwickeln **die Fähigkeit, zusammenzuarbeiten und neue Informationen aufzunehmen, Probleme zu lösen und neues Wissen zu schaffen.**
- **Die beste Forschung wird finanziert** - nicht die Forschung, die von denjenigen vorgeschlagen wird, die politisch gut vernetzt sind

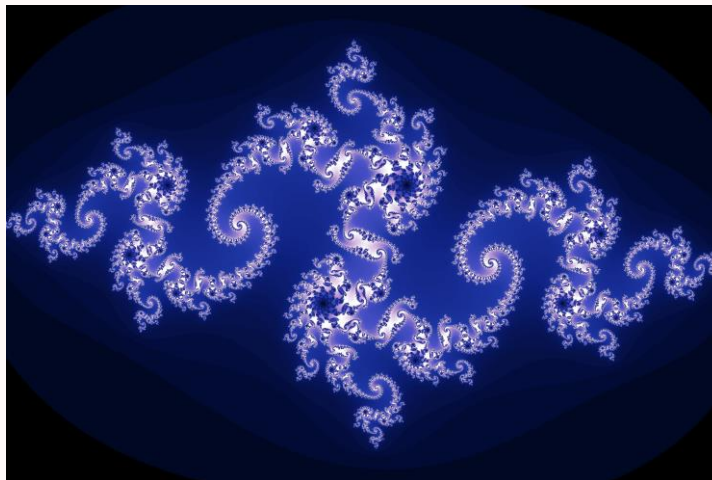
R. Levin, "The Rise of Asia's Universities". Foreign Affairs, May/June 2010

Welche Art von Universität?

“If you think of technology as something that’s spreading like a sort of **fractal stain**, every point on the edge represents an interesting problem.

One guaranteed way to turn your mind into the type to start up ideas [...] is to **get yourself to the leading edge of some technology**.

[...] when you get there, ideas that seem uncannily prescient to other people will seem **obvious to you**”



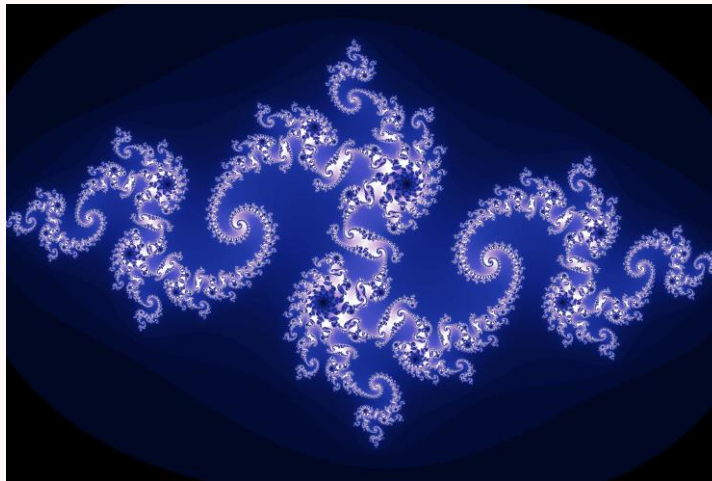
Paul Graham, Y Combinator, 2014

Welche Art von Universität?

Wenn man sich die Technologie als etwas vorstellt, das sich wie eine Art fraktaler Fleck ausbreitet, stellt jeder Punkt am Rand ein interessantes Problem dar.

Ein garantierter Weg, seinen Geist in den Typ zu verwandeln, der Ideen entwickelt [...] ist, sich an die Spitze einer Technologie zu begeben.

[...] Wenn Sie dort ankommen, werden Ihnen Ideen, die anderen Menschen unheimlich vorausschauend erscheinen, offensichtlich erscheinen.



Paul Graham, Y Combinator, 2014

(btw) Der Fluch des "Kurzfristigen"



“Americans think everything had to happen yesterday; they have a very short time frame.

My company is 108 years old. Most of my American counterparts are thinking about what’s happening this quarter.

But, we think in generational terms.”

W. Fung, Chairman of Li & Fung (world’s largest consumer-goods sourcing and logistics company), 2014

(btw) Der Fluch des "Kurzfristigen"



Die Amerikaner denken, dass alles gestern passiert sein muss; sie haben einen sehr kurzen Zeitrahmen.

Mein Unternehmen ist 108 Jahre alt. Die meisten meiner amerikanischen Kollegen denken darüber nach, was in diesem Quartal passiert.

Aber wir denken in Generationsbegriffen.

W. Fung, Chairman of Li & Fung (world's largest consumer-goods sourcing and logistics company), 2014

(btw) Der Fluch des "Kurzfristigen"



"When Alibaba was founded in 1999, our goal was to build a company that could make China and the world proud and **one that could cross three centuries to last 102 years.**

However, we all knew that no one could stay with the company for 102 years.

A sustainable Alibaba would have to be built on **sound governance, culture-centric philosophy,** and **consistency in developing talent.**

No company can rely solely on its founders. [...] Because of physical limits on one's ability and energy, no one can shoulder the responsibilities of chairman and CEO forever."

Jack Ma, Founder of AliBaba, Letter on retirement, Sept. 2018

(btw) Der Fluch des "Kurzfristigen"



Als Alibaba 1999 gegründet wurde, war es unser Ziel, ein Unternehmen aufzubauen, auf das China und die Welt stolz sein könnten und das drei Jahrhunderte überdauert, um 102 Jahre zu bestehen.

Wir alle wussten jedoch, dass niemand 102 Jahre lang im Unternehmen bleiben konnte.

Ein nachhaltiges Alibaba müsste auf einer soliden Unternehmensführung, einer kulturzentrierten Philosophie und einer konsequenten Talentförderung aufbauen. Kein Unternehmen kann sich allein auf seine Gründer verlassen. [...] Aufgrund der physischen Grenzen der eigenen Fähigkeiten und Energie kann niemand die Verantwortung des Vorstandsvorsitzenden und CEO für immer übernehmen.

Jack Ma, Founder of AliBaba, Letter on retirement, Sept. 2018

Herkunft #2: Arthur Rock



Arthur Rock
America's first venture
capitalist
Key role in launching
Intel & Apple.

Einer der **ersten Risikokapitalgeber** Amerikas

- Er spielte eine Schlüsselrolle bei der Gründung von **Fairchild Semiconductor, Teledyne, Intel, Apple** und vielen anderen High-Tech-Unternehmen.
- Eine treibende Kraft bei der Entstehung des Silicon Valley als Zentrum für Innovation und Unternehmertum.
- Zwischen **1961** und **1968** **investierte er 3 Millionen Dollar und zahlte 100 Millionen Dollar** an seine Investoren zurück.

Herkunft #2: Arthur Rock

“I think my biggest accomplishment was starting the venture capital business if, in fact, I did that. If I have to go down in history for doing one thing, I guess that’s it.

But **success for me is in helping to build great companies**. Having money is nice. Being able to travel and do the things I want to do is all very nice.

But I would give up some of that for **the feeling of success, of having created jobs. I helped create jobs. I helped create companies. I helped create wealth for a lot of people**. That gives me a great deal of satisfaction.”

Arthur Rock's interview with Harvard Business School, 2001

Herkunft #2: Arthur Rock

Ich denke, meine größte Leistung war die Gründung des Risikokapitalgeschäfts, wenn ich das überhaupt getan habe. Wenn ich für eine Sache in die Geschichte eingehen soll, dann ist es wohl diese.

Aber für mich besteht der Erfolg darin, dass ich dabei helfe, großartige Unternehmen aufzubauen. Geld zu haben ist schön. Die Möglichkeit zu reisen und die Dinge zu tun, die ich tun möchte, ist sehr schön.

Aber ich würde einiges davon für das Gefühl des Erfolgs aufgeben, dafür, dass ich Arbeitsplätze geschaffen habe. Ich habe geholfen, Arbeitsplätze zu schaffen. Ich habe geholfen, Unternehmen zu gründen. Ich habe vielen Menschen zu Wohlstand verholfen. Das gibt mir eine große Befriedigung.

Arthur Rock's interview with Harvard Business School, 2001

Risikokapital

- Eine Art der Finanzierung für **neue oder wachsende Unternehmen**, die in der Regel **innovative Produkte oder Dienstleistungen in wachstumsstarken Technologiebranchen** anbieten.
- Sie stammen in der Regel von Risikokapitalgesellschaften, die sich auf den **Aufbau von risikoreichen Finanzportfolios spezialisiert haben**.
- Risikokapitalfirmen stellen dem Start-up-Unternehmen Mittel **im Austausch für eine Beteiligung an dem Start-up zur Verfügung**.



ANDREESSEN
HOROWITZ



KPCB | KLEINER
PERKINS
CAUFIELD
BYERS



SoftBank

IDG Ventures

SEQUOIA

ACCEL
PARTNERS



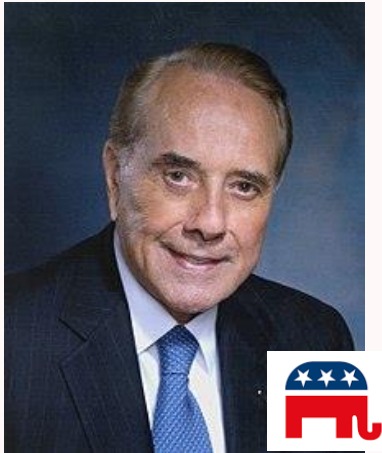
Kommerzialisierung der Forschung



Kommerzialisierung der Forschung

- Ende der 1970er Jahre:
 - 75 Mrd. USD pro Jahr Ausgaben der US-Regierung für Forschung und Entwicklung.
 - 28.000 Patente wurden angemeldet.
- Allerdings wurden weniger als 20 Patente vermarktet, obwohl die Universitäten Lizenzen erteilten, Joint Ventures eingingen oder Ausgründungen aus der Universitätsforschung vornahmen.

Bayh und Dole



Birch Bay
Bob Dole
U.S. Senator U.S. Senator
(D) Indiana (R) Kansas

Es handelt sich dabei um das vielleicht genialste Gesetz, das in den letzten fünfzig Jahren in Amerika erlassen wurde. Mehr als alles andere hat diese einzelne politische Maßnahme dazu beigetragen, Amerikas steiles Abgleiten in die industrielle Bedeutungslosigkeit aufzuhalten.

The Economist, December 14, 2002.

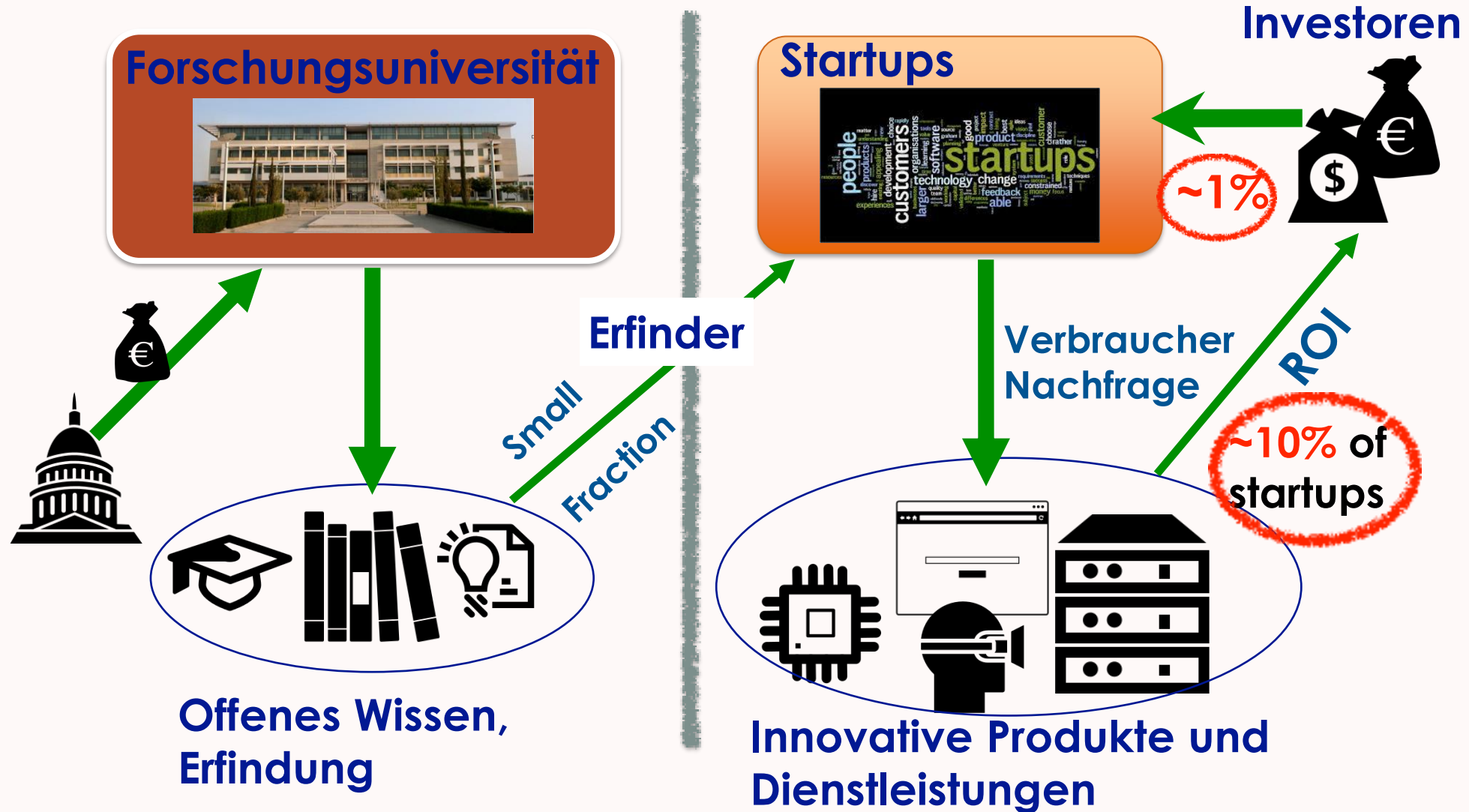
- **Bayh-Dole-Gesetz von 1980:** Ermöglicht, dass staatlich finanziertes geistiges Eigentum in den Besitz **von Universitäten** übergeht

Es ist nicht Aufgabe der Regierung ... die Kommerzialisierung zu übernehmen. Solange die Privatwirtschaft nicht den Schutz einer exklusiven Nutzung durch Patent- oder Lizenzvereinbarungen genießt, kann sie sich das Risiko der Vermarktungsausgaben nicht leisten.

- 1980-1997: **>7000 Patente**, die akademischen Einrichtungen erteilt wurden; **>2.200 neue Unternehmen** wurden auf der Grundlage von Lizenzen für akademische Erfindungen gegründet

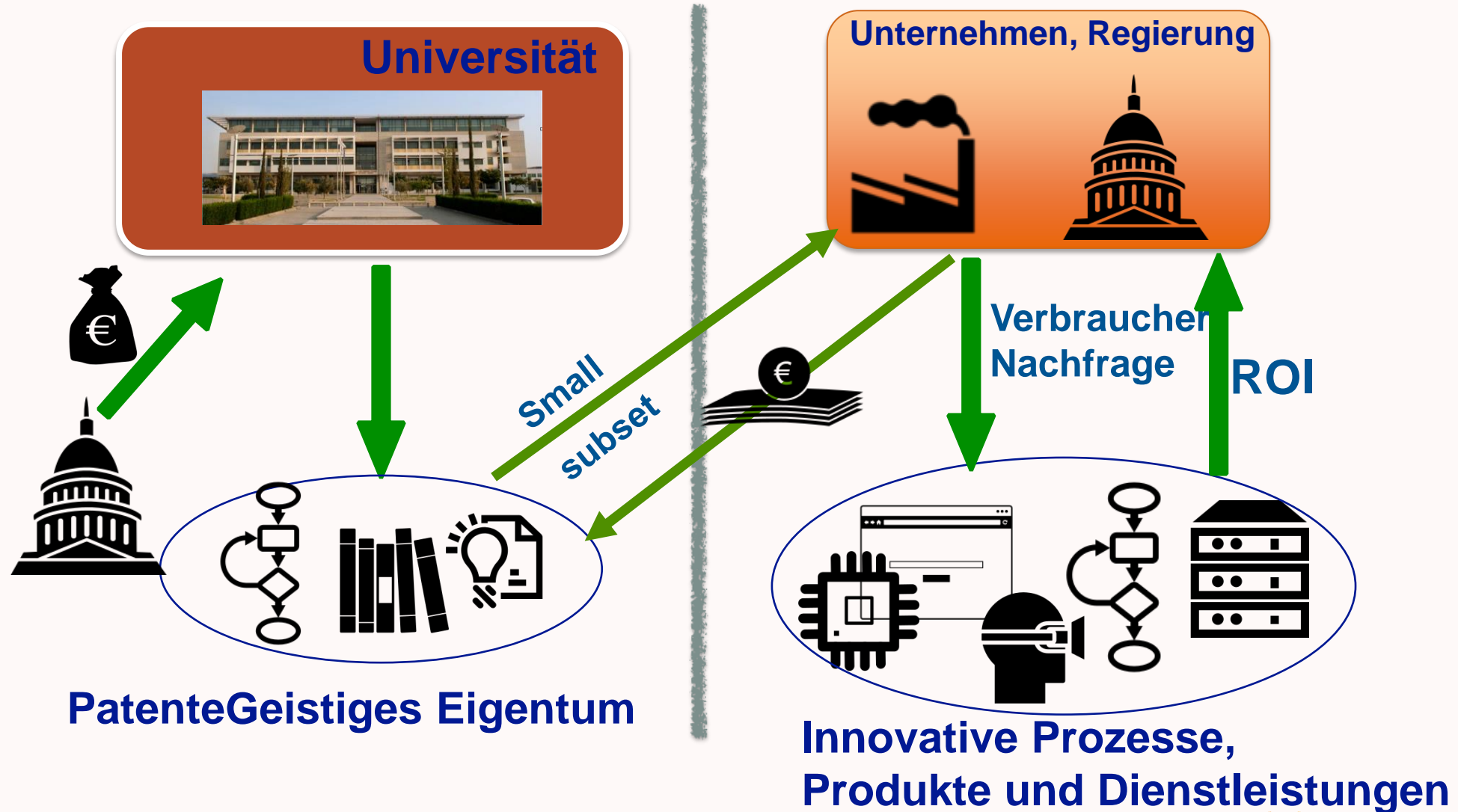
M. Ehrlich, "The National Science Foundation's Lean Startup Push" Venture Findings, Issue#4(2016), CIV, Tel Aviv University

Wie funktioniert das? Start-ups



Source: prof. Kai Li, Princeton Univ.

