

## Evolutionäre und disruptive Innovationen

---

Innovationsbüro Hrdlicka e.U., Unternehmensberatung & Innovationsentwicklung  
1160 Wien, Hettenkofergasse 18-22/5/5 | [www.innovationsbuero.at](http://www.innovationsbuero.at)

## Evolutionäre und disruptive Innovationen

- Was Sie erwartet ...
  - Informationen über Innovation
  - Beispiele disruptiver Innovationen
  - Diskussion in Kleingruppen
  - Gründe für das Scheitern evolutionärer Technologien
  - Merkmale disruptiver Technologien
  - Ein paar Schlussgedanken



Bildquelle: <http://www.campingsarenas.de>




## Evolutionäre und disruptive Innovationen

- Evolutionäre Innovationen:
  - Inkrementelle Innovationen: kontinuierliche Verbesserungen
  - Radikale Innovationen: sprunghafte Verbesserungen
  
- Disruptive Innovationen:
  - "disruptiv" (englisch: to disrupt – zerreißen, unterbrechen)
  - Disruptive Innovation beschreibt einen Prozess, bei dem ein/e Produkt/Dienstleistung in einfacher Anwendungen außerhalb eines Marktes erscheint, in den Markt drängt und etablierte Konkurrenten aus dem Markt drängt. (Clayton M. Christensen, Professor der Harvard Business School)
  - Disruptive Innovationen transformieren Produkte und Dienstleistungen höherer Technologie- und Leistungsbereiche in einfachere, kostengünstigere und leichter verfügbare.



Bildquelle: <http://www.mountainbike-magazin.de>

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 3




## Evolutionäre und disruptive Innovationen

- Beispiele disruptiver Technologien:

Etablierte Technologie	Disruptive Technologie
Enzyklopedie	Wikipedia
Festnetztelefonie	Mobiltelefonie
Filmkamera	Digitalkamera
Musik-CD	MP3
Reisebüro	Online-Buchungssysteme
Installierte Software	Software-as-a-Service
Telefon	Voice over IP
Verbrennungsmotor	Elektroauto
u.v.a.m.	

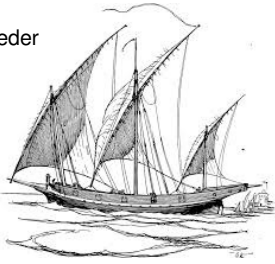
Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 4



## Evolutionäre und disruptive Innovationen


- Beispiel Segelschiff
  - 10. Juli 1902: Thomas W. Lawson (7 Masten) ohne Hilfsantrieb, 25 Segel, 14 kn, 11000 t Ladung.
  - 1783 erstes funktionsfähiges Dampfschiff
  - Ende 19. Jh. mehr Dampf- als Segelschiffe
  - Es wurde weiter in den Bau und die Verbesserung von Segelschiffe investiert
  - 1819 waren Dampfschiffe den Segelschiffen in fast jeder Hinsicht unterlegen:
    - Kosten, Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit
    - Für Ozeanfahrten ungeeignet
    - Aber: Binnenschifffahrt (anderer Markt) waren Dampfschiffe überlegen.
    - Andere Bedingungen auf Flüssen und Seen: Gegenwind, Windstille, ...



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.


Bildquelle: <https://pixabay.com>

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 5



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

- Beispiel Segelschiff
  - Problem: Hersteller hörten auf ihre Kunden
  - Dampfschiffe waren langsam und unzuverlässig, brauchten Segel zur Unterstützung
  - 1889 erster Hochseedampfer ohne Segel (20 kn) wurde ernst zu nehmender Konkurrent für Segelschiff
  - Segelschiffhersteller ignorierten neue Technologie konzentrierten sich auf die Weiterentwicklung des Segelschiffs.
  - 7. Segel der Thomas W. Lawson steht für evolutionäre Innovation (inkrementell oder radikal). Zielt darauf ab, Bestehendes zu verbessern.
  - Dampfschiff eine disruptive Innovation, zuerst auf einem kleinen Markt mit anderen Leistungsparametern eingeführt.
  - Kommt zum Einsatz, wird weiterentwickelt und erreicht schließlich Leistungsniveau, mit dem sie die etablierte Technologie angreifen kann.



