

Reinhold Bauer Scheitern als Chance?

Fehlgeschlagene Innovationen als Gegenstand der technikhistorischen Forschung



Anfangs noch als „Innovation“ gefeiert, landen so manche technische Entwicklungen später auf den Müllhalden der Geschichte.

Foto: Marcus Franken

Scheitern – nicht Erfolg – ist der Regelfall! Schon Untersuchungen für die 1960er Jahre haben gezeigt, dass selbst in großen Unternehmen mit leistungsfähigen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen etwa 85 Prozent der Entwicklungszeit auf Produkte verwendet wird, die nie am Markt Erfolg haben werden. Trotzdem avancierte der Prozess des Scheiterns bis heute nur selten zum Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Das ist umso bedauerlicher, als die Analyse von Fehlschlägen wichtige Einblicke in die „Anatomie des Scheiterns“ vermitteln kann. Zudem vermag sie außertechnische und außerwirtschaftlichen Einflüsse auf den Innovationsprozess – das heißt soziale, politische sowie kulturelle Faktoren – oftmals deutlicher aufzuzeigen als die Untersuchung erfolgreicher Entwicklungen.

Innovation ist heute ein in den Medien und der Politik allgegenwärtiger Modebegriff, doch trotz oder gerade wegen dieser Omnipräsenz erscheint eine Definition des Innovationsbegriffs offenbar ebenso unnötig wie seine Problematisierung. Es bleibt zumeist bei der eher vagen Ahnung, dass Innovation irgendwas mit **Neuerung**, mit **Veränderung im Sinne einer Verbesserung** zu tun hat. Weder Aufsehen erregende Fehlschläge in der Vergangenheit, sei es das Riesenwindrad „Growian“ oder der nie fertig gestellte „Schnelle Brüter“, noch spektakuläre aktuelle Fälle, etwa der erst jüngst gescheiterte Frachtzeppelin „Cargolifter“, vermochten diese grundsätzlich positive Konnotation des Innovationsbegriffs zu gefährden.

Tatsächlich ist aber weder der Erfolg noch die in jeder Hinsicht positive Wirkung einer als erfolgreich klassifizierten Innovation selbstverständlich. Ein und dieselbe Technologie kann unter bestimmten Aspekten als Erfolg, unter anderen hingegen als schrecklicher Misserfolg wahrgenommen werden (vgl. Braun 1992, S. 216, Gooday 1998, S. 280). Das Beispiel Atomkraft vermag dieses Phänomen wohl am deutlichsten zu illustrieren. Wenn hier im Folgenden von „gescheiterten Innovationen“ die Rede sein wird, so muss also zunächst einmal definiert werden, was damit eigentlich gemeint ist.

Versteht man unter einer erfolgreichen Innovation die **erstmalig gelungene wirtschaftliche Verwertung einer neuen Problemlösung**, so zeichnet sich eine gescheiterte Innovation eben dadurch aus, dass diese wirtschaftliche Verwertung innerhalb der gegebenen Produktionsbeziehungsweise Verwendungszeit misslingt. Ein notwendiges Merkmal der gescheiterten Innovation ist, dass sie es bis in die **Wirklichkeit** geschafft hat, ein zweites, dass sie diese wieder verlassen hat, ohne das **investierte Kapital** hereinzuspielen (Bauer 2003, S. 203). Diese Definition eröffnet ein außerordentlich breites Forschungsfeld. Um – leicht modifiziert – mit Bernard Réal zu sprechen: „Der Friedhof gescheiterter Innovationen ist zum Bersten voll“ (Réal 1990, S. 26). Der mögliche Ertrag der technikhistorischen Misserfolgsvorschung kann hier nur anhand weniger Beispiele exemplifiziert werden. Genauer gesagt sollen drei Fälle von innovatorischem Scheitern in den Blick genommen werden, die Rückschlüsse auf einige charakteristische Ursachen des Misserfolgs erlauben.

Tatsächlich ist aber weder der Erfolg noch die in jeder Hinsicht positive Wirkung einer als erfolgreich klassifizierten Innovation selbstverständlich. Ein und dieselbe Technologie kann unter bestimmten Aspekten als Erfolg, unter anderen hingegen als schrecklicher Misserfolg wahrgenommen werden.