Wie funktioniert das? Technologietransfer

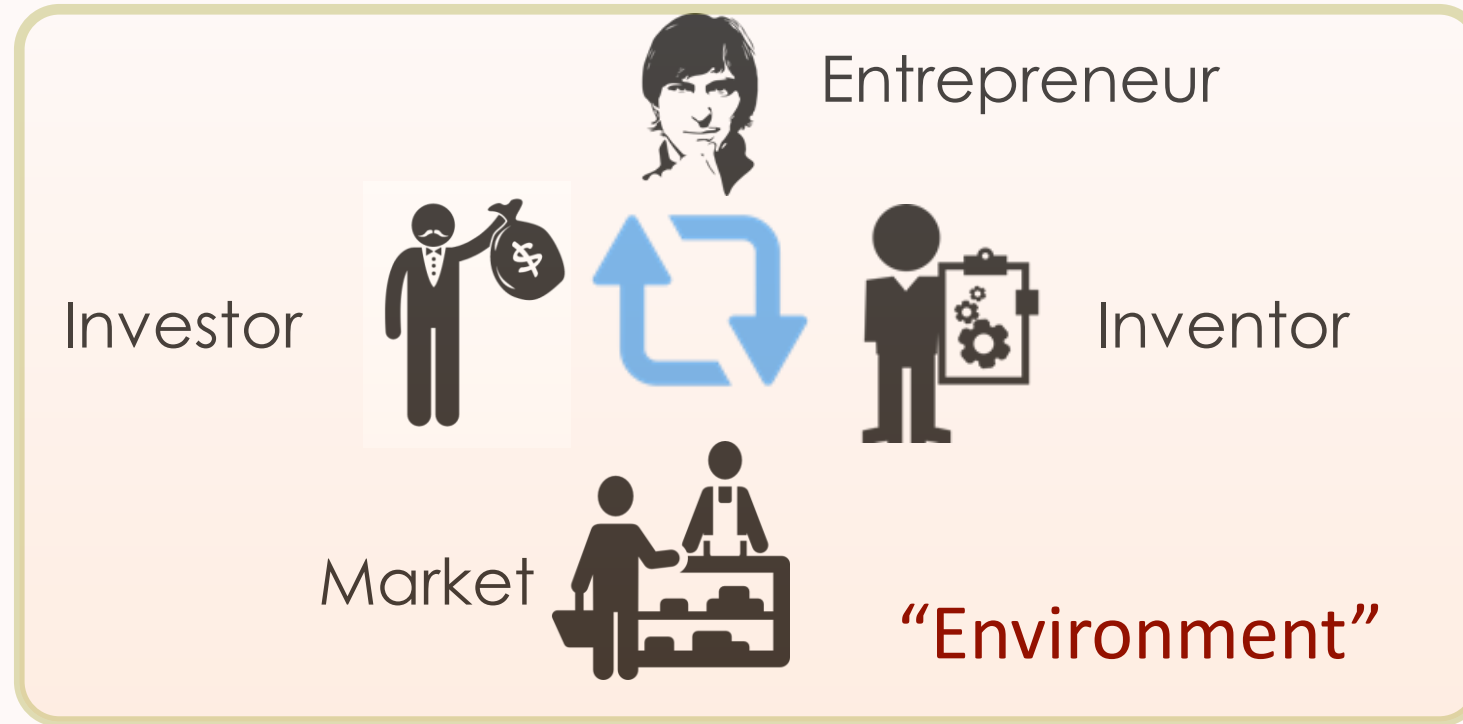


Eine andere Art, Innovation zu sehen

- **Staatlich finanzierte Forschung:** Umwandlung von Geld in Wissen
- **Innovation:** Umwandlung von Wissen in Geld

[Geoffrey Nicholson, 3M (Inventor of the Post-It Note)]

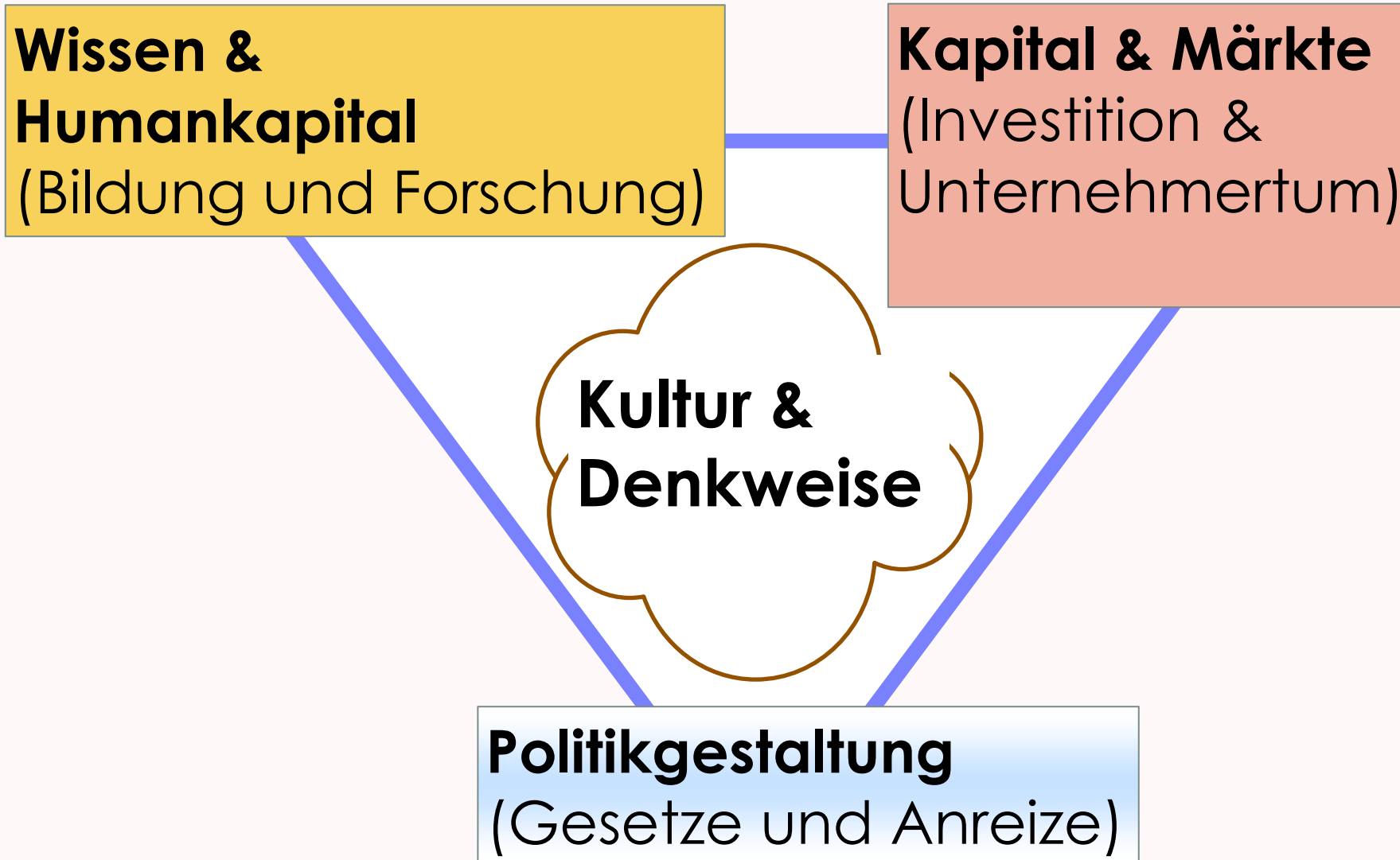
Schlüsselfaktoren für den wirtschaftlichen Erfolg



“the most important task in business – the creation of **new value** - cannot be reduced to a formula” - Die wichtigste Aufgabe in der Wirtschaft - die Schaffung neuer Werte - lässt sich nicht auf eine Formel reduzieren.

[Peter Thiel with Blake Masters, "Zero to One" 2014]

Die Umwelt



Gliederung



- Erfolgreiche Ökosysteme
- Das Risiko des Cargo-Kults
- Die Ursprünge des Silicon Valley
- Kommerzialisierung der Forschung
- Start-ups und Technologietransfer
- Überwindung von Barrieren
- Abschließende Bemerkungen

Überwindung von Hindernissen



Eine Vielzahl von "Silicon Valleys"

Master Programs in
Artificial Intelligence for
Careers in EU
(MAI4CAREU)

CORNELL
NYC TECH

COMMUNAUTÉ
D'AGGLOMÉRATION
SOPHIA ANTIPOLIS

TECH
CITY

GIANT
GRENoble INNOVATION
FOR ADVANCED
NEW TECHNOLOGIES
INNOVATION CAMPUS

جامعة نيويورك أبوظبي
NYU ABU DHABI

TusPark



Fraunhofer



European Institute of
Innovation & Technology

Skolkovo Tech

Skolkovo Institute of Science and Technology

SHENZHEN INSTITUTES OF
ADVANCED TECHNOLOGY

Yissum
Hebrew University Technology Transfer

جامعة الملك عبدالله
للعلوم والتقنية
King Abdullah University of
Science and Technology

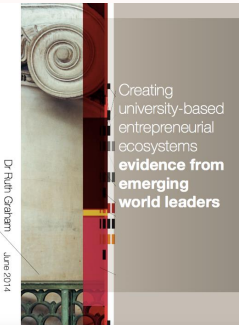


NUS
National University
of Singapore

Qatar Foundation

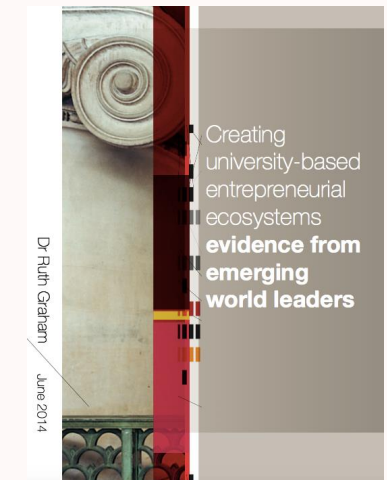
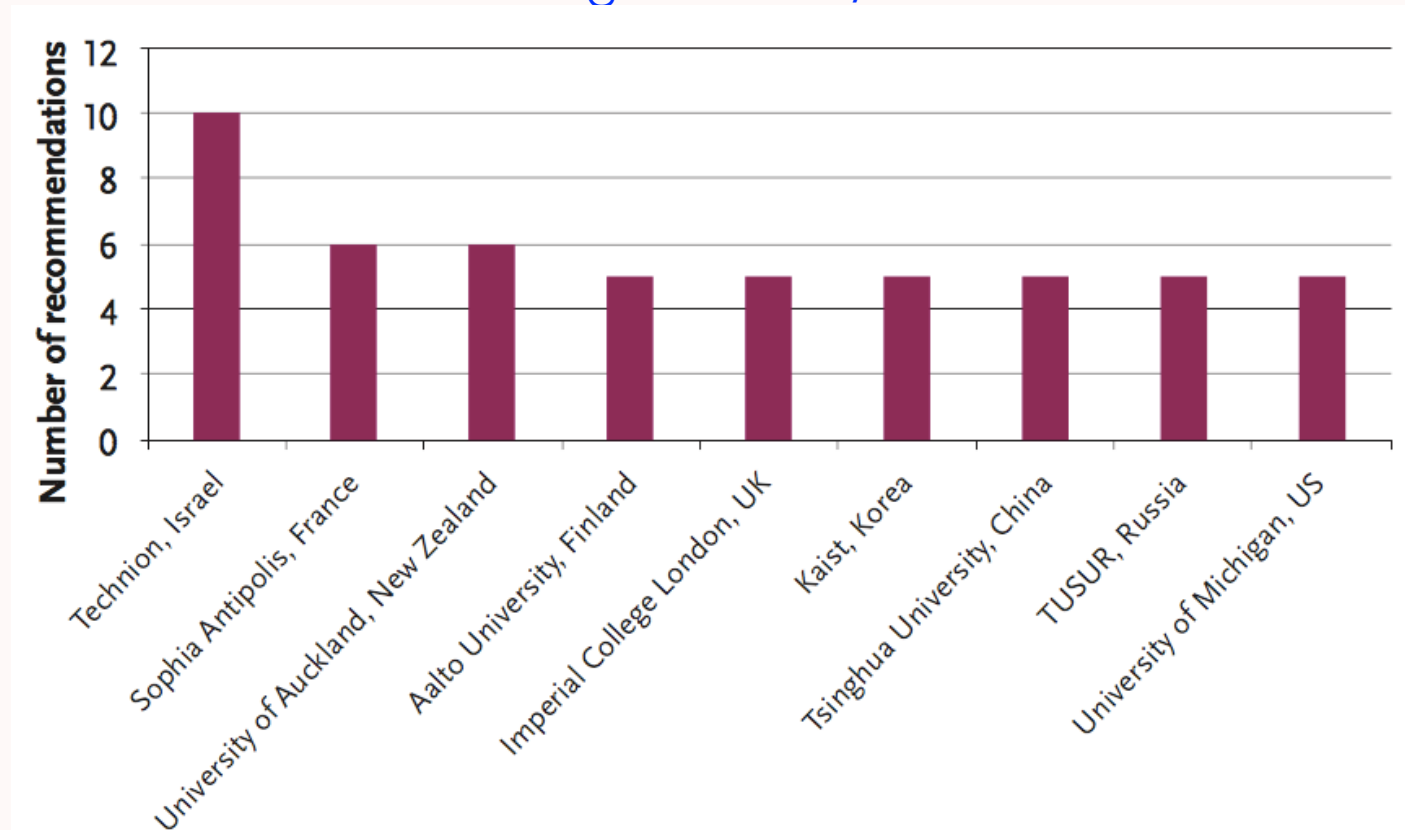
Gemeinsame Hindernisse

- Nationale **Kultur**, die unternehmerisches Verhalten und **Risikobereitschaft** nicht unterstützt.
- Geografische **Isolation** und/oder **begrenzter lokaler Markt**.
- Fehlen von **Risikokapital** oder **multinationalen Unternehmen** in der Region.
- Keine **bestehende hochrangige forschungsorientierte Universität** innerhalb des Ökosystems.



Erfolg im Angesicht der Herausforderungen

“Which **universities** would you identify as having created/supported highly effective technology innovation ecosystems **despite a challenging environment?**” - Welche Universitäten haben Ihrer Meinung nach trotz **eines schwierigen Umfelds hocheffektive technologische Innovationsökosysteme geschaffen/unterstützt?**



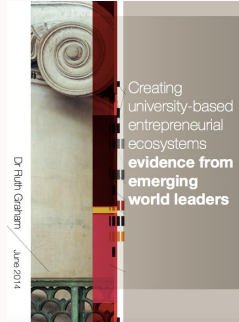
Faktoren zur Identifizierung von aufstrebenden Führungskräften

- Nicht einfach nur das Ergebnis einer starken staatlichen Finanzierung. Aktive Rolle beim Aufbau/Wachstum eines lebendigen Ökosystems.
- Die kritische unternehmerische Entwicklung befindet sich noch in der "Startphase".
- Schlüsselkomponenten für Unternehmertum und Innovation, die den Wandel vorantreiben, sind noch vorhanden.
- Sie haben einen besonderen Weg in ihrer E&I-Politik eingeschlagen, um auf besondere Hindernisse in ihrem Umfeld zu reagieren.
- Starker Fokus auf Technik und Technologie in ihren unternehmerischen Aktivitäten.



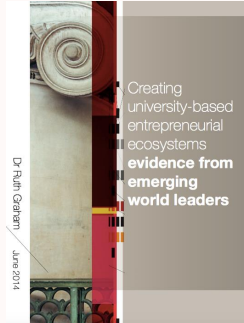
Hauptmerkmale von Emerging Leaders

- Gut vernetzte Champions mit einer gemeinsamen Vision und guten Verbindungen
 - Inspirieren, implementieren und unterstützen Sie die Bemühungen
- Öffentliche Befürwortung des unternehmerischen Engagements von Universitäten durch die Hochschulleitung
 - Prominenz in regionalen und nationalen Strategien für wirtschaftliches Wachstum
- Regionale, nationale oder staatliche Unterstützung auf nachhaltiger Basis, oft reaktionsschnell und flexibel
 - Bevorzugung von Akteuren mit hohem Potenzial, Unterstützung internationaler strategischer Partnerschaften
- Vertrauensvolle Beziehungen mit der regionalen E&I-Gemeinschaft
 - Eine Anlaufstelle, über die die Universität und die lokale E&I-Gemeinschaft zusammenkommen, um die notwendigen Synergien zu schaffen und "die nächste Generation von Unternehmern zu unterstützen".
- Mobilisierung und Antrieb der studentischen Unternehmerbewegung
 - Häufig das Ergebnis einer starken Kultur und direkter Kommunikationslinien zwischen dieser Gruppe und der Universitätsleitung
- Schaffung eines Marktes für universitäres Unternehmertum bei begrenzten vorhandenen E&I-Stärken im unmittelbaren Umfeld
 - Partnerschaften mit Alumni-Unternehmern, Einrichtung einer Agentur für internationale Industriepartnerschaften, offen zugängliche Unterstützung für unternehmerische Entwicklung und Gründung von Start-ups



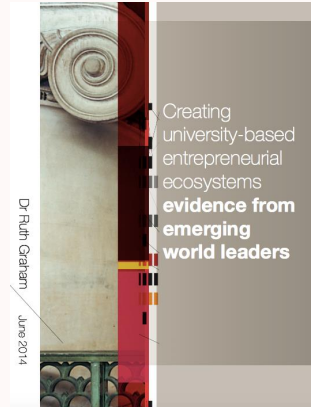
Wichtige Bausteine der E&I-Stärke

- Oberes Management der Universität - **Führung und Governance**
 - Exzellenz in Strategie und Umsetzung
- Fachbereiche der Universität - **akademische Kultur**
 - Exzellenz in der disziplinären und interdisziplinären Forschung, in curricularen und co-curricularen Aktivitäten
- E&I-Aktivitäten unter Leitung der Universität - **E&I-Ausbildung und –Fähigkeiten**
 - Angemessener Fokus und Ausrichtung
- Von Studenten geleitete E&I-Aktivitäten – **bedarfsorientiert**
 - Enthusiasmus und "Can-do"-Einstellung
- Externe E&I-Gemeinschaft - **breiterer Kontext**
 - solide Vertrauensbeziehungen, Synergien und der Fluss von Menschen und Ideen



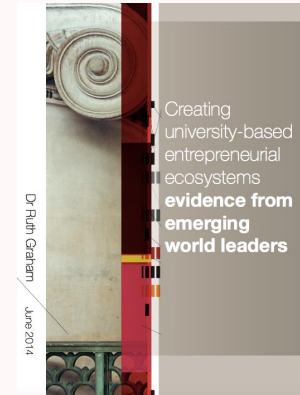
Entwicklungsmodelle

- Modell A: "**Bottom-up**" und gemeinschaftsgeleitet, katalysiert durch Studenten, Alumni, Unternehmer in der regionalen Wirtschaft mit einer '**losen IP-Kontrolle**'
 - Starke, vertrauensvolle Partnerschaften mit der regionalen Unternehmerngemeinschaft
 - Investitionen konzentrieren sich eher auf regionale als auf institutionelle Kapazitäten
- Modell B: "**Top-down**" und von der Universität geleitet, mit etablierten Universitätsstrukturen und einer '**strengen IP-Kontrolle**'
 - Angetrieben von und ausgerichtet auf ein starkes TTO
 - Betonung des universitätseigenen geistigen Eigentums - lässt Studenten und Alumni oft außen vor



Wichtigste Erfolgsfaktoren

- Institutionelle **Kultur** des Unternehmertums und der Innovation
- Stärke der **Universitätsleitung**
- **Forschungsfähigkeit** der Universität
- Die lokale oder regionale **Lebensqualität**
- Regionale oder **staatliche** Unterstützung
- Wirksame institutionelle **Strategie**
- Starke von **Studenten** geleitete unternehmerische **Initiative**
- Starke, **vertrauensvolle** Partnerschaften mit der regionalen Unternehmerschaft



Anhaltende Herausforderungen

- Potenzieller Konflikt zwischen Forschungsexzellenz und unternehmerischen Ambitionen
- Ungleichgewicht zwischen der von der Basis und der Gemeinschaft getragenen E&I und den formalen Universitätskanälen
- Integration von E&I in den Auftrag, die Politik und die Anreizsysteme der Universität
- Definition geeigneter E&I-Kennzahlen

Auswuchten kritischer Komponenten

Die E&I-Agenda der Universität spiegelt sich in ihrer Politik, ihrem **Auftrag**, ihren **Haushaltszuweisungen**, ihren **Anreizen** und ihrem **Lehrplan** wider

Inklusive Basisgemeinschaft für E&I-Engagement in der gesamten Universität und der regionalen Gemeinschaft

Stärke in der von der Industrie finanzierten Forschung und bei der Lizenzierung von Technologie im Besitz der Universität

Schlussbemerkungen



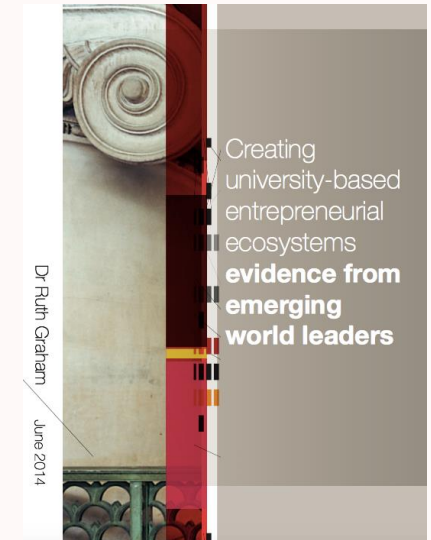
- Ausschneiden und Einfügen ist nicht möglich. Jedes Land/jeder Ort/jede Universität muss sein eigenes Modell finden:
 - **Das Silicon Valley** hat sich in einem Umfeld des Überflusses entwickelt, aufbauend auf einer langen Tradition und einem soliden
 - Fundament aus Wissenschaft, Bildung, Mentorenschaft und Inspiration - aufgabenorientiert.
 - Der Erfolg **Israels** war eine bedarfsorientierte, von der Kultur getragene Entwicklung.
 - **China** - marktorientiertes, gewinnsüchtiges, ruinöses Unternehmertum, aber mit staatlicher Lenkung.
 - **New York und London** - Finanzindustrie und Medien.
 - **Singapur und Korea** - durch Design.
- Kreatives, innovatives Denken erfordert ein Umdenken - das braucht Zeit.
- Eine starke, konsequente und beharrliche Politikgestaltung erfordert veränderte Einstellungen und sozialen Druck.