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

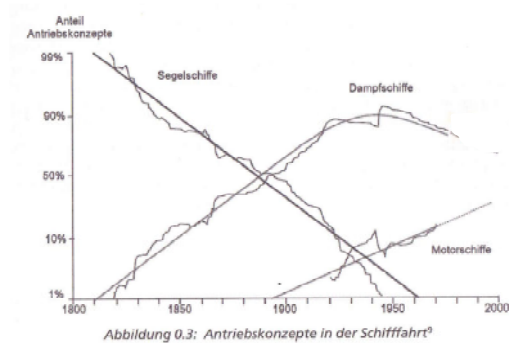
Bildquelle: [www.bauhaus.info](http://www.bauhaus.info)

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 6

## Evolutionäre und disruptive Innovationen



- Beispiel Segelschiff



Quelle: Christensen, Mazler, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka

7

## Evolutionäre und disruptive Innovationen



- Beispiel Schweizer Uhren

- Genauigkeit der Uhren im 17. Jh. +/- 30 min.
- 1675 Erfindung der Uhrenfeder, Zeitabweichung tägl. 5 min.
- Uhren nun auch mit Minutenzeiger
- 1970 arbeiteten 90.000 MA in der Schweizer Uhrenindustrie
- Schweiz dominierte den Weltmarkt von mechanischen Uhren
- Aus Japan kam eine neue Uhr: Die Quarzuhr
- Innerhalb weniger Jahre verloren 50.000 Beschäftigte in der Schweiz ihren Job



Bildquelle: www.schoensein.info

Quelle: Christensen, Mazler, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka

8



## Evolutionäre und disruptive Innovationen


- Beispiel Schweizer Uhren
  - Seit Mitte 1930er Jahre gab es Quarzuhren (schrankgroß, 36 kg)
  - 1938 erste tragbare, Quarzuhr, Genauigkeit +/- 0,004 Sek./Tag, sie war tragbar und rel. günstig
  - Fast 30 Jahre später revolutionierten Seiko, Times und TI mit ihren Quarz-Armbanduhren den Markt.
  - Seiko erste Quarz-Armbanduhr für Massenmarkt (LED Technologie). Schwachstellen, hoher Stromverbrauch (Batterie), Qualitätsprobleme, unattraktives Aussehen: Ablehnung bei den Kunden.
  - Schweizer Uhrenindustrie nahm die disruptive Gefahr nicht ernst
  - Jean Erni versuchte die Schweizer Uhrmacher zu überzeugen Quarzuhren herzustellen: wurde nicht ernst genommen!
  - „Sie seien Mist und die Kunden wollen das nicht tragen!“
  - Erni geht nach Japan



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.


Bildquelle: [www.joggen-online.de](http://www.joggen-online.de)

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 9



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

- Beispiel Schweizer Uhren
  - Produktionskosten f. Quarzuhren sanken dramatisch: 1972: 200 USD, 1984: 0,5 USD
  - VK 1970: 1000-2000 USD, 1975: 40 USD, Ende 1970: < 20 USD
  - 1974 Casio: 39,95 USD, 1976 TI: 19,95 USD, 1977: 9.99 USD
  - 1984 waren 75% der Uhren am Weltmarkt Quarzuhren
  - Nicholas Hayek fusionierte 2 marode Uhrenkonglomerate und baute Swatch.
  - Es gelang die Revolution: Reduktion Einzelteile der Quarzuhr, vollautomatische Fertigung, modisches Design, leistbarere Preis
  - In weniger als 10 Jahren wurden mehr als 100 Mio. Stück Swatch weltweit verkauft.