Hydrobergbau

Zunächst zu einem spektakulär gescheiterten, dennoch aber weitgehend vergessenen Innovationsversuch der 1970er Jahre: dem Hydrobergbau (Bauer 2004, passim). Es handelt sich dabei um ein auf Wasser als Abbau- und Transportmedium basierendes **Steinkohlegewinnungsverfahren**. Die Kohle wird mit Hilfe eines Wasserwerfers abgebaut, das entstehende Kohle-Wasser-Gemisch dann in Rohrleitungen durch das Bergwerk hindurch und schließlich an die Oberfläche gepumpt.

Es war die im Herbst 1973 beginnende Ölpreiskrise, die der Ruhrkohle AG (RAG) den endgültigen Anstoß zur Einrichtung der ersten deutschen Hydrogrube gab. Die RAG versprach sich vom damals als hochproduktiv, hochflexibel und betriebsreif geltenden Hydroverfahren nicht weniger als die „Rettung des Ruhrbergbaus“ und rüstete daher ab 1974 die Dortmunder Schachtanlage „Hansa“ auf Hydrobergbau um. Völlig unerwartet entpuppte sich das neue Verfahren schon kurz nach Betriebsaufnahme der Grube im November 1977 als – gelinde gesagt – wenig alltagstauglich. **Die Abbauleistung lag deutlich unter den erwarteten Werten**, und schon Anfang 1978 stand fest, dass ein wirtschaftlicher Betrieb der Anlage in absehbarer Zeit nicht möglich sein würde. Trotz der im Mai 1978 einsetzenden staatlichen Unterstützung des Hydrobergbaus, konnten die Abbauprobleme auf Hansa nicht einmal ansatzweise überwunden werden. Konsequenterweise stellte die RAG schon Ende 1980 Kohlenabbau und -förderung auf Hansa endgültig ein.

Die Gründe für das schnelle Ende der Hydrogrube Hansa liegen auf der Hand: Zum einen funktionierte das Verfahren einfach nicht gut genug, zum anderen war der Preis für deutsche Kohle nach einem kurzen Zwischenhoch 1973/74 seit Mitte der 1970er Jahre wieder drastisch gesunken. Es gab also keinen Bedarf mehr für Hydrokohle, schon gar nicht, wenn diese teurer als andere deutsche Kohle war. Die entscheidenden Fragen aber müssen lauten: **Wie kam es zu der eklatanten Diskrepanz zwischen den Eigenschaften, die dem Hydrobergbau 1973 zugesprochen wurden, und den Eigenschaften, die er ab 1977 auf Hansa zeigte?** Warum zweifelte 1973 niemand an der Zukunftsfähigkeit eines Verfahrens, das sich nur kurze Zeit später als kompletter „Flop“ entpuppte?

Die Eigenschaften, die dem Hydrobergbau Anfang der 1970er Jahre zugeschrieben wurden, waren natürlich nicht frei erfunden, sondern fußten auf vorangegangenen Betriebsversuchen. 1973 waren eben erst **zwei Großversuche** beendet worden, deren Ergebnisse scheinbar sämtliche positiven Eigenschaften bestätigten, die man dem Hydrobergbau unterstellte. Nimmt man die Unterlagen zu diesen Versuchen aber genauer in den Blick, so zeigt sich, **dass sie mitnichten zu einer objektiv-technikwissenschaftlichen Klärung der Verfahrenseigenschaften führten**. Im ersten Fall waren die geologischen Verhältnisse für den Hydrobergbau so günstig, dass sich die Abbauprobleme, die später auf Hansa auftraten, gar nicht zeigen konnten. Über den zweiten Fall hieß es zwar, dass trotz sehr ungünstiger geologischer Bedingungen ein positives Ergebnis habe erreicht werden können, tatsächlich hatte man aber wegen einer unterdimensionierten Aufbereitungsanlage für Hydrokohle die Leistungsfähigkeit der Betriebsmittel nicht wirklich erproben können. Die im Abschlussbericht genannte Förderleistung wurde nie wirklich erreicht, sondern auf Basis kurzzeitiger Abbauprobe nur annäherungsweise berechnet. Die vermeintlich überprüften, sicheren und jederzeit reproduzierbaren Ergebnisse der Hydrobergbauversuche waren de facto also **auf der Basis von Modellen und Analogieschlüssen formulierte Thesen**.