Schlussbemerkungen

“the stable development of a research commercialization activity, outside a one-off “blockbuster” innovation, would take **at least 10-15 years**”

-

Die stabile Entwicklung einer kommerziellen Forschungsaktivität, abgesehen von einer einmaligen "Blockbuster"-Innovation, würde mindestens **10-15 Jahre** dauern.



Schlussbemerkungen

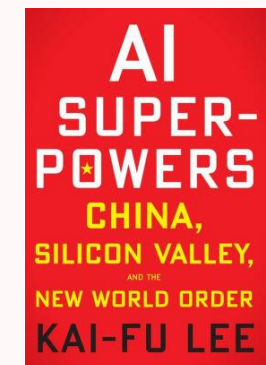
Universitäten entwickeln die Unternehmer von morgen, **nicht** die Unternehmer von heute...

Schlussfolgerungen

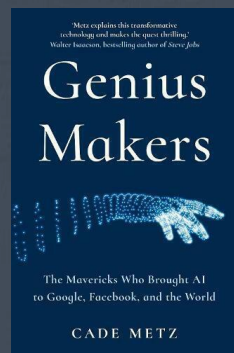
“Start-ups and the Entrepreneurs who found them are not born in a vacuum. Their business models, products and core values constitute an expression of the unique cultural time and place in which they come of age.”

-

Start-ups und die Unternehmer, die sie gründen, werden nicht in einem Vakuum geboren. Ihre Geschäftsmodelle, Produkte und Grundwerte sind Ausdruck der einzigartigen kulturellen Zeit und des Ortes, an dem sie erwachsen werden.



Lesenaufgabe



Lesen Sie Teil 1 - Kapitel 1-6 (A New Kind of Machine) des Buches "Genious Makers" von Cade Metz.

- In diesen Kapiteln werden die wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen erörtert, die neuronale Netze an die Spitze der heutigen KI-Revolution gebracht haben.
- Wie lange hat es gedauert, bis diese Entwicklung zustande kam?
- Wer waren die Schlüsselpersonen und was hat jeder von ihnen erreicht?
- Was waren die wichtigsten Faktoren, die nach so vielen Misserfolgen zu den Erfolgen von KI und ML führten?



Modul 1: Innovation, Forschung, Start-Ups

Abschnitt 4: Von der Erfindung zum kommerziellen Produkt

Source:



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



University of Cyprus
Department of Computer Science



Abschnitt 3 Kurzbeschreibung



- Von der Erfindung zum kommerziellen Produkt
- Offenlegung und Vertraulichkeit
- Bewertung der Neuartigkeit
- Wettbewerb und Marktpotenzial
- Risikobewertung
- Verwertungswege
- Prototyping und Konzeptnachweis
- Schutz Ihrer Erfindung

- Überprüfung der wichtigsten Phasen der Umwandlung einer Erfindung in ein kommerzielles Produkt...
- ... oder die Verwandlung einer Idee in ein Unternehmen, wenn wir unsere Definition von "Erfindung" auf folgende Punkte ausweiten
 - neuartige Verfahren
 - Geschäftsmethoden
 - soziale Interaktionen usw.

Das Element des Risikos

- Jedes neue Unternehmen birgt Risiken, aber Erfindungen bergen ein zusätzliches Risiko,
- denn es ist unmöglich vorherzusagen, wie gut sich ein unbekanntes, unerprobtes Produkt auf dem Markt behaupten wird.
- Egal wie gründlich der Markt erforscht wird, niemand kann den Erfolg garantieren.
- Die meisten Unternehmen und Investoren wissen das, und das ist der Hauptgrund, warum sie sich scheuen, auf Erfindungen zu setzen. Es gibt immer sicherere Wege, Geld zu investieren!

- Eine einzige, einfache Lektion, die Erfinder lernen müssen, um ihre Erfolgchancen zu maximieren:
 - **das risiko reduzieren und die kosten stets kontrollieren.**
- Das meiste Risiko ist finanzieller Natur, daher ist die Kostenkontrolle von entscheidender Bedeutung.
 - Es ist leicht, zu viel Geld für eine Erfindung auszugeben, weil Optimismus dazu neigt, Vorsicht zu überwinden.
 - Viele Erfindungsprojekte scheitern, weil zu früh zu viel Geld ausgegeben wurde, oder für die falschen Dinge.

- Als Erfinder müssen Sie nachweisen können, **dass Sie alles in Ihrer Macht Stehende getan haben, um Risiken aus Ihrem Projekt auszuschließen.**
- Das bedeutet nicht nur das Risiko für Sie, sondern auch das Risiko für:
 - potenzielle Investoren,
 - Lizenznehmer und
 - Geschäftspartner.
- Wenn Sie eine positive Einstellung zur Risikominderung zeigen können, **ist es viel wahrscheinlicher, dass Sie Investitionen und Unterstützung erhalten.**
- Sie sollten daher die Risikominderung als wesentlich für die Verbesserung der Chancen Ihrer Erfindung betrachten - vielleicht sogar wichtiger als der Erwerb von starken Rechten des geistigen Eigentums!

Abschnitt 4: Von der Erfindung zum gewerblichen Erzeugnis (EPA-
Handbuch)

Offenlegung und Vertraulichkeit

Source:



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



Offenlegung und Vertraulichkeit

- Was ist eine Offenlegung?
- **Die Gefahren der Offenlegung sind real** und müssen ernst genommen werden, sobald Sie über Ihre Erfindung nachdenken.
- Der Schutz Ihrer Idee vor Offenlegung ist nicht ganz dasselbe wie der Schutz Ihrer Idee vor Rechtsverletzungen.
 - Er hängt weitgehend von Ihren eigenen, vernünftigen Maßnahmen ab, die Sie von dem Tag an ergreifen sollten, an dem Sie zum ersten Mal über Ihre Idee nachdenken.
- Der Schutz Ihrer Idee gegen Rechtsverletzungen hängt weitgehend von der korrekten Anwendung formaler rechtlicher Verfahren ab, wenn der richtige Zeitpunkt dafür gekommen ist.

Bewertung des Risikos der Offenlegung

- Die Offenlegung einer Idee ohne angemessenen Rechtsschutz ist immer gefährlich. Die Hauptrisiken sind:
 - Jemand könnte das Wissen über Ihre Idee zu seinem eigenen Vorteil nutzen - was in der Regel Ihren Verlust bedeutet.
 - Eine Offenlegung jetzt kann Sie daran hindern, später ein lohnendes Patent zu erhalten.
- In der allerersten Phase einer Idee haben viele Erfinder ein doppeltes Problem:
 - Es ist in der Regel nicht ratsam, ein Patent zu früh anzumelden. Der Zeitpunkt einer Patentanmeldung kann entscheidend sein.
 - Um mit einer Erfindung voranzukommen, kann eine gewisse Offenlegung jedoch unvermeidlich sein.
- Wie sollten Sie also Ihre Idee in den frühen Phasen ihrer Entwicklung schützen?

- Offenlegung von Informationen gegenüber Einzelpersonen bei privaten Treffen
 - Diese Art von Risiko ist beherrschbar, wenn Sie einige grundlegende Vorsichtsmaßnahmen treffen, die im Folgenden erläutert werden.
- Öffentliche Bekanntgabe
 - Die Gefahren sind hier weniger offensichtlich. Besonders problematisch sind folgende Bereiche:
 - **Medienöffentlichkeit** und **Wettbewerbe**. Beides kann nützlich sein, **nachdem** Sie Ihre Idee rechtlich geschützt haben, aber definitiv nicht davor.
 - Erfindungen, die im Rahmen von **Studentenprojekten** entstanden sind - vor allem dann, wenn die Verpflichtung besteht, Ihre Arbeit auszustellen oder zu veröffentlichen.
 - Lehrkräfte sind sich oft nicht darüber im Klaren, dass jede Form der öffentlichen Darstellung einer Idee rechtlich gesehen eine Offenlegung darstellt und schwerwiegende Folgen haben kann.

Wem können Sie vertrauen?

- Sie sollten sicher sein, dass Sie Details Ihrer Idee an Personen weitergeben, die von Berufs wegen verpflichtet sind, im Umgang mit ihren Kunden vertraulich zu bleiben:
 - Patentanwälten, anderen Juristen, Mitarbeitern des EPA und der nationalen Ämter für geistiges Eigentum
 - öffentliche Bedienstete wie Unternehmens- oder Technologieberater und Verwalter von Förderprogrammen.
- Gegenüber anderen Personen - insbesondere gegenüber Unternehmen - **sollten Sie nichts offenlegen**, ohne dass zumindest (a) **eine unterzeichnete Geheimhaltungsvereinbarung** (NDA) und (b) freie Formen des Rechtsschutzes wie Urheberrechte oder nicht eingetragene Geschmacksmuster vorhanden sind.

Strategie für die Offenlegung

- Sie sollten versuchen, dies zu vermeiden:
 - Zwanghafte Geheimniskrämerei.
 - Eine Forderung nach Bezahlung, bevor Sie ein Detail Ihrer Idee preisgeben.
- Nur wenige Menschen werden bereit oder in der Lage sein, Ihnen zu helfen, wenn Sie solche negativen Taktiken anwenden. Stattdessen:
 - Bevor Sie mit Unternehmen oder Einzelpersonen sprechen, **die nicht zur Vertraulichkeit verpflichtet sind** (entweder durch einen Berufskodex oder eine unterzeichnete Geheimhaltungsvereinbarung), **sollten Sie genau festlegen, wie viel Sie ihnen sagen können**, ohne die erfinderischen Teile Ihrer Idee zu beschreiben.
 - Eine grobe Beschreibung der Idee ("Es handelt sich um eine neuartige Mausefalle") mag sicher sein; zu sagen, was sie neuartig macht, ist gefährlich.
- Je mehr Sie auf die technischen Aspekte Ihrer Idee eingehen, desto größer ist die Gefahr, dass Sie Geheimnisse preisgeben. Versuchen Sie stattdessen, den Schwerpunkt Ihrer Präsentation auf die Wettbewerbsvorteile Ihrer Erfindung zu legen: z. B. "Sie ist billiger", "Sie ist zuverlässiger", "Sie ist einfacher zu benutzen".
- Seien Sie diplomatisch, aber bestimmt, wenn es darum geht, die Offenlegung einzuschränken. Wenn Ihr Gesprächspartner mehr Details von Ihnen erfahren möchte, bestehen Sie darauf, dass er Ihre NDA unterschreibt. Wenn sie sich weigern, zu unterschreiben, gehen Sie weg! Selbst wenn sie unterschreiben, geben Sie so wenig wie möglich preis.
- Auch wenn Sie durch ein NDA geschützt sind, sollten Sie sehr vorsichtig sein, was Sie Experten auf Ihrem Erfindungsgebiet offenbaren. Sie brauchen vielleicht nur ein oder zwei kleine Details, um die einzigartigen Merkmale Ihrer Erfindung zu erraten.

Schützen Sie Ihre Idee (IP)

- Irgendwann müssen Sie Ihr geistiges Eigentum (IP) rechtlich schützen, sonst wird es Ihnen nicht gelingen:
 - Es sicher zu verbreiten.
 - rechtlich als Eigentümer anerkannt werden.
 - von seiner kommerziellen Nutzung zu profitieren.
 - die unbefugte Nutzung durch andere zu verhindern oder zu erschweren.
- Es gibt verschiedene Formen des Schutzes, die als **Rechte des geistigen Eigentums** (IPR) bekannt sind. In der Regel ist der beste Weg, eine Erfindung im Laufe ihrer Entwicklung zu schützen, eine strategische Kombination von Schutzrechten.
- Viele Erfinder gehen davon aus, dass die einzige Möglichkeit, ihre Idee zu schützen, darin besteht, sie zu **patentieren**. Patente sind zwar in der Regel von vorrangiger Bedeutung, doch sollten auch andere Formen von Schutzrechten in Betracht gezogen werden.

- Schutzrechte sind ein komplexes Rechtsgebiet, das für unerfahrene Erfinder viele Gefahren birgt. Der Rat eines Patentanwalts ist hilfreich, **wenn Sie eine wirksame Strategie zum Schutz des geistigen Eigentums planen, und unerlässlich, wenn Sie sich entschließen, Ihre Idee zu patentieren.**
- Trotz ihres Namens sind Patentanwälte in der Regel Experten für alle Formen von Schutzrechten. Sie können Ihre Chancen verbessern, einen lohnenden Schutz für Ihre Idee zu erhalten, und können für Sie tätig werden, wenn Probleme auftreten.
- Ihr Patentanwalt sollte in der Lage sein, Sie in Angelegenheiten des geistigen Eigentums in Ihrem eigenen Land und in ganz Europa umfassend zu beraten. Bei Angelegenheiten des gewerblichen Rechtsschutzes außerhalb Europas können die meisten Patentanwaltskanzleien in Ihrem eigenen Land für Sie tätig werden oder eine Vertretung in einem beliebigen Land organisieren.
- Es ist jedoch wichtig zu verstehen, dass kein Patentanwalt Ihnen garantieren kann, dass Ihr Schutzrecht Ihnen einen finanziellen Gewinn einbringt. Das Fachwissen von Patentanwälten ist auf das Recht des geistigen Eigentums beschränkt. Die Verantwortung für den kommerziellen Erfolg Ihrer Erfindung müssen Sie oder Ihr Team aus anderen Experten übernehmen.

IP-Vermarktung



Sehen Sie sich das Video und die Folien an



IP law / Commercializing IP

Abschnitt 4

Gliederung



- Von der Erfindung zum kommerziellen Produkt
- Offenlegung und Vertraulichkeit
- Bewertung der Neuartigkeit
- Wettbewerb und Marktpotenzial
- Risikobewertung
- Verwertungswege
- Prototyping und Konzeptnachweis
- Schutz Ihrer Erfindung

Abschnitt 4: Von der Erfindung zum gewerblichen Erzeugnis (EPA-
Handbuch)

Neuheit

Source:



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets



Was ist eine Erfindung?

- Damit Ihre Idee als Erfindung angesehen werden kann, muss mindestens ein wesentlicher Teil der Technologie völlig neu (d. h. neu) sein. Es darf keine Anhaltspunkte dafür geben, dass dieser neuartige Aspekt Ihrer Idee jemals zuvor beschrieben oder **für denselben Zweck verwendet wurde**.
- Nicht die gesamte Technologie einer Erfindung muss neu sein.
 - Eine Idee kann eine Erfindung sein, wenn bestehende Technologien in neuartiger Weise **kombiniert** oder in neuartiger Weise **verwendet** werden.
 - Das erfinderische Element kann **nur ein kleiner Teil der gesamten Idee sein**. Wenn dieser kleine Teil jedoch einen **großen Unterschied** zu den kommerziellen Aussichten der Idee ausmacht, könnte es sich um eine wichtige und wertvolle Erfindung handeln.
- Viele Menschen behaupten, sie hätten eine neue Idee für den Einsatz von Technologie. **In Wirklichkeit ist die Idee in den meisten Fällen bereits bekannt**. Sie kann daher nicht neu sein, und es macht wenig Sinn, sie zu vermarkten.
 - Der Erfinder wird in der Regel nicht in der Lage sein, sie umfassend zu schützen, und ohne einen starken Schutz des geistigen
- Eigentums werden nur wenige Unternehmen oder Investoren daran interessiert sein.
Wie finden Sie heraus, ob Ihre Idee neu ist? Indem Sie nach **dem Stand der Technik suchen**.

Was ist Stand der Technik?

- Als Stand der Technik gelten alle Hinweise darauf, dass Ihre Erfindung bereits bekannt ist.
 - Der Stand der Technik braucht nicht physisch zu existieren oder im Handel erhältlich zu sein. Es reicht aus, dass jemand irgendwo und irgendwann zuvor etwas beschrieben oder gezeigt oder hergestellt hat, das eine Anwendung einer Technologie enthält, die Ihrer Erfindung sehr ähnlich ist.
 - Ein bestehendes Produkt ist die offensichtlichste Form des Standes der Technik. Dies kann viele Erfinder zu einem häufigen Fehler verleiten: Nur weil sie in keinem Geschäft ein Produkt finden, das ihre Erfindung enthält, nehmen sie an, dass ihre Erfindung neu sein muss.
 - Die Realität sieht jedoch ganz anders aus. Viele Erfindungen werden nie zu Produkten, obwohl es irgendwo Hinweise auf sie geben kann. Diese Beweise - in welcher Form auch immer - sind dann Stand der Technik.
- Einige Experten schätzen, **dass auf jede erfasste Erfindung, die auf den Markt kommt, zehn Erfindungen kommen, die nie auf den Markt kommen.** Das bedeutet, dass Sie, wenn Sie herausfinden wollen, ob Ihre Erfindung neu ist, in der Tat Produkte aus der Vergangenheit und Gegenwart durchsuchen sollten - aber Sie sollten auch viel weiter suchen.
- Der wichtigste Ort für weitere Recherchen zum Stand der Technik ist **das weltweite Patentsystem**. Einige Patentdatenbanken - **darunter die kostenlose Datenbank Espacenet des Europäischen Patentamts** - enthalten 90 Millionen Dokumente, die über viele Jahre von Patentämtern in vielen Ländern gesammelt und indexiert wurden. Dank des Internets und der internationalen Klassifikationssysteme, mit denen Erfindungen nach Themen geordnet werden, ist es für Erfinder recht einfach, selbst eine Patentrecherche durchzuführen.

- Bei der Suche nach dem Stand der Technik sollten Sie auch nach konkurrierenden Erfindungen suchen. Dabei handelt es sich um Ideen, die vielleicht überhaupt nicht mit Ihrer Idee übereinstimmen, aber die gleiche Aufgabe erfüllen. Es ist aus zwei Gründen wichtig, konkurrierenden Stand der Technik zu untersuchen:
 - Die meisten Erfindungen stellen eine Lösung für ein Problem dar, und für die meisten Probleme gibt es mehr als eine mögliche Lösung. Sie müssen andere Lösungen prüfen, da einige möglicherweise mehr Vorteile bieten als Ihre.
 - Wenn Sie versuchen, Ihre Idee kommerziell zu verwerten, können alternative Lösungen eine starke Konkurrenz darstellen. Um erfolgreich argumentieren zu können, dass Ihre Lösung besser ist als die Alternativen, müssen Sie wissen, was die Alternativen sind!

Warum ist Neuartigkeit wichtig?

- Bei einer Erfindung ist **der Mangel an Neuheit** aus 2 Gründen von Bedeutung:
 - Es ist unwahrscheinlich, dass Sie für eine Idee, die nicht neu ist, irgendwelche lohnenden Rechte am geistigen Eigentum erhalten können.
 - In den meisten Fällen bedeutet dies, dass Ihre Idee nur einen geringen oder gar keinen kommerziellen Wert haben wird. (Ausnahmen sind Ideen, deren Erfolg mehr von geschicktem Marketing als von Schutzrechten abhängt, oder wenn ein Rechteinhaber zustimmt, das Schutzrecht zu lizenzieren).
 - Eine Idee, die nicht neu ist, kann rechtlich nicht Ihnen gehören. Wenn jemand anderes die Rechte daran besitzt, riskieren Sie rechtliche Schritte gegen Sie, wenn Sie versuchen, sie ohne deren Erlaubnis zu verwerten.
 - Sie können die Idee auch dann nicht als Ihre eigene beanspruchen, wenn sie keinen Rechtsinhaber hat (z. B. wenn es sich um eine alte Idee handelt).