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

Bildquelle: <https://www.juwelier-haidcenter.at/>

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 10

## Evolutionäre und disruptive Innovationen



- Beispiel Honda
  - Japan Nachkriegszeit entsteht Hersteller für kleine, robuste Motorräder (Supercubs).
  - Verkaufszahlen 1949: 1200 auf 1959: 285.000 Stk. pro Jahr.
  - Ziel: Export nach Nordamerika
  - Aber: kein Markt für die in Japan so populären Supercubs.
  - Amerikanische Motorräder für lange Fahrten über Land, Größe, Leistung, Geschwindigkeit
  - Hondas Ingenieure entwickelten also ein leistungsfähiges Motorrad für N-Amerikanischen Markt.
  - 1959 drei Mitarbeiter nach Los Angeles zur Vermarktung. Jeder brachte ein Supercub zur günstigen Fortbewegung mit.
  - Händler weigerten sich. Letztendlich konnten ein paar hundert Stück der leistungsfähigen Motorräder verkauft werden.



Bildquelle: <https://www.pinterest.com>

Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka

11

## Evolutionäre und disruptive Innovationen



- Beispiel Honda
  - Verantwortlicher fuhr zum Frustabbau mit Supercub in die Hügel von Los Angeles durch den Dreck und wiederholte das mit den Kollegen.
  - Leute sahen das, interessierten sich wo man die kleinen Motorräder kaufen könne. Die Japaner erklärten sich bereit ein paar Modelle in Japan zu bestellen.
  - Später als Off-Road-Dirt-Bike bekannt war das zum damaligen Zeitpunkt nur für Privatvergnügen dieser Leute.
  - Sportartikelhändler wollte für Outdoor-Abt. ein paar Supercubs kaufen, wurde von Honda ignoriert.
  - Honda wollte weiter große, leistungsstarke Motorräder verkaufen, hatte aber keinen Erfolg.
  - Immer mehr Leute wollten Supercubs für die Hügel von LA.
  - Nun verstanden die Japaner: Vielleicht gibt es einen Markt für Off-Road-Freizeitmotorräder in N-Amerika!




Bildquelle: <http://www.1000ps.at/>

Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.


© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka

12



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

- Beispiel Honda
  - Schwierig das Honda Management umzustimmen.
  - Einwilligung, Schaffung neuer Markt für kleine Motorräder.
  - Mühsam Händler zu finden.
  - Kein Geld für professionelle Werbestrategie.
  - Student UC LA Idee für Slogan: „You meet the nicest people on a Honda“.
  - Supercub war disruptive Innovation für N-Amerika.
  - In der Folge begann sich Honda für die darüber liegenden Marktsegmente zu interessieren.
  - 1970 bis 1988 führte Honda Modelle mit immer stärkeren Motoren ein.
  - 1960/1970 Versuch von Harley-Davidson mit 150ccm - 300ccm-Motorrädern scheiterte.
  - Ende 1970: Harley Davidson gibt auf, positioniert sich im Premium Segment der Motorräder.



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

Bildquelle: <http://advider.com>

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 13



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

- 3 Fragen zur Diskussion in Kleingruppen:  
(Informationsstand lt. Beschreibung auf den vorgehenden Folien)
  - Was denken Sie über die genannten Beispiele: Segelschiff – Schweizer Uhrenerzeugung – Honda?
  - Sehen Sie Fehler, die bei der Umsetzung der genannten Innovationen gemacht wurden? Wenn ja, welche?
  - Was glauben Sie, wieso sich disruptive Technologien meist schwer durchsetzen können?



Bildquelle: <http://advider.com>




Bildquelle: [www.jaggenonline.de](http://www.jaggenonline.de)



Bildquelle: <https://pixabay.com>

Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

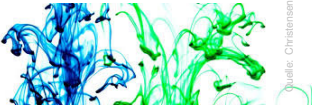
© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 14



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

3 Gründe für das Scheitern:

1. Unterscheidung zwischen evolutionären und disruptiven Technologien
  - Evolutionäre Technologien (inkrementell, radikal) steigern Leistungsfähigkeit vorhandener Produkte (Kundenforderungen). Evolutionäre Technologien sind selten die Ursache für den Niedergang führender Unternehmen.
  - Disruptive Technologien führen zu einfacheren Produkten.
  - Sie sprechen anderen Kundennutzen an. Können mit der Leistungsfähigkeit etablierter Produkte nicht mithalten, haben aber andere Qualitäten. Billiger, einfacher, bequemer: Vorteile!
  - Paradoxer Weise bringen genau sie oftmals führende Unternehmen zu Fall.