Das Beispiel Hydrobergbau zeigt, dass technische Aussagen beziehungsweise technisches Wissen gleichsam lokal, unter dem Einfluss **konkreter Verwendungs- und Interpretationszusammenhänge** hergestellt werden. Offenbar können auch die Ergebnisse technischen



Dr. Reinold Bauer ist Wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Neuere Sozial-, Wirtschafts- und Technikgeschichte der Helmut-Schmidt-Universität, Universität der Bundeswehr Hamburg, und arbeitet zurzeit an einem Habilitationsprojekt zum Thema „Gescheiterte Innovationen“.

keywords

innovation process

failed innovations

technological change

hydro mining

microwave oven

stirling engine

Stichwörter**Innovationsprozess****Gescheiterte Innovationen****Technischer Wandel****Hydrobergbau****Mikrowelle****Stirlingmotor**

Handelns von den Interessen, Kenntnissen, gar Vorurteilen der jeweiligen Bewerter abhängen. Obwohl es im Grunde trivial ist, sei betont, dass auch (Experten-)Aussagen über die Eigenschaften einer Technik, ihre Funktionsfähigkeit und Produktivität immer das Ergebnis eines menschlichen Urteils und damit fehlbar sind. Im Falle des Hydrobergbaus entpuppten sich die dem Verfahren zugeschriebenen Eigenschaften erst auf Hansa als reine Konstruktionen. Was die erste kommerziell erfolgreiche Anwendung des Hydroverfahrens in der Bundesrepublik hatte werden sollen, wurde stattdessen zu einem weiteren Test, der neue Erkenntnisse über den Hydrobergbau im Ruhrkarbon erbrachte.

Die Mikrowelle der 1940er Jahre

Scheitern kann stets nur für einen **bestimmten Zeitraum** und einen **bestimmten geographischen respektive kulturellen Raum** eindeutig diagnostiziert werden. Nicht jede gescheiterte Innovation verschwindet zwangsläufig für immer und nicht jede Innovation ist überall erfolgreich beziehungsweise erfolglos. Das Beispiel der Mikrowelle vermag beide Aussagen zu belegen (Bauer 2003, S. 205). **Der erste Versuch, einen entsprechenden Speisewärmer auf den Markt zu bringen, schlug Ende der 1940er Jahre völlig fehl.** Der damals immens teure, kühl-schrankgroße und wassergekühlte Apparat (1,70 Meter hoch, 340 Kilogramm schwer, 5.000 US-Dollar teuer), der Essen mit Hilfe eines elektromagnetischen Feldes erhitze, erwies sich als praktisch unverkäuflich. Neben Preis und Größe spielte dabei der Umstand eine Rolle, dass dem aus der **Radartechnik** stammenden neuen Gerät seine militärische Herkunft noch deutlich anzumerken war. Radargeräte bestehen im Kern aus einem pulsierenden Mikrowellensender, und die **Rüstungsfirma Raytheon** hatte entdeckt, dass sich mit Hilfe dieser Wellen grundsätzlich auch Speisen erwärmen lassen. Raytheon brachte daraufhin 1947 den eben erwähnten „Mammut-Mikrowellenofen“ auf den Markt. Dass die Firma ihrem neuesten Produkt auch noch den wenig küchen- und familientauglichen Namen „Radarrange“ gab, trug nicht eben zur Marktgängigkeit des Herdes bei. Fast niemand mochte das teure Gerät kaufen, dessen Produktion daher bald eingestellt werden musste.

Erst nachdem Mikrowellenherde seit den 1960er Jahren wesentlich verkleinert und vor allem auch verbilligt worden waren, gelang ihnen mit neuem, zivilen Image der **Einzug in die Privathaushalte**. Vermarktet wurde die Mikrowelle nun als praktischer Küchenhelfer, nicht mehr als neuste Errungenschaft der Radartechnologie. Ihren wirklichen Siegeszug trat sie zudem in einer neuen Gesellschaft voller Singlehaushalte an, die es in den 1940er und 1950er Jahren noch kaum gegeben hatte. Parallel zur Weiterentwicklung des Geräts hatte sich also auch die Gesellschaft verändert, sodass die Technik jetzt mit ihrem **Nutzungsumfeld** harmonierte. Schließlich sei noch erwähnt, dass sich die Mikrowelle zwar in den USA, in Deutschland und Großbritannien sehr gut verkauft, in Ländern mit anspruchsvollere Esskultur wie Frankreich oder Italien aber nach wie vor **Akzeptanzprobleme** hat. Bei der Frage nach Erfolg oder Misserfolg einer neuen Technologie muss also auch das jeweils spezifische kulturelle Umfeld in den Blick genommen werden. Das Beispiel Mikrowelle vermag außerdem zu verdeutlichen, dass Aussagen über das Scheitern einer Innovation immer nur **Aussagen mit begrenzter Reichweite** sind: Eine einmal gescheiterte Technologie kann durchaus zu einem späteren Zeitpunkt oder in einem anderen Nutzungsumfeld sehr erfolgreich werden (Gooday 1998, S. 270).