Warum ist Neuartigkeit wichtig?



- Selbst wenn eine Idee neu ist, bedeutet Neuheit allein nicht unbedingt viel. Damit eine Erfindung ein gutes wirtschaftliches Potenzial hat, muss sie eine erhebliche Verbesserung gegenüber dem Stand der Technik darstellen. Dies hängt von vielen Faktoren ab. Einige Verbesserungen können in technischer Hinsicht geringfügig sein, aber einen hohen kommerziellen Wert haben.
 - Der Getränkedosenziehring zum Beispiel ist eine einfache Technologie, aber seine Vorteile - (a) er wird durch eine Niete gesichert, die die Dose nicht durchdringt, und (b) die Unterseite des Rings ist so geformt, dass sie einen mechanischen Vorteil bietet - machten ihn zu einer bedeutenden Erfindung mit großem kommerziellen Wert.
- Andererseits ist es möglich, dass eine kommerziell erfolgreiche Idee zwar neu, aber nicht besonders erfinderisch ist.
 - Zum Beispiel waren elektrische Zahnbürsten früher zu teuer, um sich gut zu verkaufen. Dann entdeckte jemand, dass es möglich war, einen viel billigeren Motor zu verwenden. Die Preise fielen und die Verkaufszahlen stiegen. Diese neue Art von elektrischer Zahnbürste enthielt einfach einen bekannten Motor und funktionierte auf bekannte Weise, es handelte sich also nicht um eine Erfindung - aber die Neuartigkeit der Kombination von Motor und Zahnbürste verschaffte ihr einen großen kommerziellen Vorteil.

Ist die Idee offensichtlich?

- Um als Erfindung zu gelten, muss eine Idee einen erfinderischen Schritt beinhalten.
 - Ein erfinderischer Schritt muss nicht offensichtlich sein, d. h. etwas, das einem Experten auf dem betreffenden Gebiet nicht ohne weiteres einfällt.
 - Offensichtlich bedeutet, dass es sich um den nächsten logischen Schritt auf dem Weg vom Problem zur Lösung handelt.
- Die Beurteilung dessen, was offensichtlich ist, kann sehr schwierig sein:
 - Bei vielen Erfindungen werden Geräte miteinander kombiniert.
 - Das Ergebnis solcher Kombinationen könnte ein neues Produkt sein, dessen Eigenschaften oder Funktionsweise jedoch völlig vorhersehbar sind, sobald man seine Bestandteile kennt. Als solches könnte es als naheliegend betrachtet werden.
- Ein Produkt, bei dem ein Bestandteil durch einen anderen mit gleichwertigen Eigenschaften ersetzt wurde, könnte als naheliegend angesehen werden.
- In einer anderen Situation könnte es ein neues Problem geben, das mit einem bekannten Gerät gelöst werden kann: Das "neuartige" Verfahren zur Lösung dieses Problems könnte als naheliegend angesehen werden, wenn es nur eine Lösung für das Problem gäbe und diese dem typischen Techniker, der mit dem Problem konfrontiert ist (dem sogenannten "Fachmann"), bekannt wäre.
- Wenn Komponenten so kombiniert werden, dass ein Produkt oder ein Verfahren mit Eigenschaften entsteht, die größer sind als die Summe seiner Teile oder besser als erwartet, dann könnte es sich um eine nicht naheliegende Erfindung handeln.
- Oder eine Erfindung könnte entstehen, wenn es viele mögliche Lösungen für ein Problem gibt, der Erfinder aber nachforschen und die beste auswählen musste. Oder ein Erfinder könnte sich über ein technisches Vorurteil hinwegsetzen und ein Problem lösen, indem er etwas tut, von dem alle anderen Experten zuvor glaubten, es würde nicht funktionieren.

Was machen Erfinder falsch?

- Wenn es um die Recherche zum Stand der Technik geht, kratzen viele Erfinder nur an der Oberfläche. Der bei **weitem häufigste Fehler, den sie machen, ist die Annahme, dass ihre Idee neu ist, obwohl eine einfache Patentrecherche ihnen zeigen würde, dass sie es nicht ist.** Sie machen es dann noch schlimmer, indem sie oft große Geldsummen für eine Idee ausgeben, bei der es äußerst unwahrscheinlich ist, dass sie kommerziell erfolgreich ist.
- So besuchte beispielsweise der Erfinder einer geruchlosen Toilettenschüssel viele Unternehmen mit einer vollständig funktionierenden Toilette und führte 1600 Vorführspülungen durch. Aber er hatte nie eine Patentrecherche durchgeführt. Schließlich fand er ein Unternehmen, das so interessiert war, dass es seine eigene Patentrecherche durchführte. Sie fanden bald so viel Stand der Technik, dass die Idee offensichtlich nicht schutzfähig war. Der Erfinder warf seine Toilette weg.

Suche nach dem Stand der Technik

- Recherchen zum Stand der Technik: eine **Produktrecherche** und eine **Patentrecherche**.
- Sie müssen beide durchführen, um sicher zu sein, dass Sie eine gründliche Recherche zum Stand der Technik durchgeführt haben. Außerdem müssen Sie beide Recherchen durchführen, bevor Sie viel Zeit und Geld für Ihre Idee ausgeben.
- **Warnungen:**
 - Es **kann nur wenige Minuten dauern, im Internet nach Stand der Technik zu suchen**. Wenn Sie nicht danach suchen, werden es Unternehmen und Investoren mit ziemlicher Sicherheit tun. Es ist unwahrscheinlich, dass Sie Hilfe oder eine Finanzierung erhalten, wenn sie einen wichtigen Stand der Technik finden, den Sie übersehen haben.
 - **Ignorieren Sie keine Beweise, die Ihnen nicht gefallen**. Der Zweck einer Recherche zum Stand der Technik besteht darin, nach Beweisen zu suchen, die Ihnen vielleicht nicht gefallen.
 - Wenn zum Zeitpunkt Ihrer Recherchen kein Stand der Technik vorhanden ist, bedeutet dies nicht unbedingt, dass er dauerhaft fehlt. Sie sollten **Ihre Recherchen zum Stand der Technik in regelmäßigen Abständen aktualisieren**, wenn Sie Ihre Idee weiterentwickeln.
 - **Keine Recherche zum Stand der Technik - nicht einmal eine amtliche Prüfung des Patentamts - gilt rechtlich als schlüssiger Nachweis der Neuheit.**

Recherche zum Stand der Technik

Schritte

- Schritt 1: Suche nach den richtigen Schlüsselwörtern
- Schritt 2: Produktrecherche
- Schritt 3: Patentrecherche

Finden Sie die Schlüsselwörter

- Um Ihre Chancen zu maximieren, sollten Sie einige Zeit damit verbringen, sich Schlüsselwörter oder Suchbegriffe auszudenken, die Ihre Idee am besten beschreiben.
- Bei der Verwendung von Suchmaschinen können die naheliegendsten Schlüsselwörter wenig hilfreich sein. Nehmen wir zum Beispiel an, Ihre Idee ist eine Mausefalle. Eine Suche nach "Mausefalle" führt zu über zwei Millionen Treffern - viele davon sind irrelevant, und die Suche ist unmöglich.
- Eine Suche nach "Nagetierfalle" (**was sie sonst noch ist**) und "Mäuse fangen" (**was sie tut**) ergibt 20.000 bzw. 700 Treffer. Das sind immer noch keine geringen Zahlen, aber sie sind wahrscheinlich relevanter, so dass wir hier mit der Suche beginnen können.
- Die **ergiebigsten Suchbegriffe können technische Fachbegriffe** sein, die Sie nicht kennen. Eine Suche nach externen Geräten, die Blut durch den menschlichen Körper pumpen, erforderte beispielsweise den entscheidenden medizinischen Begriff "extra corporeal".
 - Ein Sucher ohne medizinische Kenntnisse würde diesen Begriff wahrscheinlich nicht kennen, könnte ihn aber bei der Prüfung der Ergebnisse anderer Stichwortsuchen finden. Es kann daher einige Vorabrecherchen erfordern, um bessere Schlüsselwörter zu finden, die für eine genauere Suche verwendet werden können.
- Achten Sie **auch auf neue Begriffe für neue Technologien**: z. B. "virtuelle Passform" für Softwaresysteme, die das Anprobieren von Kleidung in Geschäften ersetzen sollen, und "Telemedizin" für die Fernüberwachung von Patienten in deren eigenen vier Wänden.

- Sie müssen herausfinden, was bereits auf dem Markt ist:
 - Das Ihrer Idee ähnlich ist (Stand der Technik).
 - Das das gleiche Problem löst (konkurrierender Stand der Technik).
- Veraltete Technologien oder Produkte können zum Stand der Technik gehören; prüfen Sie daher sowohl historische als auch aktuelle Informationsquellen.
- Produkte, die sich in der Entwicklung befinden, aber noch nicht auf dem Markt sind, **können zum Stand der Technik gehören, suchen Sie also auf Nachrichtenseiten, in Fachzeitschriften und auf Websites von Messen und Ausstellungen**. Suchen Sie vor allem in der akademischen Forschung, da viele neue Produkte dort ihren Anfang nehmen, oft Jahre bevor ein kommerzielles Produkt erscheint.
 - Suchen Sie **offline** - in Geschäften, Büchern, Zeitschriften, gedruckten Katalogen usw.
 - **Sprechen Sie mit Personen, die über einschlägige Erfahrungen verfügen** - z. B. Einzelhändler und Lieferanten -, die im Laufe der Jahre Produkte auf den Markt gebracht haben und Ihre Idee vielleicht schon einmal gesehen haben.

- Für viele Ideen wird die Patentrecherche viel wichtiger sein als die Produktrecherche.
 - Obwohl viele auf dem Markt befindliche Produkte kein Patent haben, sind sie wahrscheinlich weitaus zahlreicher als die vielen Ideen, die erfolgreich patentiert werden, aber nie auf den Markt kommen.
- Zur Patentrecherche gehören zwei Fähigkeiten:
 - Das Auffinden aller Patentdokumente, die für Ihre Erfindung relevant sind.
 - Die Interpretation der Bedeutung der Ergebnisse Ihrer Patentrecherche.

Wie lange wird Ihre Suche dauern?

- Das kann einige Minuten dauern (wenn Ihre ersten Stichwörter richtig sind und es viel Stand der Technik gibt), aber auch viele Stunden.
- Seien Sie darauf vorbereitet, so **viel Zeit zu** investieren, wie Sie brauchen, um sicher zu sein, dass Sie eine gute Arbeit geleistet haben.
- Ihre Aufgabe ist es, **Beweise zu finden, die die Neuartigkeit Ihrer Erfindung widerlegen!**
 - Sie hoffen, dass Sie scheitern werden, aber im Interesse einer gründlichen Suche müssen Sie das in den Hintergrund stellen.
- Gehen Sie davon aus, dass Sie an **den falschen Stellen suchen**, wenn Sie keinen Stand der Technik finden.
- Suchen Sie so lange, bis Sie **sicher** sind, dass Sie nirgendwo anders mehr suchen können.
- **Führen Sie Aufzeichnungen darüber**, wo Sie suchen und was Sie finden.
- Es ist unwahrscheinlich, dass Sie so gut sind wie ein professioneller Rechercheur, daher kann es in manchen Fällen ratsam sein, einen Fachmann mit der Suche zu beauftragen

Einfache Espacenet-Suche

- Verwenden Sie Ihre Schlüsselwörter, um zumindest einige relevante Patente zu finden: Erstellen Sie Suchstrings mit bis zu zehn Schlüsselwörtern (verwenden Sie die Platzhalterfunktion von Espacenet, um Pluralformen und andere Varianten zu finden).
 - Dies kann genug Stand der Technik liefern, um Ihre Suche zu beenden.
 - Wenn nicht, gehen Sie zurück zur intelligenten Suche und versuchen Sie es mit anderen Suchbegriffen.
- Arbeiten Sie mit bibliografischen Bildschirmen, um nach Patentzusammenfassungen zu suchen und/oder einzelne Patente zu prüfen.
- Wenn Sie nach mehrmaliger Wiederholung dieses Verfahrens nicht genügend Stand der Technik gefunden haben, versuchen Sie, die Grundlage Ihrer Suche von Schlüsselwörtern auf **Klassifikationen** oder **CPCs** (Cooperation Patent Classifications) zu verlagern.
 - Verwenden Sie die gefundenen relevanten Patente, um die für Ihre Idee relevante **Fachklassifikation** zu ermitteln.
 - Versuchen Sie, Schlüsselwörter mit CPC-Begriffen zu kombinieren, um Ihre Suche zu verfeinern.

Espacenet Suche

Master Programs in
Artificial Intelligence for
Careers in EU
(MAI4CAREU)

The screenshot shows the Espacenet Patent search interface. At the top, there is a navigation bar with the Espacenet logo and search options. Below this, a search bar contains the query 'td = lever using SmartSearch'. The results page shows a list of patent entries, each with a star icon, inventor name, applicant name, EC number, IPC class, publication info, and priority date.

Result list

Select all Compact Export (CSV|XLS) Download covers (0) Print

More than 100,000 results found in the Worldwide database for:
td = lever using SmartSearch
Only the first 500 results are displayed.

Results are sorted by date of upload in database

Inventor:	Applicant:	EC:	IPC:	Publication info:	Priority date:
1. System For Providing Cyclic Motion					
WESTERKAMP EDWARD [US] MEISER DANIEL [US]	BLOEMER MEISER & WESTERKAMP LLC [US]	A47D9/028 H02K33/10 (+1)	F16M11/06 H02K33/00	US2011210624 (A1) 2011-09-01	2006-10-25
2. COUPLING ASSEMBLY HAVING TRANSPORT LOCK					
DUSSEL KLAUS [DE] WEGE VICTOR [DE] (+2)	SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH	F16D13/59C2 F16D13/25D	F16D13/22	US2011209953 (A1) 2011-09-01	2008-11-03
3. LOCK MECHANISM FOR ELECTRONIC DEVICE					
PIRILLIS ALEXANDROS [US]	METHODE ELECTRONICS INC [US]	H05K7/14B3B	H05K7/00	US2011211904 (A1) 2011-09-01	2008-03-27
4. COMBINATION LOCKS WITH IMPROVED CODE-CHANGING FEATURES					
JOHNSON MARK D [US] MEDINA RAFAEL HIRAM GUTIERREZ [MX]	MASTER LOCK CO [US]		E05B37/08 E05B65/52	US2011209506 (A1) 2011-09-01	2010-03-01

Ein Wort der Warnung

- Bei den meisten Dokumenten in Patentdatenbanken handelt es sich **nur um Anmeldungen** und **nicht** um erteilte Patente.
- Obwohl die Ansprüche in den Anmeldungen als Offenbarung gelten, werden sie später oft geändert und sind daher kein Anhaltspunkt für:
 - welche Ansprüche - wenn überhaupt - letztendlich erteilt werden
 - das Ausmaß, in dem Ihre Idee das Patent eines anderen verletzen könnte.

Professionelle Patentrecherche

- Es ist ratsam, professionelle Patentrecherchedienste in Anspruch zu nehmen, wenn Sie sich diese leisten können. Solche Dienste umfassen in der Regel:
 - Ein **PATLIB-Zentrum (PATent LIBrary)**. Das PATLIB-Netz, eine gemeinsame Initiative der nationalen Patentämter der EPA-Mitgliedstaaten und ihrer regionalen Patentinformationszentren, besteht aus über 320 Zentren in ganz Europa. Qualifiziertes und erfahrenes Personal kann eine Reihe von Recherchen und anderen Informationsdiensten anbieten.
 - **Datenbankrecherchen werden von vielen Bibliotheken und Wirtschaftsinformationsdiensten angeboten.** Viele dieser Recherchen werden als öffentliche Dienstleistung zu geringen Kosten angeboten, werden aber möglicherweise nicht von qualifizierten oder erfahrenen Patentrechercheuren durchgeführt.
 - **Kommerzielle Recherchedienste, die von den nationalen Patentämtern angeboten werden.** Optionen und Kosten können variieren.
 - **Anbieter kommerzieller Recherchedienste.** Auf diesem Markt gibt es mehrere große Unternehmen und viele kleinere spezialisierte Beratungsfirmen. Siehe z. B. die Mitglieder von PATCOM . Die Gebühren und Dienstleistungen variieren, also informieren Sie sich.
 - **Recherchen von Patentanwälten.** Die Gebühren richten sich in der Regel nach der Art der Recherche, die Sie benötigen. Ein Patentanwalt kann Ihnen auch bei der Interpretation Ihrer Rechercheergebnisse helfen. Das ist die eigentliche Kunst bei der Patentrecherche

Abschnitt 4

Kurzbeschreibung



- Von der Erfindung zum kommerziellen Produkt
- Offenlegung und Vertraulichkeit
- Bewertung der Neuartigkeit
- Wettbewerb und Marktpotenzial
- Risikobewertung
- Verwertungswege
- Prototyping und Konzeptnachweis
- Schutz Ihrer Erfindung

Abschnitt 4: Von der Erfindung zum gewerblichen Erzeugnis (EPA-
Handbuch)

Wettbewerb und Marktpotenzial

Source:



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



University of Cyprus
Department of Computer Science



- Ist Ihre Idee eine gute Geschäftsmöglichkeit?
 - Die Neuheit allein bedeutet **nichts**, wenn Ihre Idee kein gutes Geschäftspotenzial hat. Nur sehr wenige Menschen werden ein Produkt kaufen, nur weil es eine Erfindung ist. Sie werden es nur kaufen, wenn sie eine Verwendung dafür haben und es konkurrierenden Produkten vorziehen.
 - Wenn Sie also Unternehmen und Investoren für Ihre Idee interessieren wollen, müssen Sie sie davon überzeugen, dass sie **eine lukrative Geschäftsmöglichkeit** mit möglichst geringen Risiken bietet. Sie müssen in Ihrer Idee ein ausreichendes Gewinnpotenzial sehen, um ihre Investitionen um ein Vielfaches zu amortisieren.
 - Kommerzielles Denken hilft auch, Ihr eigenes finanzielles Risiko zu verringern, das mit der Entwicklung Ihrer Idee steigen wird.

Wettbewerb und Marktpotenzial

- Wenn Sie über das Marktpotenzial Ihrer Idee nachdenken, müssen Sie berücksichtigen, wie sie im Wettbewerb bestehen könnte.
- Sie müssen sich auch aus einem anderen Grund mit dem Wettbewerb befassen: Wenn Ihre Idee völlig neu ist, sind die Informationen, die Sie über konkurrierende Produkte oder Unternehmen herausfinden können, möglicherweise die einzigen zuverlässigen Marktdaten, die zur Verfügung stehen.
- Mit Wettbewerb sind nicht nur Produkte gemeint, die genau wie Ihre Idee sind. Damit ist alles gemeint, was derzeit zur Lösung des Problems, das Sie mit Ihrer Idee angehen, verwendet oder getan wird.
- Wenn Ihre Idee beispielsweise eine neuartige Mausefalle ist, sind nicht nur alle anderen Mausefallen Konkurrenz. Sie muss alle Methoden zur Beseitigung von Mäusen umfassen - sogar Katzen!

Bewertung Ihres Wettbewerbs

- Schlüsselfragen:
 - Wer sind Ihre Konkurrenten?
 - Inwieweit stellen sie eine Bedrohung dar?
 - Kann Ihre Idee erfolgreich mit ihnen konkurrieren?

Wer sind Ihre Konkurrenten?