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

Bildquelle: <https://www2.deloitte.com>

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 15



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

3 Gründe für das Scheitern:

1. Unterscheidung zwischen evolutionären und disruptiven Technologien
  - S-Kurven:
    - Das Ausmaß der Produktverbesserung über bestimmten Zeitraum variiert.
    - Unter der S-Kurve entwickeln sich neue für das Unternehmen „gefährliche“ Technologien.
    - Inkrementelle Verbesserungen führen zu Verbesserungen entlang jeder Technologiekurve und entsprechend der Kundenerwartungen.
    - Der Wechsel zu einer neuen Technologie führt zu einem radikalen Sprung in der Verbesserung.



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

Bildquelle: [www.i-q-i.net](http://www.i-q-i.net)

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 16



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

3 Gründe für das Scheitern:

1. Unterscheidung zwischen evolutionären und disruptiven Technologien

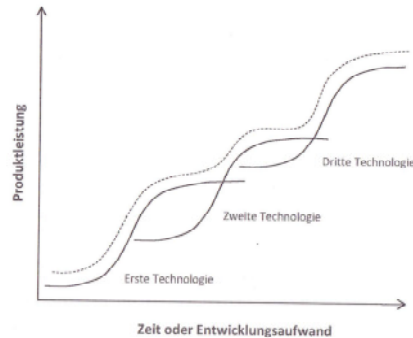


Abbildung 2.5: Die traditionelle S-Kurve der Technologie<sup>16</sup>

Quelle: Christensen, Mätzler, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

## Evolutionäre und disruptive Innovationen

3 Gründe für das Scheitern:

1. Unterscheidung zwischen evolutionären und disruptiven Technologien


- Disruptive Technologien nehmen ihren Anfang in anderen Wertesystemen bevor sie in die etablierten eindringen (Bsp. Dampfschiff).
- Entwickeln sich dort bis sie soweit sind, um etablierte Technologien samt ihrer Anbieter aus dem Markt zu drängen (Bsp. Honda).

**Fazit:** Steigerung der F&E, Technologieanalysen, Kooperationen usw. sind wichtig für evolutionäre Technologien, funktionieren bei disruptiven Technologien aber nicht.



Quelle: Christensen, Mätzler, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

Bildquelle: <http://fpacompliancereport.com>



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

3 Gründe für das Scheitern:

1. Unterscheidung zwischen evolutionären und disruptiven Technologien

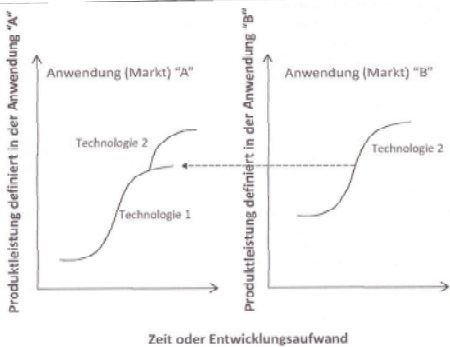



Abbildung 2.6: S-Kurve einer disruptiven Technologie<sup>69</sup>

Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 19




## Evolutionäre und disruptive Innovationen

3 Gründe für das Scheitern:

2. Technologieentwicklung vs. Marktbedürfnisse
  - Technologien entwickeln sich meist schneller als Marktbedürfnisse
  - Unternehmensziel: Bessere Produkte entwickeln, höhere Margen erzielen. Sie bieten Kunden mehr, als diese brauchen und bezahlen wollen (Bsp. MS Word, Segelschiff).
  - Raum für disruptive Technologien entsteht.
  - Disruptive Innovationen liegen zuerst weit hinter der Leistungsfähigkeit der evolutionären Technologie zurück, sie erreichen über die Zeit aber die volle Wettbewerbsfähigkeit.