Der Pkw-Stirlingmotor

Diese Feststellung führt bereits zum nächsten Beispiel, nämlich dem bisher gescheiterten Versuch, Stirlingmotoren als Antrieb in Automobilen einzusetzen. Zur Funktion dieser

Obwohl es im Grunde trivial ist, sei betont, dass auch (Experten-) Aussagen über die Eigenschaften einer Technik, ihre Funktionsfähigkeit und Produktivität immer das Ergebnis eines menschlichen Urteils und damit fehlbar sind.

Motoren sei nur gesagt, dass es sich um **Verbrennungskraftmaschinen** handelt, bei denen ein gasförmiges Arbeitsmedium periodisch erhitzt und wieder abgekühlt wird. Die damit einhergehende Druckänderung kann über Kolben in mechanische Arbeit umgesetzt werden. Anders als beim Otto- oder Dieselmotor wird die erforderliche Prozesswärme durch eine kontinuierliche äußere Verbrennung erzeugt, daher arbeiten Stirlingmotoren vergleichsweise leise und sehr emissionsarm.

1989 präsentierte die US-amerikanische Firma Mechanical Technology Incorporated einen serienreifen Pkw-Stirlingmotor, dessen Schadstoffemission die geltenden Abgasgrenzwerte bei weitem unterbot. Beim Verbrauch schlug der Pkw-Stirling konventionelle Otto-Motoren zwar um etwa ein Drittel, „schluckte“ aber nicht wesentlich weniger als hochentwickelte Dieselmotoren. Hinzu kam, dass auch mit der etablierten Technik die Emissionsbestimmungen problemlos eingehalten werden konnten. Die Automobilkonzerne zeigten daher wenig Interesse am neuen Pkw-Stirlingmotor, dessen **risikobehaftete Serieneinführung** gewaltige Investitionen verursacht und zudem die Abkehr vom jahrzehntelang bewährten Motorenkonzept verlangt hätte. Die **geringe Verbrauchseinsparung** gegenüber dem Dieselmotor rechtfertigte einen solchen Schritt ebenso wenig wie das **wesentlich bessere Emissionsverhalten** des neuen Motors. Der Pkw-Stirling ist ein gutes Beispiel dafür, dass auch ein technisch gelungenes Produkt nicht zwangsläufig Zugang zum Markt erhält.

Bis in die späten 1960er Jahre hinein hatten die Firmen, die sich mit der Entwicklung von Stirlingmotoren beschäftigten, ohnehin nur Marktchancen in kleinen Nischen gesehen, für die Otto- und Dieselmotoren aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften weniger geeignet schienen (unter anderem Stromgeneratoren für den Weltraumeinsatz oder U-Boot-Antriebe). Erst unter dem Eindruck der beginnenden Umweltdebatte und vor allem in Reaktion auf die schon oben erwähnte erste Ölpreiskrise begann diese Einschätzung zunehmend zu bröckeln. Den Durchbruch brachte schließlich die Entscheidung der US-Regierung, Förderprogramme zur Entwicklung schadstoffärmerer und verbrauchsgünstigerer Kfz-Motoren aufzulegen. Vor dem Hintergrund der **veränderten Rahmenbedingungen** und der **staatlichen Förderung** schienen die Risiken der Stirling-Entwicklung kalkulierbar und die Marktchancen des Motors deutlich verbessert. Auch die konventionellen Motoren wurden aber unter dem Einfluss der veränderten Rahmenbedingungen weiterentwickelt, arbeiteten nun verbrauchsgünstiger und emissionsärmer. Als der Pkw-Stirling einsatzbereit war, gab es daher keinen Grund mehr, die bisherigen Motorenkonzepte aufzugeben.