- Mit Hilfe des Internets sollte es recht einfach sein, konkurrierende Produkte und Technologien überall auf der Welt zu finden. Ignorieren Sie ein Produkt nicht, nur weil es in Ihrem Land nicht verkauft wird. Die Märkte sind heute global, und Produkte, die derzeit nur in einem Land verkauft werden, könnten innerhalb weniger Monate weltweit erhältlich sein.
- Wie beim Stand der Technik sollten Sie auch in Geschäften, Fachgeschäften, Katalogen usw. nachsehen. Lesen Sie Fachzeitschriften und besuchen Sie Fachausstellungen, um herauszufinden, was die Leute kaufen und was nicht, und um sich über neue Produkteinführungen zu informieren.
- Sprechen Sie mit Menschen, die in den entsprechenden Branchen oder Berufen arbeiten. Fragen Sie sie, welche Produkte und Methoden sie verwenden oder nicht verwenden, und warum. (Geben Sie natürlich nicht Ihre Erfindung preis.)
 - Vor allem Experten im Ruhestand können Ihnen wertvolle Informationen geben, die sie nicht preisgeben würden, wenn sie berufstätig wären. Sie haben vielleicht auch Zeit zu erübrigen, und wenn ihnen gefällt, was Sie tun, sind sie vielleicht gerne bereit, sich an Ihrem Projekt zu beteiligen.

Wie groß ist die Bedrohung durch sie?

- Sie müssen so viel wie möglich über jedes konkurrierende Unternehmen wissen. Wenn das Unternehmen viele Produkte anbietet, sollten Sie nur diejenigen in Betracht ziehen, die mit Ihrer Idee konkurrieren. Zum Beispiel:
 - Wie viel Geld verdient das Unternehmen mit diesen Produkten?
 - Wie sind die Preise für die Produkte?
 - Wie oft werden die Produkte verbessert oder ersetzt?
 - Wie hoch ist ihr Marktanteil, und steigt oder sinkt er?
 - Wie und wo vertreiben sie ihre Produkte?
 - Wie stark werben sie für ihre Produkte und ihre Marke?
 - Wie gut ist der technische Kundendienst und der Kundendienst nach dem Kauf?
 - Welchen Ruf genießt das Unternehmen bei Kunden und in der Branche?
- Seien Sie sich bewusst, dass die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens mehr vom Marketing als von der Technologie abhängen kann. Unterschätzen Sie also nicht die Bedrohung durch ein technisch minderwertiges Produkt, wenn das Unternehmen, das es verkauft, es sich leisten kann, viel Geld für das Marketing auszugeben.

Kann Ihre Idee erfolgreich im Wettbewerb bestehen?

- Ein neues Produkt auf den Markt zu bringen ist nie einfach, **denn der Markt gehört bereits der Konkurrenz.**
- Sie sind bekannt, erfahren und vielleicht vertrauenswürdig, während Ihr Produkt eine unbekannte Größe ist.
- Sie müssen sorgfältig abwägen, ob Ihre Idee wirklich das Potenzial hat, genügend Marktanteile zu erobern, um für ein Unternehmen oder einen Investor eine verlockende Geschäftsmöglichkeit zu sein.

Zu berücksichtigende Fragen

- **Braucht eigentlich jemand Ihr Produkt?**

- Das Problem, das Ihre Erfindung löst, mag Sie interessieren, aber gibt es genug andere Menschen, die genauso denken? Wenn nicht, ist der Markt möglicherweise zu klein und unrentabel, als dass es sich lohnen würde, sich damit zu befassen.

- **Welches ist der beste Markt für Ihr Produkt?**

- Diese Frage ist selten so einfach zu beantworten, wie viele Erfinder denken. Ein und dieselbe Erfindung kann oft auf unterschiedliche Weise entwickelt werden, suchen Sie also nach Marktlücken - Bereiche, in denen das bestehende Angebot oder die Konkurrenz schwach ist.

- **Welcher Markt ist am einfachsten zu erschließen?**

- Bei der Markteinführung eines neuen Produkts muss die Risikominimierung im Vordergrund stehen. Wenn der Einstieg in Ihren "besten" Markt kostspielig ist, kann es eine gute Idee sein, mit einem Markt zu beginnen, der billiger zu erschließen ist, auch wenn er weniger profitabel ist. Wenn Sie auf diesem Markt erfolgreich sind, kann es einfacher sein, später in rentablere Märkte einzusteigen.

Zu berücksichtigende Fragen

- **Wie gesund ist Ihr Zielmarkt?**
 - Wächst oder schrumpft er? Sie sollten zögern, in einen schrumpfenden Markt einzutreten, es sei denn, Sie haben das Gefühl, dass Ihr Produkt ihn wiederbeleben kann. Gibt es in der Zukunft irgendwelche technologischen, sozialen, regulatorischen oder rechtlichen Veränderungen, die sich radikal auf die Geschicke des Marktes auswirken könnten?
- **Zu welchem Preis müsste Ihr Produkt verkauft werden?**
 - Wenn der Preis Ihres Produkts nicht mit den Preisen der Konkurrenten vergleichbar ist, kann es für Sie schwierig werden, Verkäufe zu tätigen oder Gewinne zu erzielen. Ihre Konkurrenten haben einen Großteil der Recherche für Sie erledigt: Sie haben den Preis ermittelt, den der Markt tragen wird.
- **Wird Ihr Produkt den Normen entsprechen?**
 - Die meisten Produkte müssen nationale oder internationale Normen für Sicherheit, Leistung usw. erfüllen, bevor sie legal verkauft werden können. Die Einhaltung dieser Normen kann ein langwieriger und teurer Prozess sein, daher sollten Sie sich über die Anforderungen informieren.

Leitlinien für die Forschung

- Wahrscheinlich müssen Sie Ihre eigene Marktforschung betreiben. Professionelle Forschung ist oft zu teuer, und wenn sich Ihre Idee noch im Konzeptstadium befindet, besteht das Risiko, dass andere sie nicht vollständig verstehen.
- Universitäten sind eine mögliche Quelle für kostengünstige Forschungsunterstützung. Einige Fachbereiche benötigen zum Beispiel Material für reale Projekte für ihre Studenten. Das Problem dabei ist, dass die Studenten unterschiedlich gut sind und daher die Qualität nicht garantiert werden kann.
- Alle Ihre Recherchen müssen professionell aussehen. Das ist wichtig, denn irgendwann müssen Sie Ihre Forschungsarbeit möglicherweise anderen Fachleuten im Rahmen eines Finanzierungsantrags präsentieren.
- Verwenden Sie nur verlässliche Informationsquellen oder solche aus erster Hand, und geben Sie jede Quelle an. Machen Sie es nicht wie manche Erfinder und legen Sie als Beweis eine Sammlung von Artikeln aus populären Zeitungen und Zeitschriften vor.
- Verbraucherumfragen scheinen eine gute Idee zu sein, aber viele Menschen sagen den Forschern etwas und tun später genau das Gegenteil. Erhebungen können daher ein schlechter Indikator für das tatsächliche Kaufverhalten sein.
- Vertrauen Sie nicht auf die Meinung von Familie und Freunden! Die meisten werden Sie anlügen, um Streit zu vermeiden, oder weil sie Ihre Gefühle nicht verletzen wollen.
- Ignorieren Sie niemanden, der eine andere Meinung vertritt als alle anderen. Diese Person könnte die einzige sein, die einen großen Schwachpunkt in Ihrer Idee erkennt.

Kostenlose oder billige Marktinformationsquellen

- Vor allem im Internet. Seien Sie jedoch vorsichtig, denn viele der Daten, die Sie finden, können veraltet oder ungenau sein.
- Viele akademische und große öffentliche Bibliotheken haben Abteilungen für Wirtschaftsinformationen, in denen hilfsbereite Bibliothekare arbeiten, die sich mit der Suche nach Fakten auskennen.
- Nutzen Sie Espacenet, um die neuesten Patentanmeldungen einzusehen. Dies kann Ihnen Hinweise auf die Produkte und Technologien geben, an denen große Unternehmen arbeiten.
- Besuchen Sie einschlägige Fachmessen und Ausstellungen. Sprechen Sie mit den Leuten, finden Sie heraus, wer was macht.

Section 4: From invention to commercial product (EPO Handbook)

Risk Assessment

Source:



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



University of Cyprus
Department of Computer Science



Abschätzung des künftigen Risikos

- Gibt es genügend Beweise, die es rechtfertigen, meine Idee weiterzuverfolgen?
- Dies ist aus drei Gründen wichtig:
Selbst wenn eine Idee neu ist und ein Marktpotenzial zu haben scheint, ist sie nicht automatisch wert, genutzt zu werden.
 - Bis jetzt sollte Ihre Idee Sie wenig kosten. Wenn Sie sich jedoch entschließen, sie kommerziell zu verwerten, werden die Kosten und Risiken bald sehr viel höher sein.
 - Über die Verwertung einer Idee nachzudenken ist einfach. Sie zu verwirklichen ist viel schwieriger. Daher müssen Sie von
 - Ihren eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten überzeugt sein, bevor Sie sich dazu entschließen, es zu tun.

- Um Ihnen die Entscheidung zu erleichtern, ob Sie diese Idee weiterverfolgen wollen oder nicht, sollten Sie sich drei wichtige Fragen stellen - sollten Sie sich drei wichtige Fragen stellen:
 - Ist meine Idee wirklich neu?
 - Hat meine Idee ein erhebliches wirtschaftliches Potenzial?
 - Bin ich bereit für die persönliche Herausforderung, meine Idee in eine Geschäftsmöglichkeit zu verwandeln?

- Ihre Idee sollte sich von bestehenden Produkten oder dokumentierten Ideen unterscheiden. Aber nur ein bisschen anders zu sein, ist nicht genug. Ihre Idee sollte klare technische oder kommerzielle Vorteile bieten, die bestehende Produkte oder andere Ideen nicht bieten.
- Diese Vorteile sollten auch das Potenzial haben, rechtlich stark schützbar zu sein, denn in den meisten Fällen hat nur starkes geistiges Eigentum (IP) einen kommerziellen Wert.
- Um den Neuheitsgrad Ihrer Idee einzuschätzen, müssen Sie sich die Produkte und Patente, die Sie bei Ihren Recherchen gefunden haben, im Detail ansehen. Jedes Element Ihrer Idee, das in bestehenden Produkten und Ideen zu finden ist, mindert ihre Neuheit. Und alles, was die Neuheit Ihrer Idee verringert, wird wahrscheinlich auch ihren potenziellen kommerziellen Wert verringern.

- Dies ist eine Aufgabe, die gründlich erledigt werden muss, und Patente können komplexe, sehr technische Dokumente sein. Daher benötigen Sie möglicherweise die Hilfe eines Patentanwalts, um einige oder alle der folgenden Schritte durchzuführen. Wenn Sie glauben, dass Ihre Idee ein gutes kommerzielles Potenzial hat, ist das Geld gut angelegt.
1. Listen Sie die neuartigen Merkmale Ihrer Idee in der Reihenfolge ihrer Bedeutung auf.
 2. Stellen Sie alle Patente zusammen, die Sie gefunden haben und die für Ihre Idee relevant erscheinen. Durchsuchen Sie jedes Patent vollständig auf Ähnlichkeiten mit Ihrer Idee. Schauen Sie sich vor allem die Ansprüche, die für das Patent erhoben oder erteilt wurden, sowie die offiziellen
 3. Recherchenberichte genau an. (Wenn in einem Recherchenbericht andere Patente genannt werden, sollten Sie sich auch diese ansehen.)
 4. Wenn Sie ein Merkmal Ihrer Idee finden, das durch den Stand der Technik abgedeckt ist, streichen Sie es von Ihrer Liste.
 5. Wie viele Merkmale Ihrer Idee stehen am Ende der Übung noch auf Ihrer Liste?
 - If one or more of its main features are gone, what remains may be too weak to be of significant commercial value.

Gibt es Platz für Ihre Idee?

- Wenn es in einem bestimmten Technologiebereich eine große Anzahl von Patenten gibt, sind die Aussichten für neue Ideen möglicherweise gering.
 - Zum Beispiel gibt es derzeit über 60 Patente für schwimmende Seife - ein ziemlich einfaches Produkt, so dass man sich fragen muss, wie stark viele dieser Patente sein können.
 - Für jeden, der eine weitere Idee für schwimmende Seife hat, könnte es schwierig sein, lohnendes geistiges Eigentum zu erwerben.

Wem gehört was?

- Finden Sie heraus, **wer die Patente besitzt**, die für Ihre Idee am wichtigsten sind.
- Wenn große Unternehmen in "Ihrem" Technologiebereich stark vertreten sind, kann es schwierig sein, mit ihnen zu konkurrieren, selbst wenn sich Ihre Idee von ihren Ideen unterscheidet.
 - Erfinder gewinnen gelegentlich in "David und Goliath"-Kämpfen, aber in einer solchen Situation muss Ihre Idee ein herausragendes kommerzielles Potenzial haben, wenn Sie eine Chance auf Erfolg haben wollen - insbesondere wenn es darum geht, Investitionen anzuziehen.

Erhebliches kommerzielles Potenzial

- Sie sind vielleicht der Meinung, dass Ihre Idee ein gutes wirtschaftliches Potenzial hat, aber etwas anderes ist noch wichtiger: andere Menschen müssen das auch denken.
- **Erhebliches wirtschaftliches Potenzial bedeutet, dass die Aussicht auf Umsatz und Gewinn groß genug ist, um das mit Ihrer Idee verbundene Risiko zu rechtfertigen.**
- Vor allem die Unternehmen brauchen eindeutige Beweise dafür, dass sich Ihr Produkt verkaufen wird, denn sie sind es, die möglicherweise Millionen von Euro ausgeben müssen, um es auf den Markt zu bringen.
- In der Wirtschaft gibt es keine Erfolgsgarantie. Für jedes neue Produkt, das sich gut verkauft, wird es andere neue Produkte geben, die sich schlecht verkaufen.

Erhebliches kommerzielles Potenzial

- Wonach die meisten Unternehmen suchen, ist:
 - Etwas, das ihnen (in der Regel durch ein starkes geistiges Eigentum) eine beherrschende oder sogar eine Monopolstellung auf dem Markt verschaffen kann.
 - Etwas, das die Verbraucher gegenüber konkurrierenden Produkten bevorzugen werden.
 - Etwas, das eine gute Investitionsrendite bietet.
 - Etwas, das einen klaren, risikoarmen Weg zum Markt bietet.

Welche Beweise können Sie aufgrund Ihrer Recherchen und Untersuchungen Unternehmen oder Investoren vorlegen, dass Ihre Idee das Potenzial hat, diese Anforderungen zu erfüllen?

Neue Produktkategorien

- Neue Produkte lassen sich in der Regel in drei große Kategorien einteilen:
 - **Außergewöhnliche** Produkte, die ihren Markt beherrschen und neue Standards setzen.
 - **Gute, aber wenig aufregende** Produkte, die einem Unternehmen die Möglichkeit bieten, seine Gewinne oder seinen Marktanteil zu erhöhen.
 - **Ungewöhnliche** Produkte, die nur eine weitere Möglichkeit unter vielen Alternativen bieten.
- In welche Kategorie würden die meisten Menschen Ihre Idee einordnen?
- Sie müssen alle Meinungen auswerten, die Sie bisher von Unternehmen oder Einzelpersonen mit Fachwissen über die relevanten Märkte erhalten haben.
- **Wenn es keine Beweise für Ihre Idee gibt**, kann das eines von drei Dingen bedeuten:
 - Die wirtschaftlichen Aussichten für Ihre Idee sind schlecht.
 - Ihre Idee muss möglicherweise überdacht werden, um sie wirtschaftlich rentabler zu machen.
 - Ihre Idee kann nur dann erfolgreich sein, wenn Sie Unternehmer werden und sie selbst vermarkten.

Persönliche Herausforderung

- Erfinder sind sich oft nicht bewusst, wie sehr sie im Rampenlicht stehen, wenn sie ihre Idee den Unternehmen vorstellen. **Erfahrene Investoren neigen dazu, eher auf die Person als auf die Idee zu setzen. Sie werden also genau darauf achten, ob Sie in der Lage sind, Ihrer Idee zum Erfolg zu verhelfen.**
- Was glauben Sie, wie Sie der Herausforderung gewachsen sind?
 - Wissen Sie, wie weit Sie mit Ihrer Idee kommen wollen?
 - Haben Sie einen Plan für den Weg dorthin?
 - Wie viel von der eigentlichen Arbeit werden Sie übernehmen?
 - Wer wird die Aufgaben übernehmen, die Sie nicht erledigen können?
- Es ist wichtig, das zu verstehen:
 - Nur wenige Personen verfügen über alle Fähigkeiten, die für die Entwicklung einer Erfindung erforderlich sind.
 - Viele Investoren zögern, Ein-Personen-Unternehmungen zu unterstützen.
 - Viele Unternehmen wollen nicht mit Einzelpersonen zusammenarbeiten.
- Daher ist in der Regel eine Art **Teamarbeit** erforderlich.
- Bevor Sie diese Frage beantworten können, müssen Sie sich vielleicht überlegen, wie Sie finanziell von Ihrer Idee profitieren könnten.

Abschnitt 4: Von der Erfindung zum gewerblichen Erzeugnis (EPA-
Handbuch)

Verwertungswege

Source:



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



University of Cyprus
Department of Computer Science



- Es gibt grundsätzlich vier Möglichkeiten, eine Erfindung zu verwerten:
 - Eine Lizenzvereinbarung mit einem Unternehmen
 - Existenzgründung: Ihre Idee selbst vermarkten
 - Ein Joint Venture
 - Direkter Verkauf Ihrer Idee

- Ein oder mehrere Unternehmen schließen mit Ihnen eine Lizenzvereinbarung ab, die es ihnen erlaubt, Ihr geistiges Eigentum gegen eine Zahlung an Sie zu nutzen.
 - Die Zahlung erfolgt in der Regel in Form von Lizenzgebühren, die in vereinbarten, regelmäßigen Abständen während der Laufzeit der Vereinbarung gezahlt werden.
- Die genauen Lizenzbedingungen müssen in einem Prozess ausgehandelt werden, der langwierig (oft viele Monate) und komplex sein kann.
- Da es sich bei der Lizenz um ein rechtsverbindliches Dokument handelt, ist es in der Regel unerlässlich, Patentanwälte und andere Rechtsexperten einzuschalten.

Verhandlungsgeschick

- PwC-Workshop: Einführung in das Verhandlungsgeschick (28/11/2018)
- Folien: <https://www.slideshare.net/ucyc4e/28112018c4epwc-workshop-introduction-to-negotiation-skills>
- Ein zweiter Workshop zum Thema Verhandlung wird im Herbst stattfinden - siehe C4E-Ankündigungen.



Vorteile der Lizenzierung

- Allgemein gesagt, eine Lizenz:
 - Sie nützt Ihnen, indem der Lizenznehmer Sie für die Nutzung Ihres geistigen Eigentums entlohnt.
 - Der Lizenznehmer profitiert davon, indem er einen Produkt- oder Technologievorteil gegenüber seinen Konkurrenten erhält.
 - Sie oder der Lizenznehmer (je nach den Bedingungen der Lizenz) können rechtlich gegen andere vorgehen, die die Idee stehlen oder kopieren.

KEY INGREDIENTS IN A LICENCE

It takes a variety of different ingredients to prepare a good licence agreement. Each licence is unique, depending on the specific terms which are agreed. It is a bit like creating a new dish:

You need to pick the right ingredients – in the appropriate quantity and with the right treatment.

Take a peek into our cooking pot and learn more about key ingredients in a licence.



Vorteile der Lizenzierung

- Für viele Erfinder ist die Lizenzvergabe der beste Weg, um von einer Erfindung zu profitieren:
 - Der Lizenznehmer trägt die Kosten und Risiken der Produktion und Vermarktung.
 - Nur etablierte Unternehmen verfügen möglicherweise über die Ressourcen, um eine Idee mit großem Potenzial zu verwerten.
 - Die Lizenzvergabe kann dem Erfinder mit relativ geringem Aufwand über viele Jahre hinweg ein Einkommen verschaffen.
- Einige Erfinder - meist aus dem Bereich der Hochtechnologie - gründen Unternehmen, die ausschließlich dazu dienen, ihr geistiges Eigentum zu lizenzieren und die Fortschritte bei den Lizenzvereinbarungen zu überwachen. Dies ist eine mögliche Option, wenn Sie Ihr eigenes Unternehmen gründen wollen, es aber nicht zu groß werden soll.