**Beispiel:** Kunden, die früher im Fachhandel ihre Ansprüche nach Qualität und Sortiment erfüllt haben, sind heute mit dem Leistungsniveau der Discounter zufrieden.



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

Bildquelle: <http://cpacompliance.com>

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 20



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

3 Gründe für das Scheitern:  
2. Technologieentwicklung vs. Marktbedürfnisse

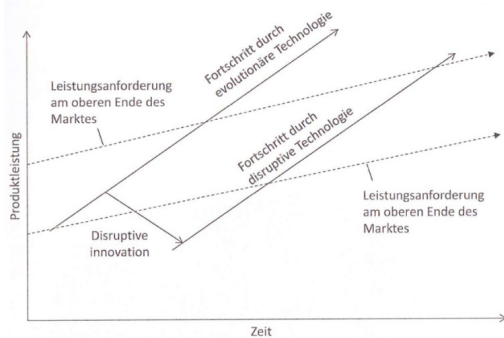


Abbildung 0.1: Die Entwicklung evolutionärer versus disruptiver Technologien

Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 21



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

3 Gründe für das Scheitern:  
3. Disruptive Technologien vs. Investitionsentscheidungen

- Investitionsentscheidungen: Gründe wieso Investitionen in disruptive Technologien nicht viel Sinn machen:
  - ... sie sind einfacher, billiger und ermöglichen geringere Margen.
  - ... sie finden zunächst nur den Weg in unbedeutende Marktsegmente (Dampfschiff – Flüsse, Seen, Supercub – Hügel, LA)
  - ... profitable Kunden haben meist keine Verwendung für diese Produkte. Disruptive Innovationen werden i.d.R. zuerst von wenig attraktiven Kunden nachgefragt.


**Fazit:** Unternehmen die auf ihre Kunden hören setzen primär auf Innovationen, die hohe Gewinne und Wachstum versprechen. Investitionen in disruptive Technologien lösen diese Versprechen nicht ein.



Quelle: Christensen, Mazur, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.


Bildquelle: Finanzen.net

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 22



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

- Weitere Merkmale disruptiver Technologien:
  - Produktlebenszyklen und Wettbewerbsdynamik werden von zwei weiteren Merkmalen beeinflusst:
  - Produktmerkmale disruptiver Innovationen, die im etablierten Markt wertlos sind, in den neu entstehenden Märkten die zentralen Kaufkriterien.
  - Disruptive Produkte sind in der Regel einfacher, billiger, zuverlässiger und benutzerfreundlicher als etablierte Produkte.
  - Für Führungskräfte ist es wichtig die Merkmale disruptiver Produkte zu kennen – dass sie erfolgreiche Strategien für die Entwicklung, Produktion und Vermarktung entwerfen können. Konkrete Anwendungen disruptiver Innovationen sind im Voraus nicht bekannt.



Quelle: Christensen, Mätzler, von den Eichen, The Innovators Dilemma, Vahlen, 2011.

Bildquelle: <https://www.yamaha-motor.eu>

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 23



## Evolutionäre und disruptive Innovationen

Schlussgedanken:

Inkrementelle, radikale aber vor allem disruptive Innovationen ...

- ... lassen sich nicht wirklich verhindern.
- ... zwingen Unternehmen über den Tellerrand zu schauen.
- ... setzen alte Regel und Gewohnheiten außer Kraft.
- ... verteilen Chancen neu.
- ... bieten Gelegenheit zur Erneuerung von Technologien, Strukturen und Beziehungen.
- ... zwingen uns dazu, Mitbewerber zu beobachten.

Viel Erfolg bei der Umsetzung Ihrer Innovationen!



Bildquelle: <http://www.viverinnovatives.com/>

© 2016 INNOVATIONSBÜRO Hrdlicka 24



---

Innovationsbüro Hrdlicka e.U., Unternehmensberatung & Innovationsentwicklung  
1160 Wien, Hettenkofergasse 18-22/5/5 | [www.innovationsbuero.at](http://www.innovationsbuero.at) | Mobil: +43 650 4090600