Fazit: Eine Typologie des Scheiterns

Schon die knappe Vorstellung weniger Fallbeispiele kann belegen, dass sich die Beschäftigung mit innovatorischem Scheitern lohnt. Deutlich wurde, dass Scheitern in der Regel nicht monokausal zu erklären ist: Innovationsversuche scheitern häufig an ganzen **Problembündeln**, innerhalb derer aber gewisse **Regelmäßigkeiten**, sich **wiederholende Muster** oder **Abläufe** zu erkennen sind. Unternimmt man den Versuch, die für das Scheitern verantwortlichen „Ursachenbündel“ zu entflechten und die erkennbaren „Ursachenstränge“ verschiedenen Kategorien zuzuordnen, so zeigen sich fünf signifikante Schwerpunkte.

1. Innovationsversuche, die an technischen Problemen scheitern

Nicht eben erstaunlich ist die Feststellung, dass in einem engeren Sinne technische Probleme für das Scheitern einer Reihe von Innovationsversuchen mitverantwortlich sind. Die Neuerungen zeigen nicht die von den Entwicklern oder Nutzern erwarteten beziehungsweise

summary

On the basis of three case studies the paper presents typical reasons for innovational failure and discusses the relevance of failure studies for the understanding of technical development. It argues that the analysis of failure paves the way towards a more comprehensive, more realistic description of technological change. Failure studies are particularly suited to elucidate the non-technical influences on the innovation process, which are social, political and cultural factors.

Innovationsversuche scheitern häufig an ganzen Problembündeln, innerhalb derer aber gewisse Regelmäßigkeiten, sich wiederholende Muster oder Abläufe zu erkennen sind.

Literatur

Bauer, R., „Endkontrolle“ durch den Nutzer, Entwicklung und Scheitern des Hydrobergbaus in der Bundesrepublik Deutschland, in: Bluma, L./Pichol, K./Weber, W. (Hrsg.), Technikvermittlung und Technikpopularisierung, Historische und didaktische Perspektiven, Münster u.a. 2004, S. 73-85.

Bauer, R., Top oder Flop, Geschichten vom Scheitern, in: Ausgezeichnete Innovatoren im deutschen Mittelstand, Frankfurt/M., Wien 2003, S. 202-206.

Bijker, W. E./Law, J. (Hrsg.), Shaping Technology, Building Society, Cambridge (Mass.), London 1992.

Braun, H.-J. (Hrsg.), Symposium on „Failed Innovations“, Sonderband der Social Studies of Science 22 (1992).

Fox, R. (Hrsg.), Technological Change, Methods and Themes in the History of Technology, Amsterdam 1996.

Freemann, C., The Economics of Industrial Innovation, London 1982.

Gilomen, H.-J./Jaun, R./Müller, M./Veyrassat, B. (Hrsg.), Innovationen, Voraussetzungen und Folgen – Antriebskräfte und Widerstände, Zürich 2001.

Gooday, G., Re-Writing the „Book of Blots“, Critical Reflections on Histories of Technological „Failure“, in: History and Technology 14 (1998), S. 265-292.

Kotzbauer, N., Erfolgsfaktoren neuer Produkte, Synopsis der empirischen Forschung, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung 38 (1992), S. 4-20 u. S. 108-128.

Kriegesmann, B./Staudt, E., Erfolgs- und Mißerfolgsfaktoren von Produktinnovationen, in: Corsten, H. (Hrsg.), Handbuch Produktionsmanagement, Strategie – Führung – Technologie – Schnittstellen, Wiesbaden 1994, S. 131-150.

Lipartito, K., Picturephone and the Information Age, The Social Meaning of Failure, in: Technology and Culture 44 (2003), S. 50-81.

Meyer-Krahmer, F. (Hrsg.), Innovationsökonomie und Technologiepolitik, Forschungsansätze und politische Konsequenzen, Heidelberg 1993.

Réal, B., La puce et le chômage, Essai sur la relation entre le progrès technique, la croissance et l'emploi, Paris 1990.

gewünschten Eigenschaften. Insbesondere das Beispiel Hydrobergbau verdeutlicht allerdings, dass es mitunter gar nicht so einfach ist, verlässlich festzustellen, welche Eigenschaften eine neue Technologie tatsächlich hat.