Wann sollte man eine Zulassung beantragen?

- Zu den Erfindungen, die sich besser lizenzieren lassen, gehören:
 - **Komponenten**, auf die viele Unternehmen angewiesen sind, wie z. B. der Getränkedosen-Ring-Pull.
 - **Zubehör** oder **Peripheriegeräte**, die von einem bestimmten bestehenden Produkt abhängen. Diese haben möglicherweise wenig Zukunft, wenn sie nicht an das Unternehmen lizenziert werden, das das Hauptprodukt kontrolliert.
 - Produkte mit **hohen Einrichtungskosten**.
- Allerdings werden nur die **stärksten Formen des geistigen Eigentums** für potenzielle Lizenznehmer interessant sein. In den meisten Fällen bedeutet dies ein Patent.
 - Wenn Ihre Idee nicht patentiert werden kann oder wenn die Ansprüche, die Ihnen zugestanden werden, nicht sehr stark sind, werden wahrscheinlich nur wenige Unternehmen eine Lizenz von Ihnen erwerben wollen.
 - Und selbst wenn sie interessiert sind, werden sie möglicherweise nicht viel für die Lizenz zahlen wollen.

- Eine Existenzgründung kann Ihre erste Wahl sein, wenn Sie Ambitionen haben, Unternehmer zu werden, oder sie kann eine Option sein, die Sie in Betracht ziehen müssen, wenn Sie keine Unternehmen für eine Lizenzvereinbarung interessieren können.
- Zu den Arten von Erfindungen, die als Unternehmensgründungen erfolgreich sein können, gehören:
 - Produkte in wissensbasierten Branchen - z. B. Informationstechnologie oder hochwertige Medizintechnik - in denen kleine Unternehmen florieren können.
 - Billig herzustellende Produkte, die in erster Linie von der Vermarktung abhängen.
 - Produkte, die nicht stark patentiert werden können.
 - Produkte, die kein ausreichendes Gewinnpotenzial aufweisen, um für größere Unternehmen interessant zu sein.
- Starting a business is not for everyone. However, experience suggests that inventors who become entrepreneurs tend to be more likely to succeed than those who rely on finding licensees.

- Eine andere Form des Unternehmertums: ein Joint Venture mit einem Unternehmen - oder einer Einzelperson oder vielleicht einer Universität -, dessen Fachwissen und Ressourcen Sie benötigen.
 - Ihr Joint-Venture-Partner könnte zum Beispiel ein Unternehmen sein, das bereit ist, Ihnen bei der Weiterentwicklung Ihrer Idee zu helfen, damit es sich ein besseres Bild von deren Potenzial machen kann.
- Ein solches Joint Venture ist vielleicht am besten als ein Experiment zu betrachten, das erfolgreich sein kann oder auch nicht. Sie sollten daher nicht erwarten, dass Sie daraus einen Gewinn erzielen.
 - Wenn es erfolgreich ist, könnte es zu einer Lizenzvereinbarung, einem Spin-off-Unternehmen oder einer anderen Form einer dauerhaften Geschäftsbeziehung führen.

- Es ist möglich, dass ein Unternehmen anbietet, das geistige Eigentum an Ihrer Erfindung für einen festen Betrag zu kaufen.
 - Im Falle einer Erfindung mit gutem Marktpotenzial ist es vielleicht klüger, dieses Angebot abzulehnen.
 - Ein Verkauf kann jedoch eine Überlegung wert sein, wenn Ihre Idee sowohl für das Unternehmen als auch für Sie von relativ geringem oder kurzfristigem Wert ist.
 - Das Unternehmen profitiert davon, nicht jahrelang an eine Lizenzvereinbarung gebunden zu sein.
 - Sie profitieren (a) von einem Geldsegen und (b) von der Freiheit von allen Verantwortlichkeiten und Kosten, die mit dem Eigentum an der Idee verbunden sind, wozu auch die Aufrechterhaltung von Patenten gehören kann.
- Vieles hängt natürlich von der Höhe der angebotenen Summe ab. Sie sollten sich professionell beraten lassen, um eine realistische Bewertung Ihrer Idee zu erhalten, aber für beide Seiten ist es immer eine Art Glücksspiel. Sie könnten es bedauern, wenn das Produkt unerwartet hohe Gewinne abwirft. Das Unternehmen kann es bedauern, wenn sich das Produkt nicht verkauft.

Agenturen zur Förderung von Erfindungen

- Einige Unternehmen möchten Ihnen weismachen, dass es noch eine fünfte Möglichkeit gibt - sie für die Vermarktung Ihrer Idee zu bezahlen. **Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit einem solchen Unternehmen zusammenarbeiten.**
- Erfindungsförderungsunternehmen arbeiten im Großen und Ganzen auf die gleiche Weise.
 - Sie bieten Ihnen an, gegen eine Gebühr von in der Regel einigen hundert Euro ein Gutachten über die Marktchancen Ihrer Idee zu erstellen.
 - In der Regel schicken sie Ihnen einen äußerst positiven Bericht, in dem der Stand der Technik kaum oder gar nicht erwähnt wird. (Es ist nicht in ihrem Interesse, Sie über den Stand der Technik zu informieren!)
 - Dann sagen sie Ihnen, dass sie Ihnen gegen eine Gebühr von mehreren Tausend Euro helfen können, Ihre Idee zu vermarkten.
 - In vielen Fällen besteht ihre "Hilfe" in wenig mehr als der Bereitstellung von Briefpapier und einer Liste von Firmenadressen. Sie müssen die Unternehmen selbst kontaktieren.
 - Oft hat der Erfindungsförderer seinen Sitz in einem anderen Land als Sie, so dass es für Sie schwierig ist, eine Entschädigung zu erhalten.
- Unzuverlässige Erfindungsförderungsunternehmen profitieren von der Leichtgläubigkeit mancher Erfinder. Seien Sie also misstrauisch gegenüber jedem, **der Ihre Erfindung lobt und anbietet, sie auf Ihre Kosten zu vermarkten.**

Unternehmerische Option

- Was ist, wenn Ihre Idee nicht neu ist, aber ein kommerzielles Potenzial hat?
 - Wenn es für Ihre Idee einen Stand der Technik gibt, aber kein kommerzielles Produkt, und Sie davon überzeugt sind, dass ein Produkt erfolgreich sein könnte, besteht eine mögliche Strategie darin, nicht mehr zu versuchen, ein Erfinder zu sein, sondern in Erwägung zu ziehen, Unternehmer zu werden.
 - Versuchen Sie, mit dem Eigentümer des geistigen Eigentums an der Idee Kontakt aufzunehmen. Wenn der Eigentümer das geistige Eigentum nicht "bearbeitet", könnte es sich lohnen, ein Geschäft zu besprechen, bei dem Sie eine Lizenz zur Nutzung der Idee erwerben.
 - Oder es gibt bereits ein Produkt, das aber in Ihrem Land nicht verkauft wird. Sie könnten in Erwägung ziehen, Importeur oder Hersteller in Lizenz zu werden.
 - Oder Sie könnten mit dem Inhaber des geistigen Eigentums die Möglichkeit erörtern, die Erfindung für eine andere Anwendung oder einen anderen Markt umzugestalten oder zu modifizieren.
- Wenn Sie unternehmerisch veranlagt sind, ist vielleicht etwas möglich!

Abschnitt 4

Kurzbeschreibung



- Von der Erfindung zum kommerziellen Produkt
- Offenlegung und Vertraulichkeit
- Bewertung der Neuartigkeit
- Wettbewerb und Marktpotenzial
- Risikobewertung
- Verwertungswege
- Prototyping und Konzeptnachweis
- Schutz Ihrer Erfindung

Abschnitt 4: Von der Erfindung zum gewerblichen Erzeugnis (EPA-
Handbuch)

Prototyping und Konzeptnachweis

Source:



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



University of Cyprus
Department of Computer Science



Nachweis der Erfindung

- Die Notwendigkeit von Prototypen: Sie müssen - zunächst sich selbst, später den Investoren oder Unternehmen - beweisen, dass Ihre Idee funktioniert.
 - Bei einer Erfindung, bei der es sich um ein Verfahren oder eine Geschäftsmethode handelt, ist ein physischer Nachweis möglicherweise nicht möglich oder notwendig.
 - Bei einer Erfindung, bei der es sich um eine Substanz handelt (z. B. ein neuartiges Shampoo), können Proben zum Testen ausreichen.
 - Handelt es sich bei Ihrer Erfindung um ein herstellbares Produkt, müssen Sie zeigen, dass es einem fertigen Artikel so nahe kommt, wie Sie es schaffen oder sich leisten können. Das bedeutet in der Regel, dass Sie mindestens einen und oft eine Reihe von Prototypen herstellen müssen. Hier können die ersten ernsthaften Kosten entstehen, weshalb Sie Ihre Prototyping-Aktivitäten planen und kontrollieren müssen.
 - Bei einigen inhärent kostspieligen Ideen müssen Sie möglicherweise eine Finanzierung für den Prototyp selbst beantragen. In diesem Fall müssen Sie überzeugende Beweise dafür sammeln, dass Ihre Idee funktionieren wird und das Potenzial hat, genug Gewinn zu erzielen, um das viel größere Risiko zu rechtfertigen.

Sehen Sie sich das Video von Y Combinator an:

Planung eines

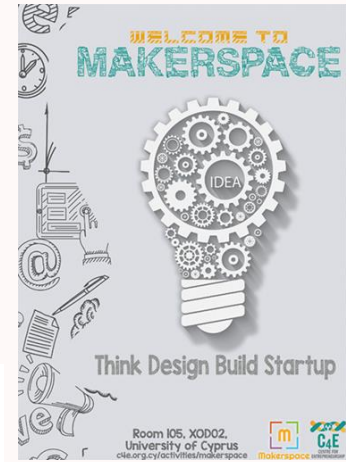
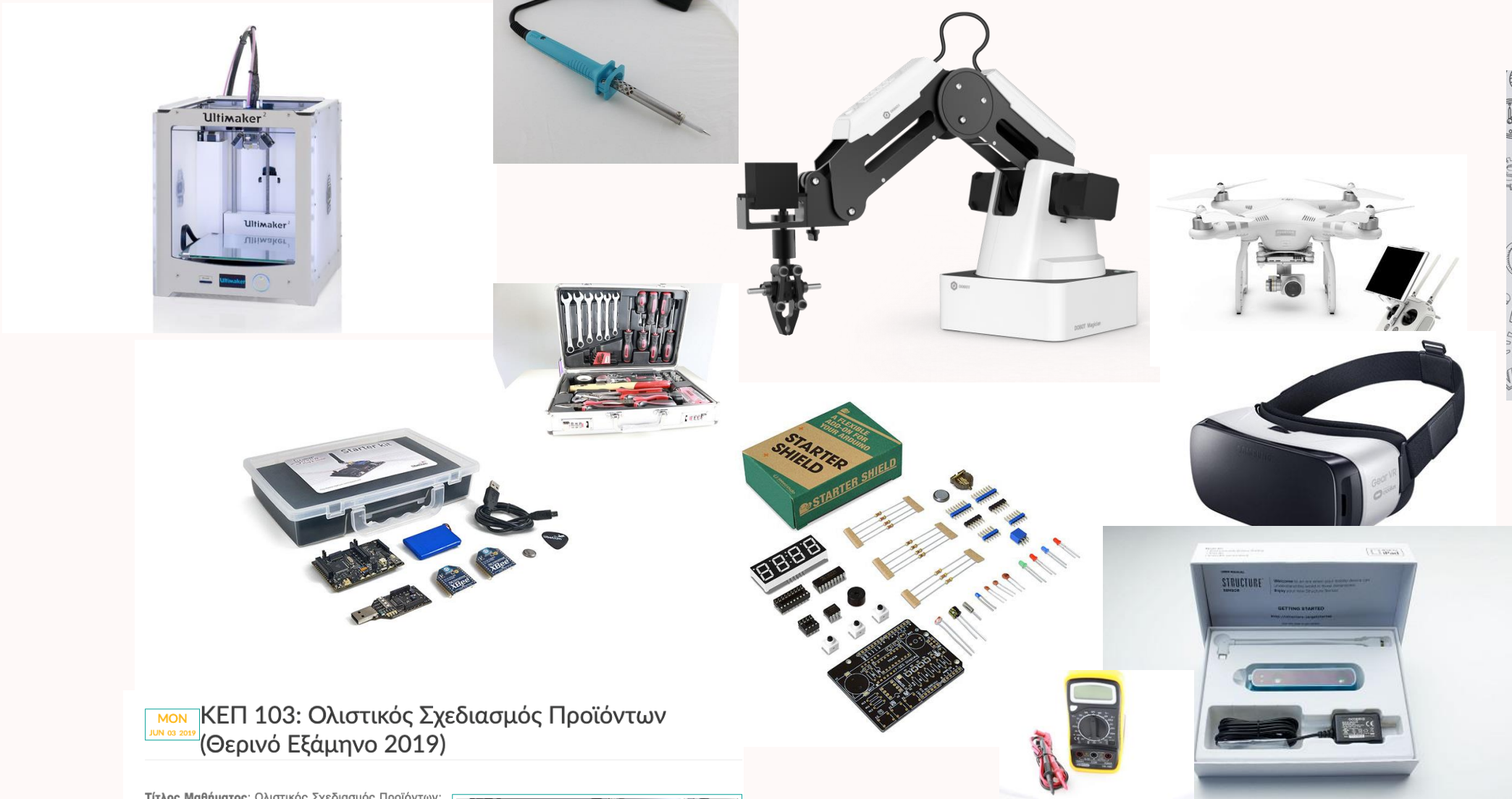
MVP



<https://www.startupschool.org/videos/65>

Prototyping @ UCY: C4E Makerspace

Master Programs in
Artificial Intelligence for
Careers in EU
(MAI4CAREU)



MON ΚΕΠ 103: Ολιστικός Σχεδιασμός Προϊόντων
JUN 03 2019 (Θερινό Εξάμηνο 2019)

Τίτλος Μαθήματος: Ολιστικός Σχεδιασμός Προϊόντων:
Από τον πραγματικό κόσμο στο ψηφιακό και
αντίστροφα.



<https://www.c4e.org.cy/activities/makerspace/>

Prototyp-Strategie: Erste Prototypen

- Die ersten Prototypen sind **nur für Sie bestimmt**. Niemand sonst muss sie sehen, also können sie aus jedem geeigneten, billigen Material hergestellt werden. Das ist ihr Zweck:
 - Sie davon zu überzeugen, dass Ihre Idee funktioniert.
 - Sie sollen Ihnen helfen, technische und gestalterische Probleme zu lösen oder zumindest zu erkennen.
 - Sie sollen Ihnen ermöglichen, die Idee durch Versuch und Irrtum zu verbessern.
- Wenn möglich, sollten Sie in dieser Phase weitgehend auf computergestütztes Design (**CAD**) zurückgreifen.
 - CAD kann viel Zeit und Kosten sparen und Ihnen viele zusätzliche Daten liefern, die bei physischen Prototypen nur schwer oder gar nicht zu erheben sind.
- Es ist ratsam, nicht über das erste Prototypenstadium hinauszugehen, bis Sie alle Probleme gelöst und das Design so weit wie möglich verfeinert haben. Dies mag frustrierend sein, aber die Lösung von Problemen oder die Neugestaltung Ihrer Idee in einem späteren Stadium ist wahrscheinlich viel schwieriger und teurer.

Fertige Prototypen oder Präsentationsmuster

- Dies sind die Prototypen, mit denen Sie Ihre Idee anderen Personen - insbesondere potenziellen Investoren oder Lizenznehmern - vorstellen werden.
- Sie sollten so weit wie möglich wie ein fertiges Produkt aussehen und funktionieren. Das sind die Hauptgründe:
 - Die meisten potenziellen Investoren oder Lizenznehmer wollen Ideen mit möglichst wenigen ungelösten Problemen sehen, denn das verringert ihr Risiko.
 - Nur wenige Menschen sind in der Lage, sich einen groben, frühen Prototyp anzusehen und sich ein fertiges, hochwertiges Produkt vorzustellen.
 - Je näher Ihr Prototyp am fertigen Produkt ist, desto mehr werden Sie über die Design-, Produktions- und Kostenaspekte Ihrer Idee erfahren. Dieses Wissen wird von unschätzbarem Wert sein, wenn Sie andere von der technischen und wirtschaftlichen Tragfähigkeit Ihrer Idee überzeugen müssen.
- Für die Herstellung eines fertigen Prototyps benötigen Sie möglicherweise professionelle Hilfe: zum Beispiel von einem Produktdesigner oder einem Unternehmen, das sich auf Prototypen spezialisiert hat. Die Kosten können sich lohnen, wenn sie es anderen ermöglichen, (a) das Potenzial Ihrer Erfindung und (b) Ihre eigene Professionalität und Ihr Engagement besser zu verstehen.
- Wenn Sie sich an Fachleute wenden, versuchen Sie jedoch, unnötige Kosten zu vermeiden. Die Entwicklung und Herstellung eines völlig neuartigen Prototyps wird teuer sein. Die Verwendung von Standardkomponenten aus der Industrie oder von Teilen, die von bestehenden Produkten "geliehen" wurden, kann viel billiger sein.
- Sie müssen ein Budget festlegen, bei dem Qualität und Erschwinglichkeit in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen, und Sie sollten immer alle Vorschläge in Frage stellen, die die Kosten für einen nur geringfügigen Gewinn an Funktion oder Aussehen erheblich erhöhen.

- Die beste Form eines fertigen Prototyps ist zweifellos ein verkaufsfähiges Produkt.
- Sie können beweisen, dass sich Ihre Idee verkauft, wenn auch nur in kleinem Maßstab, und Sie haben einen Vorrat an Mustern, um die Bewertung durch Unternehmen zu beschleunigen.
- Diese Strategie ist nicht für jede Erfindung geeignet, aber sie kann eine Überlegung wert sein, wenn der Unterschied zwischen den Kosten für einen einzelnen Prototyp und den Kosten für eine Versuchscharge von beispielsweise 100 weiteren Einheiten relativ gering ist.
 - Bei den meisten Herstellungsverfahren sind die **größten Kosten die Einrichtung**; die **Produkte selbst kosten relativ wenig**.

Arbeitsfähiger Prototyp plus Modell

- Wenn Sie sich keinen hochwertigen Prototyp leisten können, kann eine Kombination aus dem besten Ihrer ersten Prototypen (zur Demonstration der Leistung) und einem nicht funktionierenden Modell (zur Demonstration des Aussehens) eine akzeptable Alternative sein.
- Für das Modell können Sie jedes billige, verarbeitbare Material verwenden, z. B. lackiertes Holz, das Kunststoff darstellt.

- Ein Video kann ein wichtiges Hilfsmittel sein, wenn:
 - Ihr Prototyp hat einen langen Betriebszyklus.
 - Die Demonstration Ihres Prototyps erfordert einen Besuch vor Ort oder eine besondere Umgebung.
 - Sie müssen Menschen zeigen, die Ihren Prototyp benutzen.
 - Sie nicht garantieren können, dass Ihr Prototyp bei jeder Gelegenheit funktioniert.
 - Sie ein einmaliges Ereignis aufzeichnen müssen: z. B. Versuche Ihres Prototyps im Vergleich zu Konkurrenzprodukten.
- Schneiden Sie das Video so zurecht, dass es nicht länger als ein paar Minuten ist, damit es bei einem typischen ersten Treffen von 30-45 Minuten nicht zu viel Zeit in Anspruch nimmt.
- Das Video kann leicht kopiert werden und gilt als Offenlegung. Achten Sie also darauf, dass (a) Ihre Idee rechtlich ausreichend geschützt ist und (b) Sie nicht zulassen, dass das Video von Unbefugten angesehen und kopiert wird. Das Video selbst sollte durch das Urheberrecht geschützt sein!

- Zusätzliches Material, das Ihnen helfen kann, Ihre Idee zu präsentieren, könnte folgendes sein:
 - **Produktverpackungen.** Dies kann teuer sein und lohnt sich daher nur, wenn die Verpackung für Ihren Zielmarkt von überdurchschnittlicher Bedeutung ist.
 - Ein **Werbeentwurf oder eine Broschüre**, um zu zeigen, wie Sie sich die Vermarktung des Produkts vorstellen.
 - Eine **Website**, auf der Sie Informationen über Ihre Idee veröffentlichen können (Landing Page). Dies kann eine kostengünstige Möglichkeit sein, den Informationsbedarf von Unternehmen zu decken.
- Lassen Sie sich jedoch von einem Patentanwalt beraten, um sicherzustellen, dass Sie nichts preisgeben, was eine zukünftige Patentanmeldung gefährden könnte.

Hilfe bei der Gestaltung oder Neugestaltung

- Das **Design** - sowohl in Bezug auf die Funktion als auch auf das Aussehen - ist ein Schlüsselfaktor für den Erfolg kommerzieller Produkte. Sie müssen daher vom ersten Tag an über das Design Ihrer Erfindung nachdenken, denn ihr Potenzial wird möglicherweise nicht erkannt, wenn andere Menschen nur ein unpraktisches oder unattraktives Design sehen können.
- Ein erfahrener Produktdesigner kann Ihnen im Umgang mit Herstellern oder Zulieferern helfen, sei es in der Prototypen- oder in der Produktionsphase.
 - Die Hersteller benötigen detaillierte Spezifikationen, bevor sie etwas herstellen können, und wenn Fragen oder Probleme auftauchen, müssen sie mit jemandem sprechen, der technisch versiert ist.
- Die Kosten für professionelles Design können ausgeglichen werden, wenn Ihr Designer Wege findet, die Produktqualität zu verbessern oder die Herstellungskosten durch gutes Design zu senken.
- Wenn Ihr Designer jedoch Ideen beisteuert, die Ihre Erfindung erheblich verbessern, hat er möglicherweise einen Rechtsanspruch auf einen Anteil am geistigen Eigentum.
 - Sie sollten zunächst besprechen, wie das neue geistige Eigentum an der Idee aufgeteilt werden soll, um spätere Streitigkeiten zu vermeiden. Ihre Vereinbarung sollte auf der Beratung durch einen Patentanwalt beruhen und vor Beginn der Arbeiten dokumentiert werden.

Herstellung von Prototypen

- Wenn Sie einen Hersteller mit der Herstellung eines Prototyps beauftragen müssen, fragen Sie bei mehreren Unternehmen nach den Preisen, da die Herstellungskosten stark variieren können.
- Kleine Unternehmen sind in der Regel billiger und eher bereit, sehr kleine Aufträge anzunehmen. Größere Unternehmen sind in der Regel nur bei hohen Stückzahlen günstiger, aber aus diesem Grund kann es nützlich sein zu wissen, wie günstig Ihr Produkt in größeren Mengen hergestellt werden könnte.
- Fragen Sie nach Preisen auf der Grundlage der detaillierten Zeichnungen, die Sie oder Ihr Designer angefertigt haben, aber vergewissern Sie sich, dass diese Zeichnungen genau das darstellen, was Sie wollen.
 - Eine verspätete Anfrage für eine noch so kleine Änderung kann die Kosten erheblich erhöhen.

- Wenn Sie ohne finanzielle Unterstützung keinen Prototyp herstellen können, müssen Sie sich auf den Nachweis des Konzepts konzentrieren: Sie müssen genügend Beweise vorlegen, um einen Investor oder eine Organisation zur Innovationsförderung davon zu überzeugen, zumindest für einen Prototyp zu zahlen.
- Wenn Sie einen Konzeptnachweis erbringen, sollten Sie es jedem schwer machen zu sagen: "Das haben Sie uns nicht gesagt" oder "Wo sind Ihre Beweise dafür?"
 - Sie müssen detaillierte und glaubwürdige Daten - gegebenenfalls einschließlich mathematischer Beweise - vorlegen, um jede technische Behauptung zu stützen, die Sie für Ihre Idee aufstellen. Sie müssen auch überzeugend darlegen, dass Ihre Idee hervorragende kommerzielle Aussichten hat.
- Es kann sehr hilfreich sein, wenn Sie neben Ihrem Konzeptnachweis auch unabhängige Expertenbewertungen zu Ihrer Idee vorlegen können. Es ist beispielsweise möglich, zu relativ geringen Kosten ein Gutachten von einer Universität einzuholen, die auf Ihr Technologiegebiet spezialisiert ist.

Vergabe von Unteraufträgen zur Produktentwicklung

- Mit einem Konzeptnachweis können Sie sich an ein Unternehmen wenden, das auf Produktentwicklung und Prototyping spezialisiert ist.
 - Sie könnten bereit sein, Ihre Erfindung gegen eine Beteiligung an Ihrem geistigen Eigentum zu entwickeln.
- Diese Lösung kann eine Überlegung wert sein, wenn klar ist, dass Ihre Idee ohne erhebliche finanzielle Mittel und spezielles Fachwissen nicht entwickelt oder gar als Prototyp hergestellt werden kann.
 - Unternehmen, die bereit sind, das Risiko der Produktentwicklung mitzutragen, werden jedoch wahrscheinlich nur Ideen mit herausragendem Gewinn- und Wachstumspotenzial auf hochwertigen Märkten in Betracht ziehen.
 - An "gewöhnlichen" Konsumgütern haben sie möglicherweise wenig Interesse.
 - Aus diesem Grund lehnen sie in der Regel die meisten der ihnen zur Entwicklung angebotenen Ideen ab.
- Solche Unternehmen sind nicht mit Erfindungsförderern zu verwechseln. Dennoch sollten sie mit Sorgfalt ausgewählt werden:
 - Sie könnten zunächst unparteiischen Rat von staatlich anerkannten Technologieförderungsagenturen einholen.
 - Bevor Sie eine Vereinbarung über die gemeinsame Nutzung Ihres geistigen Eigentums treffen, sollten Sie sich von Ihrem eigenen Patentanwalt ausführlich beraten lassen.

Abschnitt 4: Von der Erfindung zum gewerblichen Erzeugnis (EPA-
Handbuch)

Schutz für Ihre Erfindung

Source:



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



University of Cyprus
Department of Computer Science



Schützen Sie Ihre Idee

- Irgendwann müssen Sie Ihr geistiges Eigentum (IP) rechtlich schützen, sonst wird es Ihnen nicht gelingen:
 - Es sicher zu veröffentlichen.
 - rechtlich als Eigentümer anerkannt werden.
 - von seiner kommerziellen Verwertung profitieren.
 - die unbefugte Nutzung durch andere zu verhindern oder zu erschweren.
- Es gibt verschiedene Formen des Schutzes, die als Rechte des **geistigen Eigentums (IPR)** bekannt sind. In der Regel ist der beste Weg, eine Erfindung im Laufe ihrer Entwicklung zu schützen, eine strategische Kombination von Schutzrechten.
- Viele Erfinder gehen davon aus, dass der einzige Weg, ihre Idee zu schützen, darin besteht, sie zu patentieren. Auch wenn Patente in der Regel von größter Bedeutung sind, sollten auch andere Formen von Schutzrechten in Betracht gezogen werden. Eine oder mehrere dieser Formen können eine wichtige Rolle beim Schutz Ihrer Idee spielen.

- Vertrauliche Informationen und Vertraulichkeitsvereinbarungen (NDAs)
 - Obwohl vertrauliche Informationen nicht unter die gesetzlichen Schutzrechte fallen, sind sie eng mit dem geistigen Eigentum verbunden und werden oft als solches betrachtet.
 - Die gebräuchlichste Form des Schutzes vertraulicher Informationen ist eine Geheimhaltungsvereinbarung (Non-Disclosure Agreement, NDA). Ein NDA kann Sie schützen, indem es das Versprechen einer Person dokumentiert, Informationen über Ihre Idee nicht zu verwenden oder weiterzugeben. Wer gegen die Bedingungen eines NDA verstößt, riskiert rechtliche Schritte.
 - NDAs können Sie in jeder Phase der Entwicklung Ihrer Idee schützen - unabhängig davon, welche anderen Formen von Rechten des geistigen Eigentums Sie haben, und sogar noch lange nachdem Ihre Erfindung auf dem Markt ist.
 - Im Internet finden Sie viele kostenlose Beispiele für NDAs. Es kann jedoch ratsam sein, den Rat eines Patentanwalts einzuholen, wenn Sie Ihre eigene Version entwerfen.
 - Ihr Hauptproblem wird wahrscheinlich darin bestehen, andere Personen davon zu überzeugen, Ihre NDA zu unterschreiben. Viele große Unternehmen sind der Ansicht, dass NDAs nur dann von Nutzen sind, wenn sie ernsthaft an einer Idee interessiert sind. Das kann aber erst sein, wenn sie wissen, worum es sich handelt! (Um dieses Problem zu überwinden, sollten Sie sich darin üben, die geschäftlichen Vorteile Ihrer Idee zu kommunizieren, ohne ihre neuartigen Aspekte offen zu legen).
 - Geheimhaltungsvereinbarungen sind in allen Geschäftsbereichen weit verbreitet, so dass Sie ihre Verwendung durchaus in Erwägung ziehen sollten. Denken Sie jedoch daran, dass es sich um rechtsverbindliche Vereinbarungen handelt, und verwenden Sie sie nur, wenn beide Parteien akzeptieren, dass eine umfangreiche Offenlegung erforderlich ist.
 - Außerdem können NDAs andere nur daran hindern, spezifische und einzigartige Geheimnisse, die sie nur von Ihnen erhalten, offenzulegen oder zu nutzen. Informationen, die bereits allgemein bekannt sind, kann jeder ungeachtet des NDAs weiter nutzen. Wenn die vertraulichen Informationen, die unter das NDA fallen, später auf andere Weise öffentlich bekannt werden, sind die ursprünglichen Vertragsparteien des NDA nicht mehr an dieses gebunden.

- Know-how ist eine nicht dokumentierte Information, die nur Ihnen bekannt ist. Es ist vergleichbar mit Geschäftsgeheimnissen. Ohne Ihr Know-how könnten andere Ihre Idee nur schwer oder gar nicht verwerten. Vielleicht wissen Sie zum Beispiel, wie Sie die Produktionskosten erheblich senken können, indem Sie herkömmliche Geräte auf unkonventionelle Weise einsetzen.
- Know-how kann kommerziell wertvoll sein und in Lizenzvereinbarungen aufgenommen werden. Wirklich wertvolles Know-how ist jedoch selten. Es gibt auch keine Möglichkeit, es zu registrieren, und sein Diebstahl - in der Regel durch Mitarbeiter oder Partner - kann schwer nachzuweisen sein.
- Wenn es sich bei Ihrem Know-how um Informationen handelt, die in einem Patent enthalten sein sollten, besteht außerdem die Gefahr, dass Sie das Patent für ungültig erklären, wenn Sie es weglassen. Sie sollten immer den Rat eines Patentanwalts einholen, wenn Sie überlegen, was Sie als Know-how behandeln wollen.

- Das Urheberrecht schützt viele Jahre lang vor dem unerlaubten Kopieren oder Bearbeiten von gezeichneten, geschriebenen oder fotografischen Beschreibungen Ihrer Idee. Es schützt nicht die Idee selbst, kann aber in manchen Fällen - z. B. bei Computercode - die einzige wirksame Möglichkeit sein, Ihr geistiges Eigentum zu schützen.
- Das Urheberrecht entsteht automatisch und ist kostenlos. Es ist wichtig, weil sich damit leicht feststellen lässt, wann eine Idee entstanden ist oder ob sie geändert wurde. Es schützt Sie jedoch nicht vor jemandem, der unabhängig davon dieselbe oder eine ähnliche Idee hat. Ein Konkurrent kann behaupten, dass seine Idee der Ihren zufällig ähnlich ist oder dass Ihre Idee eine Kopie der seinen ist.
- Wie können Sie beweisen, dass Ihre Idee das Original ist? Die folgenden Schritte können Ihnen helfen, in einem späteren Streitfall zu beweisen, dass Sie der Inhaber des Urheberrechts sind:
 - Fertigen Sie schriftliche Beschreibungen, Zeichnungen, Fotos usw. von Ihrer Idee an und drucken Sie sie aus oder brennen Sie sie auf eine CD oder DVD.
 - Legen Sie Ihre Dokumente oder Datenträger in einen sicher verschlossenen Umschlag, der mit einer unterschriebenen und datierten Erklärung eines unabhängigen Zeugen versehen ist, in der bestätigt wird, dass der Umschlag an dem Tag verschlossen war, an dem er oder sie ihn geprüft hat.
 - Schicken Sie den Umschlag per Einschreiben an sich selbst oder an einen sicheren Ort, und bewahren Sie den deutlich datierten Postbeleg auf.
 - Der Umschlag muss ungeöffnet bleiben, bis er von einem Gericht angefordert wird. (Es kann ratsam sein, mehr als einen Umschlag zu haben, für den Fall, dass Ihr Urheberrechtsanspruch mehr als einmal geprüft wird. Ein geöffneter Umschlag gilt nicht mehr als Nachweis des Urheberrechts).

Nicht eingetragenes Geschmacksmusterrecht (UDR)

- In der EU schützt das nicht **eingetragene Geschmacksmuster (UDR)** die äußere Erscheinungsform eines Erzeugnisses, einschließlich seiner Form, seines Musters, seiner Struktur und seiner Verzierungen. In einigen nationalen UDR-Gesetzen (z. B. im Vereinigten Königreich) können auch innere Gestaltungen geschützt sein, selbst wenn diese für den Benutzer nicht sichtbar sind.
- Das Geschmacksmusterrecht ist dem Urheberrecht insofern ähnlich, als es kostenlos ist und Ihnen das Recht gibt, unerlaubte Vervielfältigungen für eine bestimmte Anzahl von Jahren zu verhindern. Allerdings gibt es kein offizielles Geschmacksmusterregister, so dass es für andere schwierig sein kann, von Ihrem Geschmacksmuster zu erfahren.
- Das UDR kann die Merkmale eines Geschmacksmusters schützen, die neu sind, Eigenart haben und aus der "Freiheit" des Designs stammen. Nicht geschützt werden können kopierte oder routinemäßige Geschmacksmuster, solche, die unmittelbar an andere Geschmacksmuster erinnern, und solche Teile eines Geschmacksmusters, die durch funktionale Erfordernisse bedingt sind und zu anderen Bauteilen passen oder mit diesen zusammenpassen müssen.
 - So kann beispielsweise eine neuartige Flügelteekanne auf viele verschiedene Arten geformt werden und ist somit schutzfähig, weil der Entwerfer seine "Gestaltungsfreiheit" ausgeübt hat. Ein Bremsbelag für ein Fahrzeug kann jedoch nur eine einzige Form haben, wenn er in die Bremssättel passen soll. Er hat also keine "Gestaltungsfreiheit" und ist daher nicht schutzfähig.
- Das UDR entsteht automatisch mit der Schaffung des Geschmacksmusters, aber Sie sollten dasselbe Verfahren des "versiegelten Umschlags" anwenden, das oben für das Urheberrecht beschrieben wurde, um den Nachweis eines Prioritätsdatums zu erbringen. Denn Sie können nur dann rechtlich gegen jemanden vorgehen, wenn Sie nachweisen können, dass er Ihr Geschmacksmuster kopiert und nicht nur zufällig etwas Ähnliches geschaffen hat.
- Auch wenn das UDR-Verfahren als Teil einer IPR-Strategie oft nützlich ist, schützt es allein die meisten Erfindungen nicht.

Eintragung eines Geschmacksmusters

- Ein soliderer Schutz für Geschmacksmuster ist die förmliche Eintragung, die bis zu 25 Jahre dauern kann. Anmeldungen können bei den meisten nationalen Ämtern für geistiges Eigentum oder beim Amt der Europäischen Union für geistiges Eigentum (EUIPO) eingereicht werden, wo eine einzige Anmeldung für die gesamte Europäische Gemeinschaft registriert werden kann.
- Es gelten die gleichen Kriterien wie für das UDR: Um gültig eingetragen zu werden, muss das Geschmacksmuster neu sein, Eigenart aufweisen und das Ergebnis einer "Gestaltungsfreiheit" sein. Mit einer einzigen Eintragung können Muster, Ornamente, Verzierungen und Logos geschützt werden, die sich für eine Reihe von Artikeln eignen (z. B. ein Blumenmuster auf Tischwäsche, Bettwäsche, Vorhängen, Geschirr usw.).
- Sie können gegen jeden vorgehen, der Artikel herstellt, verkauft, verwendet oder einführt, die wie der eingetragene Artikel aussehen. Anders als bei der UDR müssen Sie nicht beweisen, dass ein anderes Geschmacksmuster von Ihrem kopiert wurde - Sie müssen nur beweisen, dass es ähnlich aussieht. Selbst zufällig ähnliche Geschmacksmuster können vom Inhaber eines eingetragenen Geschmacksmusters angefochten werden.
- Das Anmeldeverfahren ist schnell und relativ kostengünstig, aber eine Geschmacksmustereintragung ist in der Regel nur dann sinnvoll, wenn das äußere Erscheinungsbild Ihrer Erfindung ein starkes Verkaufsmerkmal sein wird.

- Eine Marke kann ein Wort, ein Slogan, ein Logo oder eine Kombination sein, die Ihr Produkt oder Ihr Unternehmen von anderen unterscheidet. Marken können bei ordnungsgemäßer Verwendung und Pflege unbegrenzt gültig sein, so dass eine Marke, die mit einem bekannten Markennamen verbunden ist, für ihren Inhaber von enormem Wert sein kann.
- Die Erteilung und Eintragung von Marken wird von den nationalen Ämtern für geistiges Eigentum verwaltet, bei denen Sie einen Antrag stellen. Für multinationale Unternehmen können Sie eine internationale Marke nach dem Madrider System bei der Weltorganisation für geistiges Eigentum (WIPO) oder eine Gemeinschaftsmarke (für den Schutz in der EU) bei der EUIPO anmelden. Um Probleme zu vermeiden, werden Sie wahrscheinlich die Hilfe eines Markenanwalts benötigen. (Viele Patentanwälte sind auch Markenanwälte.)
- Marken schützen keine Ideen oder Produkte an sich. Wenn Sie jedoch Ihre eigene Erfindung vermarkten wollen, kann eine Marke eine sehr lohnende langfristige Investition sein. Sie könnte schließlich zu Ihrer wertvollsten Form von Schutzrechten werden.

- In den meisten Ländern gibt es Patentsysteme, deren Zweck es ist, die Entwicklung neuer Technologien zu fördern. Ein Patent ist eine Art rechtliches Monopol - das Recht zu sagen: "Das gehört mir, und du darfst es nicht benutzen, ohne mich zu bezahlen" -, das die Regierungen als Gegenleistung für die öffentliche Bekanntgabe von Ideen gewähren. Und das ist auch alles, was es ist.
- Es ist wichtig zu verstehen, was ein Patent leisten kann und was nicht. Wenn Sie Ihre Idee patentieren lassen, erhöht sich nicht unbedingt ihr wirtschaftlicher Wert. Wenn niemand Ihre Erfindung haben will, wird ein Patent wahrscheinlich keinen Unterschied machen. Wenn Ihre Erfindung jedoch ein kommerzielles Potenzial hat, kann ein Patent die einzige Möglichkeit sein, um sicherzustellen, dass Sie finanziell davon profitieren können. Viele Erfinder von kommerziell erfolgreichen Produkten geben zu, dass sie ihren finanziellen Erfolg fast ausschließlich einem starken Patentschutz verdanken.
- Die Kosten und die Komplexität der Patentierung können für viele Erfinder ein Problem darstellen. Daher sollte die Entscheidung, ein Patent anzumelden, nie ohne sorgfältige Abwägung mehrerer Faktoren getroffen werden. Idealerweise sollten Sie sich von einem Patentanwalt beraten lassen, bevor Sie Ihre Entscheidung treffen.
- Wenn Sie sich dafür entscheiden, sollten Sie sich während des langwierigen, komplizierten und strengen Anmeldeverfahrens von einem Patentanwalt vertreten lassen. Wenn Sie sich nicht an einen Patentanwalt wenden, laufen Sie Gefahr, Fehler zu machen, die dazu führen können, dass Sie keinen wirksamen Patentschutz erhalten. Die Aussicht, jemals von Ihrer Erfindung zu profitieren, ist dann möglicherweise gering.
- In der Regel haben Patente eine Laufzeit von 20 Jahren, allerdings nur, wenn jährliche Verlängerungsgebühren gezahlt werden.