2. Innovationsversuche, die aufgrund der spezifischen Konkurrenzsituation scheitern

Weitgehend erwartungskonform dürfte auch die Feststellung sein, dass die jeweilige Konkurrenzsituation von maßgeblicher Bedeutung für Erfolg oder Scheitern einer Neuerung ist. Viele Innovationsversuche scheitern aufgrund „überlegener“ Konkurrenz – sei es, dass diese bereits erfolgreich am Markt präsent ist, dass, wie im Falle des Pkw-Stirlingmotors, auch konkurrierende alte Technologien in Reaktion auf neue Herausforderungen weiterentwickelt werden oder aber dass andere neue Techniken den erhofften Erfolg vereiteln. Ausdrücklich sei betont, dass für die Überlegenheit einer konkurrierenden Technik dabei nicht nur „harte Faktoren“ wie bessere technische Leistungsdaten oder niedrigere Anschaffungs- und Nutzungskosten eine Rolle spielen, sondern auch Faktoren wie besseres Image, höhere Konformität mit der herrschenden „Verwendungskultur“ oder größere Marktmacht. Die frühe Mikrowelle passte beispielsweise nicht in das damalige Nutzungsumfeld und der Pkw-Stirlingmotor traf auf den kompakten Widerstand der großen amerikanischen Automobilkonzerne.

3. Innovationsversuche, die aufgrund einer Fehleinschätzung der potenziellen Nutzer scheitern

Ein entscheidender Punkt für die Erfolgsaussichten einer Innovation ist die möglichst enge Verbindung zwischen Innovator und Nutzern. Fehlt das Verständnis für die Bedürfnisse, Erwartungen oder auch Fähigkeiten der Anwender, droht der Innovationsversuch an einer Fehleinschätzung der Nachfrage beziehungsweise an fehlender Akzeptanz auf Seiten der potenziellen Nutzer zu scheitern. Deutlich wurde dieses Problem insbesondere am Fallbeispiel Mikrowelle.

4. Innovationsversuche, die aufgrund eines zu hohen Neuheitsgrades scheitern

Eine Innovation darf nicht zu „radikal“ sein, da ansonsten die Gefahr besteht, dass sie übermäßig hohe Anpassungsleistungen erforderlich macht. Bei zu hohem Neuheitsgrad erfordert die Herstellung, Verbreitung oder Nutzung der neuen Technologie zu aufwändige technische, mentale oder auch soziale Veränderungen, das heißt die Anpassungskosten, ob im wörtlichen oder übertragenen Sinne, sind zu hoch. Am augenfälligsten zeigt sich dieses Problem sicher am Beispiel des Pkw-Stirlingmotors, dessen Einführung erhebliche Modifikationen des Produktionsprozesses, des Produkts Personenkraftwagen selbst und dessen etablierter Nutzung erfordert hätte.

5. Innovationsversuche, die aufgrund eines unglücklichen Timings scheitern

Alle drei Fallbeispiele bestätigen, dass der Innovationszeitpunkt für den Erfolg oder Misserfolg eines Innovationsversuchs von zentraler Bedeutung ist. Sowohl die Inangriffnahme eines Innovationsprojekts als auch dessen erfolgreicher Abschluss ist mitunter nur innerhalb eines mehr oder minder schmalen Zeitfensters möglich. Im Falle von Hydrobergbau und Pkw-Stirlingmotor schuf die erste Ölpreiskrise kurzzeitig Rahmenbedingungen, welche die Innovationsvorhaben aussichtsreich erscheinen ließen. In beiden Fällen waren allerdings die drängenden Probleme, die zur Aufnahme der Arbeiten geführt hatten, bei Abschluss der Pro-

jekte schon wieder weitgehend überwunden. Die Mikrowelle hingegen war Ende der 1940er Jahre zwar technisch realisierbar, nicht zuletzt aufgrund der damaligen gesellschaftlichen Verhältnisse aber keineswegs verkaufbar. **Zeittypische Rahmenbedingungen** ökonomischer, gesellschaftlicher oder politischer Natur können also über Erfolg oder Misserfolg einer Innovation entscheiden, zeitlich **befristete Krisenerscheinungen, Trends oder gar Moden** zu einer Fehlprognose der künftigen Marktentwicklung führen.