Das Patentierungsverfahren

- Eine Erfindung ist nur dann patentierbar, wenn sie:
 - Neu und bisher nicht offenbart ist.
 - Sich durch eine erfinderische Tätigkeit auszeichnet, die für einen Fachmann auf diesem Gebiet nicht naheliegend ist.
 - Sie ist gewerblich anwendbar, d. h. es ist physisch möglich, die Erfindung zu machen. Computersoftware als solche kann in Europa durch das Urheberrecht, nicht aber durch Patente geschützt werden. Eine Erfindung, die mit Hilfe von Software auf Computern umgesetzt wird - zum Beispiel ein verbessertes Datenverarbeitungssystem - ist jedoch in Europa patentierbar. Bei der Patentierung von Erfindungen, die auf Computern ausgeführt werden, benötigen Sie auf jeden Fall den Rat eines Patentanwalts, da die Praxis in Europa und in den USA unterschiedlich sein kann.
- Geschäftsmethoden können in den USA patentierbar sein, sind aber anderswo nicht ohne weiteres patentierbar.
- Lassen Sie sich immer von einem Patentanwalt beraten, wenn Sie Zweifel haben, ob Ihre Idee patentierbar ist.

Zu berücksichtigende Fragen

- **Brauchen Sie wirklich ein Patent?** Würde eine Kombination aus anderen Formen von Rechten des geistigen Eigentums Ihre Idee ausreichend schützen? Und seien Sie ehrlich zu sich selbst - motiviert Sie vielleicht eher die Eitelkeit (die Aussicht auf ein Patent in Ihrem Namen) als die wirtschaftliche Notwendigkeit?
- **Haben Sie die Gesamtkosten einer Patentanmeldung untersucht (dazu gehören auch die jährlichen Verlängerungsgebühren in jedem Land, in dem Sie Schutz genießen)?** Ist es wahrscheinlich, dass Sie mit Ihrer Erfindung genügend Einnahmen erzielen, um die Kosten zu rechtfertigen? Normalerweise sollten Sie ein Patent erst dann anmelden, wenn Sie das wirtschaftliche und finanzielle Potenzial Ihrer Idee gründlich untersucht haben.
- **Ist der richtige Zeitpunkt für eine Patentanmeldung gekommen?** Die Anmeldung setzt eine Reihe von Ereignissen in Gang, die keinen Aufschub dulden. Melden Sie ein Patent frühzeitig an oder warten Sie, bis die Erfindung marktreif ist und sich die Kosten für das Schutzrecht schneller amortisieren? Später kann besser sein als früher, aber die Umstände sind unterschiedlich, so dass Sie sich immer von einem Patentanwalt beraten lassen sollten.

Zu berücksichtigende Fragen

- **Hat Ihre Erfindung einen kurzen Produktlebenszyklus?** Das Patentierungsverfahren dauert in der Regel 3-4 Jahre. Wenn Ihre Erfindung auf einen hart umkämpften Markt abzielt, auf dem Produkte schnell ersetzt oder verbessert werden, ist Ihr Patent zum Zeitpunkt der Erteilung möglicherweise nur noch wenig wert.
- **Wer zahlt für die Durchsetzung Ihres Patents?** Die nationalen Ämter für geistiges Eigentum setzen Patente nicht durch und überwachen sie nicht auf Verletzungen. Dies ist die Aufgabe des Patentinhabers oder eines Lizenznehmers. Solange keine Mittel für die Durchsetzung Ihres Patents zur Verfügung stehen - aus Lizenzgebühren oder Verkaufserlösen - bietet es möglicherweise nur begrenzten praktischen Schutz.
- **Wie stark könnte Ihr Patent einer rechtlichen Anfechtung standhalten?** Sie werden auf jeden Fall den Rat eines Patentanwalts zur Stärke Ihrer Ansprüche benötigen: Die Gültigkeit von Patentansprüchen wird häufig angefochten, meist von Konkurrenten, die ein erfolgreiches Produkt kopieren wollen. Gelingt dies, kann es sein, dass Sie mit einem wertlosen Patent und einer Verurteilung zur Zahlung der Prozesskosten des Siegers dastehen.

Anmeldung eines Patents

- Die Anmeldung eines Patents ist ein juristisches Verfahren, das strengen Fristen und in der Regel unverrückbaren Terminen unterliegt. Es ist nichts, was man überstürzen sollte!
- Um Ihre Chancen auf ein lohnendes Patent zu maximieren, sollten Sie:
 - Studieren Sie das Anmeldeverfahren im Detail.
 - Nicht überstürzt, sondern strategisch anmelden - zu einem Zeitpunkt und aus einem Grund, der Ihren Verwertungsplänen am meisten nützt.
 - Nehmen Sie sich einen Patentanwalt! Machen Sie nicht alles selbst - das Risiko, Fehler zu machen, ist zu groß.
- Siehe Leitfaden für das Anmeldeverfahren für ein europäisches Patent nach dem **Europäischen Patentübereinkommen** (EPÜ): <https://www.epo.org/applying/basics.html>
- Die Anmeldung eines Patents bei einem **nationalen Amt** für geistiges Eigentum entspricht in etwa den unten aufgeführten Schritten 1-6, muss jedoch in der Landessprache eingereicht werden.
- Bei einer internationalen Anmeldung über den Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (**PCT**) gibt es nur ein einziges Verfahren für die Stufen 1-4 (siehe unten), aber 30 Monate nach der Einreichung durchläuft die Anmeldung die Stufen 5 und 6 in jedem nationalen oder regionalen Amt für geistiges Eigentum, in dem Sie den Schutz in Anspruch nehmen möchten. Weitere Informationen über den PCT finden Sie unter www.wipo.int/pct

Wo kann man sich bewerben?

- Die Wahl des Weges für eine Patentanmeldung (EPÜ, PCT, national und regional, oder Kombinationen davon) hängt von folgenden Faktoren ab:
 - Ihrer Erfindung.
 - Ihrem Geschäftsplan.
 - Ihren verfügbaren Mitteln.
 - Ihrem angestrebten Markt.
 - Die wahrscheinlichsten Quellen für patentverletzende Produkte.

Die Anmeldung eines Patents: Stufe 1

- Ihr Patentanwalt muss die folgenden Unterlagen vorlegen:
 - Einem Antrag auf Erteilung eines Patents.
 - Angaben zur Person des Anmelders (Sie).
 - Eine Beschreibung der Erfindung.
 - Ansprüchen.
 - Zeichnungen (falls vorhanden).
 - Eine Zusammenfassung.
- Außerdem ist eine Gebühr zu entrichten. Um Verzögerungen zu vermeiden, ist es wichtig, dass alle Unterlagen in allen Einzelheiten den amtlichen Anforderungen entsprechen. Ihr Patentanwalt wird dafür sorgen, dass sie dies tun. Beim EPA werden Anmeldungen in deutscher, englischer oder französischer Sprache angenommen.
- Damit Ihr Patentanwalt alle Informationen über Ihre Erfindung zusammenstellen kann, muss er natürlich eng mit Ihnen zusammenarbeiten. Gehen Sie nicht davon aus, dass Sie es am besten wissen, weil es Ihre Erfindung ist. Sie müssen sich auf die Fähigkeiten und das Urteilsvermögen Ihres Patentanwalts verlassen, denn die Patentierung ist eine komplexe Mischung aus Recht und Technik. Insbesondere die Patentansprüche müssen mit Sachverstand formuliert werden, da sie der wichtigste Aspekt eines Patents sind.

Stufe 2: Anmeldetag und erste Prüfung

- Wenn Ihre Unterlagen korrekt sind, erhält Ihre Anmeldung ein Anmeldedatum - auch bekannt als Ihr **Prioritätsdatum**.
 - Nach der Anmeldung findet eine Formalprüfung statt, um sicherzustellen, dass Ihre Unterlagen korrekt und vollständig sind.
- Innerhalb der nächsten 12 Monate können Sie jederzeit Patentschutz in anderen Ländern beantragen, und diese späteren Anmeldungen werden so behandelt, als wären sie an Ihrem Prioritätstag angemeldet worden.
 - In der Praxis bedeutet dies, dass Sie ein Jahr Zeit haben, um zu entscheiden, wie viele Länder Sie in Ihren Patentschutz einbeziehen möchten.

Stufe 3: Suche

- Sie erhalten einen Recherchenbericht mit einer Auflistung und Kopien aller Dokumente des Stands der Technik, die ein erfahrener Prüfer gefunden hat und die er als relevant für Ihre Erfindung ansieht.
- Die Recherche stützt sich in erster Linie auf die Neuheit Ihrer Ansprüche, aber auch Ihre Beschreibung und etwaige Zeichnungen werden berücksichtigt.
- Der Bericht enthält häufig eine erste Stellungnahme zur Patentierbarkeit Ihrer Erfindung.

Stufe 4: Veröffentlichung

- Ihre Anmeldung wird **18 Monate nach dem Anmeldetag veröffentlicht**. Ihre Erfindung wird in Datenbanken veröffentlicht, die für andere Menschen auf der ganzen Welt zugänglich sind. Sie **gilt als Stand der Technik** für alle künftigen Patentanmeldungen anderer Erfinder oder Unternehmen für ähnliche Erfindungen.
- Sie haben dann **sechs weitere Monate** Zeit, um zwei Entscheidungen zu treffen:
 - Wollen Sie Ihren Antrag weiterverfolgen? Sie bejahen dies, indem Sie eine eingehendere ("materielle") Prüfung beantragen.
 - Welche Länder wollen Sie in Ihren Patentschutz einbeziehen ("benennen")? Für die Benennung müssen Gebühren gezahlt werden.
- Nach der Erteilung Ihres Patents können Sie Schadensersatz für Verletzungen verlangen, die bis **zum Tag der Veröffentlichung Ihrer Anmeldung zurückreichen**.
 - Um dieses Recht in Anspruch nehmen zu können, kann es in einigen Ländern jedoch erforderlich sein, eine Übersetzung Ihrer Ansprüche beim nationalen Amt für geistiges Eigentum einzureichen und die übersetzten Ansprüche dort zu veröffentlichen.

Stufe 5: Sachliche Prüfung

- Wenn Sie eine Sachprüfung beantragen, muss das EPA entscheiden, ob Ihre Erfindung und Ihre Anmeldung die Erfordernisse des Europäischen Patentübereinkommens erfüllen.
- Um ein Höchstmaß an Objektivität zu gewährleisten, sind in der Regel drei Prüfer des EPA tätig, von denen einer den Kontakt zu Ihrem Patentanwalt hält.
- In dieser Phase findet häufig ein Dialog zwischen den Prüfern und Ihrem Patentanwalt statt, der dazu führen kann, dass wichtige Teile Ihrer Anmeldung umformuliert werden.
- Ihr Patentanwalt wird Ihre Anmeldung verteidigen, und dies ist ein weiterer Grund, warum es wichtig ist, sich professionell vertreten zu lassen.

Stufe 6: Entscheidung über die Erteilung eines Patents

- Wenn die Prüfer beschließen, ein Patent zu erteilen, und alle Gebühren gezahlt und alle Anspruchsübersetzungen eingereicht wurden, wird der Beschluss im Europäischen Patentblatt veröffentlicht.
- Der Erteilungsbeschluss wird mit dem Tag der Veröffentlichung wirksam.

Stufe 7: Validierung

- Was Sie nun haben, ist ein "Bündel" einzelner nationaler Patente.
- Nach der Veröffentlichung des Erteilungsbeschlusses des EPA muss Ihr Patent in jedem benannten Staat innerhalb einer bestimmten Frist validiert werden.
- Geschieht dies nicht, ist Ihr Patent in diesem Staat möglicherweise nicht durchsetzbar.
- In einigen Staaten kann die Validierung bedeuten, dass eine Übersetzung des gesamten Patents oder nur eine Übersetzung der erteilten Ansprüche eingereicht (und bezahlt) werden muss.

Stufe 8: Einspruch

- Gegen ein erteiltes Patent können Dritte - in der Regel die Konkurrenten des Anmelders - **Einspruch erheben**, wenn sie der Meinung sind, dass es nicht hätte erteilt werden dürfen.
- Nachdem die Erteilung im Europäischen Patentblatt bekannt gegeben wurde, haben sie **neun Monate** Zeit, **um Einspruch einzulegen**.
 - Der häufigste Vorwurf lautet, dass die Erfindung nicht neu ist oder nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Der Fall wird von einem EPA-Team geprüft, das wiederum aus drei Prüfern besteht.
- Der Einspruch ist die letzte Möglichkeit, ein europäisches Patent als Einheit in einem einzigen Forum anzugreifen.
- Später kann das Patent nur noch vor nationalen Gerichten angefochten werden, und ein Urteil in einem Land hat keine Auswirkungen auf die Patente für dieselbe Erfindung in anderen Ländern.
- Dies gibt den Wettbewerbern einen starken Anreiz, eine Erfindung während der Einspruchsfrist anzufechten, da die Anfechtung von Patenten vor verschiedenen nationalen Gerichten sehr viel teurer sein kann.

Stufe 9: Berufung

- Alle Entscheidungen des EPA sind mit der Beschwerde anfechtbar.
- Die Zuständigkeit für Entscheidungen über Beschwerden liegt bei unabhängigen Beschwerdekammern.

- Bei einer Patentanmeldung geht es um mehr als nur die Erfüllung der formalen Anforderungen eines Patentamtes.
- Sie sollten versuchen, Ihre Patentanmeldung in den breiteren Rahmen der Entwicklung Ihrer Erfindung einzupassen.
- Zu den Punkten, die Sie mit Ihrem Patentanwalt besprechen sollten, gehören folgende:
 - Zeitpunkt der Anmeldung
 - Druck zur Patentierung
 - Fortgesetzte Recherchen zum Stand der Technik
 - Lizenzvergabe oder Unternehmensgründung?
 - Neuanschaffung
 - Vorübergehender Vorteil
 - Finanzierung

Wann sollte man sich bewerben?

- Wegen der Formalität des Patentanmeldeverfahrens kann der Zeitpunkt Ihrer Anmeldung einen großen Unterschied zu dem Druck machen, dem Sie später ausgesetzt sind.
- **Ist es besser, ein Patent früher oder später anzumelden?**
 - Auf diese Frage gibt es keine einfache Antwort. Viele Erfinder möchten ein Patent so früh wie möglich anmelden, doch **viele erfolgreiche Unternehmen zögern die Anmeldung hinaus, bis die Produkte fast marktreif sind.**
 - Ein Nachteil einer frühen Anmeldung besteht darin, dass **erhebliche Kosten** anfallen können, bevor Sie wissen, ob Ihre Idee kommerziell nutzbar ist. Anmelder haben bis zu zwei Jahre nach der Anmeldung Zeit, bevor sie erhebliche Patentgebühren zahlen müssen, aber das ist selten lang genug, um eine Lizenzvereinbarung mit einem Unternehmen zu schließen. Unter Umständen reicht sie nicht einmal aus, um die kommerziellen Aussichten einer Erfindung zu ermitteln.
 - Ein **Nachteil der späten Anmeldung** ist, dass jemand eine sehr ähnliche Idee vor Ihnen anmelden könnte.
- Für viele private Erfinder werden die Kosten ein wichtiger Faktor sein. Je später Sie die Anmeldung vornehmen, desto länger schieben Sie die Kosten hinaus. Aber wie spät können Sie es sich leisten?
- Wenn Ihr Patentanwalt alle Fakten kennt, kann er einen optimalen Anmeldetermin ermitteln und Sie beraten, welche Schritte Sie in der Zwischenzeit unternehmen können, um Ihre Idee zu schützen.

Druck zur Patentierung

- Sie könnten versucht sein, ein Patent vorzeitig anzumelden, weil Unternehmensberater oder potenzielle Lizenznehmer Ihnen sagen, dass Sie dies tun sollten.
- Überlegen Sie immer, wessen Interessen mit diesem Ratschlag am besten gedient ist. In vielen Fällen wird er Ihnen wenig nützen.

Fortsetzung der Recherche zum Stand der Technik

- Die Welt steht nicht still, wenn Sie Ihre Anmeldung eingereicht haben.
- Sie müssen Ihre Patent- und Produktrecherche fortsetzen, denn nach der Anmeldung kann etwas passieren, das Ihre spätere Entscheidung über die Weiterführung Ihrer Anmeldung beeinflussen kann.

Lizenzvergabe oder Unternehmensgründung?

- Die Zeit zwischen der Anmeldung und dem Antrag auf Sachprüfung sollte genutzt werden, um nach Möglichkeiten zur Verwertung der Erfindung zu suchen.
- Selbst wenn Sie eine Lizenzvereinbarung bevorzugen, kann es sich lohnen, ein Datum festzulegen, nach dem Sie stattdessen eine Unternehmensgründung planen.
- Denn wenn sich kein Unternehmen für Ihre Idee interessiert, wollen Sie nicht ohne weitere Optionen in die Sachprüfung gehen.

Neuanmeldung

- Möglicherweise können Sie zusätzliche Zeit für die Suche nach einer Lizenzvereinbarung gewinnen, indem Sie Ihre Anmeldung zurückziehen und später erneut einreichen.
- Diese Taktik müssen Sie mit Ihrem Patentanwalt besprechen, da Sie sonst möglicherweise mehr verlieren als gewinnen.

Vorübergehender Vorteil

- Es ist möglich, eine Patentanmeldung für einen rein vorübergehenden Vorteil zu nutzen und auf eine **inhaltliche Prüfung zu verzichten**.
 - So können Sie beispielsweise Ihre Idee so lange schützen, bis Sie Ihre Verwertungsziele erreicht haben.
 - Auch dies müssen Sie mit Ihrem Patentanwalt besprechen, da es Risiken geben kann, die Sie nicht bedacht haben: Ein fast sicheres Ergebnis des Verzichts auf eine Anmeldung ist, dass es für Sie sehr viel schwieriger - wahrscheinlich sogar unmöglich - sein wird, Ihre Erfindung an jemanden zu lizenzieren.
- Die Veröffentlichung Ihrer Patentanmeldung kann bereits ausreichen. Sobald sie veröffentlicht ist, können potenzielle Kunden und Geschäftspartner von Ihrer Erfindung erfahren und sich bei Interesse an Sie wenden.
- Ihre veröffentlichte Anmeldung gilt auch als Stand der Technik, was Konkurrenten daran hindern könnte, dieselbe oder eine ähnliche Idee in Zukunft zu patentieren. So können Sie auf dem betreffenden Markt auch dann tätig werden, wenn Ihre Anmeldung später nicht erteilt wird.
- Wenn dies Ihrer Geschäftsstrategie entspricht, könnten Sie sich dafür entscheiden, das Patentierungsverfahren nicht weiter zu verfolgen, insbesondere wenn Sie sich die Kosten für den Erwerb oder die anschließende Durchsetzung eines Patents nicht leisten können.

- Ein erteiltes Patent kann dazu beitragen, Investoren davon zu überzeugen, dass Ihre Idee es wert ist, unterstützt zu werden, und auf diese Weise können die Kosten für die Patentierung gedeckt werden.
- Daher sollten Sie ein Patent nicht nur als Mittel zum Schutz Ihrer Idee betrachten, sondern auch als Instrument zur Beschaffung von Finanzmitteln.

WissensCheck



- Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Erfindung, Forschung und Innovation
- Erläutern Sie, wie AlphaGo zu einer Quelle für zukünftige Innovationen wurde
- Welches ist das Geschäftsmodell, das Martin Luther durchbrochen hat?