Bleibt die Frage zu klären, was die Beschäftigung mit innovatorischem Scheitern dem historischen Technikforscher bringt? Sie bietet ihm die Chance, den Charakter technischen Wandels deutlicher zu akzentuieren. Eine Geschichtsschreibung, die sich ganz überwiegend mit erfolgreichen technischen Entwicklungen beschäftigt, entwirft zwangsläufig ein verzerrtes Bild des historischen Prozesses. Die Geschichte stellt sich als stetige Fortentwicklung vom Schlechteren zum Besseren dar, die ohne Umwege auf die heutige Welt als präzisiertem Zielpunkt ausgerichtet war. Der Eindruck entsteht, die technische Entwicklung sei einem geraden, rationalen Pfad aus der Vergangenheit in die Gegenwart gefolgt. Tatsächlich hat es aber diesen unterstellten geraden Entwicklungsweg offenbar nicht gegeben. Die Vorstellung, vermeintlich objektive technikwissenschaftliche Kriterien, eine ökonomische Rationalität oder gar die „Weisheit des Marktes“ würden im Sinne einer „darwinistischen Selektion“ garantieren, dass sich immer die jeweils „beste“ Technik durchsetzt, muss als reiner Mythos zurückgewiesen werden.

Es wird deutlich, dass die Entwicklung neuer Technologien – ob letztlich erfolgreich oder nicht – immer auf einer Art Handeln unter Informationsmangel, unter unklaren Bedingungen beruht. Unsicherheiten sind angesichts dieser unklaren Bedingungen „endemisch“, das Risiko des Scheiterns ist also immer gegeben. Bei erfolgreichen Innovationen droht gerade der Erfolg selbst den Blick auf diese unvermeidbaren Entstehungsbedingungen zu verstellen.

Die Vorstellung, vermeintlich objektive technikwissenschaftliche Kriterien, eine ökonomische Rationalität oder gar die „Weisheit des Marktes“ würden im Sinne einer „darwinistischen Selektion“ garantieren, dass sich immer die jeweils „beste“ Technik durchsetzt, muss als reiner Mythos zurückgewiesen werden.

Kontakt:

Dr. Reinhold Bauer
Helmut Schmidt Universität
Universität der Bundeswehr Hamburg
Seminar für Geschichtswissenschaft
Lehrstuhl für Neuere Sozial-, Wirtschafts- und
Technikgeschichte
Holstenhofweg 85
22039 Hamburg
Tel.: +49-(0) 40/65 41 35 33
E-Mail: rbauer@hsu-hh.de

Anzeige

Fachhochschule Osnabrück
 University of Applied Sciences

Interessiert... sich für den Hochschul- und Wissenschaftssektor zu spezialisieren?
 Motiviert... die Reformprozesse im Wissenschaftssektor aktiv mitzugestalten?
 Engagiert... Führungsverantwortung zu übernehmen?

Wenn Sie die notwendigen Kompetenzen erwerben wollen und aus dem Wissenschaftssektor oder der öffentlichen Verwaltung stammen, bewerben Sie sich jetzt für den zweijährigen, berufsbegleitenden Masterstudiengang

MBA
Hochschul- und Wissenschaftsmanagement

Wir qualifizieren Sie in den Bereichen:

- **Führungs- und Managementmethoden**
 z. B. Strategisches und operatives Management, Finanzmanagement, Human Resource Management, Qualitäts- und Prozessmanagement
- **Internationales Wissenschaftssystem**
 z. B. Institutionenökonomik, Hochschul- und Wissenschaftsrecht, Wissenschaftstransfer, Internationale Beziehungen
- **Kommunikation / Soft Skills**
 Grundlagen und Methoden personenbezogener Kommunikation, inkl. zwei Kommunikationstrainings
- **Praxistransfer**
 Praxisprojekt an einer Wissenschaftseinrichtung, inkl. Praktikumswoche und wissenschaftlicher Tagung

Nächster Start: 01. März 2005

Informationsseite
 Geschäftsbereich Hochschul- und Wissenschaftsmanagement
 Dipl.-Kfm. (FH) Malene Schweigmann
 Tel.: 0541 / 908-3177
 E-Mail: m.schweigmann@fh-osnabrueck.de
 Internet: <http://www.wi-wi.fh-osnabrueck.de/wiwi.html>

* vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ausgezeichnet
 * in Kooperation mit der Hochschule Bremen