

Verborgene Flops

Gescheiterte Innovationen als historischer Untersuchungsgegenstand

| REINHOLD BAUER | **Jeder erfolgreichen technischen Innovation stehen etliche gescheiterte gegenüber. Gerade diese Misserfolge sind jedoch beachtenswert, da ihre Geschichte neue Perspektiven auf den technischen Wandel eröffnen kann.**

Innovatorisches Scheitern, nicht innovatorischer Erfolg ist der Regelfall. Nicht zuletzt darum wird in programmatischen Veröffentlichungen zur Technikgeschichtsschreibung seit gut einem halben Jahrhundert mit einiger Regelmäßigkeit gefordert, dass sich die historische Forschung stärker mit der „Technik der Verlierer“, d.h. mit gescheiterten Innovationen auseinandersetzen sollte. Sehr viel geholfen hat das bisher nicht, obwohl das Scheitern nicht nur Einblicke in die „Anatomie des Misslingens“ verspricht, sondern auch eine andere Perspektive auf den historischen Prozess zu eröffnen vermag.

„Failed Innovation“

Bevor sich Widerspruch erhebt: Selbstverständlich müsste hier korrekterweise von gescheiterten Innovationsversuchen die Rede sein, etabliert hat sich aber der Begriff der „Gescheiterten Innovation“ respektive der „Failed Innovation“. In der Regel wird dabei das Scheitern über kurz oder lang von der Welt vergessen. Die Unterdruck-Eisenbahn ist diesem weitgehenden Vergessen

ebenso anheimgefallen wie der Elektropflug oder das Itera-Plastikfahrrad. In Erinnerung bleiben bestenfalls die spektakuläreren oder aktuelleren Fälle, etwa die mindestens vorerst gescheiterte Magnetschwebbahn Transrapid oder die erst jüngst misslungene Einführung der Nora-Notruf-App der deutschen Bundesländer.

Gemeinsam ist all diesen Innovationsversuchen, dass es sich keinesfalls um völlig phantastische Projekte handelte, deren Misserfolg also vorprogrammiert war. Gescheiterte Innovationen beruhen vielmehr auf Technologien, die grundsätzlich funktionierten und im Vergleich zur existierenden Technologie auch Vorteile bieten, die sich aber dennoch nicht durchsetzen können. 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.

Plastikfahrrad

Damit zu einem kurzen Blick auf zwei Fallbeispiele: Das bereits erwähnte, 1982 unter dem Namen „Itera“ auf den Markt gebrachte Plastikfahrrad ging auf Freizeitbasteleien einiger Volvo-Ingenieure zurück, die ein preiswertes, leichtes und dabei haltbares Rad entwickeln wollten. Tatsächlich erwies sich das Plastikrad als robust und bequem, bot zudem den Vorteil, aus nur wenigen Einzelteilen zusammengesetzt zu sein. Um aber seinem Rahmen die erforderliche Steifheit zu verleihen, musste das Kunststoff-Spritzgussteil ungewöhnlich

dick ausfallen. Herstellungsbedingt waren zudem alle Verstrebungen deutlich zu sehen. Potenzielle Käuferinnen und Käufer empfanden das zukunftsweisende Rad als altmodisch und klobig. Dem Plastikmaterial haftete das Image des



Foto: Museum of Failure

billigen Ersatzes an und das sportliche Design, das Käuferinnen und Käufer Anfang der 1980er Jahre von einem futuristischen Rad erwarteten, konnte das Kunststoffmodell nicht bieten. Last but not least verlangte das auffällige Plastikrad „sozialen Mut“, da es seine Nutzer und Nutzerinnen der Lächerlichkeit preiszugeben drohte. Niemand wollte das hässliche Rad also haben, so modern es auch sein mochte.

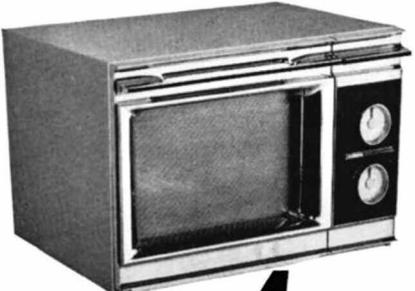
Mikrowelle

Dass nicht jede gescheiterte Innovation zwangsläufig für immer von der Bildfläche verschwindet, kann das zweite Beispiel verdeutlichen. Der erste Versuch nämlich, Mikrowellenherde auf den Markt zu bringen, schlug in den 1950er Jahren gründlich fehl. Bei der Mikrowelle handelt es sich um eine zivile Technologie, die unmittelbar als „spin off“ aus der Rüstungsforschung hervorging. Im Kern besteht eine Mikrowelle genau wie ein Radargerät aus einem pulsierenden Mikrowellensender, dem sogenannten Magnetron. Mit dessen Hilfe wird im metallischen Garraum

AUTOR



Professor **Reinhold Bauer** ist Leiter der Abteilung Wirkungsgeschichte der Technik am Historischen Institut der Universität Stuttgart.



The incredible **Amana**[®]
Radarange[®] MICROWAVE OVEN

The instant your wife sets the timer on her Radarange Oven, a whole era of hot kitchens and late meals ends. A 20 lb. turkey roasts table-ready in 2 hours—¼ the normal time. A potato bakes in 4 minutes. Bacon, 60 seconds. What a timesaver for the holidays!

The Portable Amana Radarange Oven fits on kitchen counters, works on any standard 115-volt outlet. See your Amana dealer, or write: Dept. 36, Amana Refrigeration, Inc., Amana, Iowa 52203.

Amana
Backed by a century-old tradition of fine craftsmanship.
Amana Refrigeration, Inc., Amana, Iowa.
Subsidiary of Raytheon Company.

Foto: pinterest

des Ofens ein Strahlungsfeld hoher Dichte erzeugt. Die US-amerikanische Rüstungsfirma Raytheon arbeitete während des Zweiten Weltkriegs intensiv an der Verbesserung und Verbilligung von Magnetron-Röhren für Radargeräte. Nach dem Krieg suchte die Firma dann nach neuen Anwendungsfeldern für ihre Technologie und brachte so bereits 1947 den ersten Mikrowellenofen auf den Markt. Ein kommerzieller Erfolg war diese erste Mikrowelle allerdings nicht: Der mit 2 000 US-Dollar vergleichsweise teure, kühlschrankgroße Apparat konnte nur an wenige Großküchen verkauft werden, der Einzug in die Privathaushalte gelang ihm nicht. Dass Raytheon ihrem Mammutherd den wenig küchen- und familientauglichen Namen „Radarange“ gab, trug nicht eben zur Marktgängigkeit des neuen Produktes bei; zu deutlich war dem Gerät seine militärische Herkunft noch anzumerken. Die Produktion musste jedenfalls nach einigen Jahren eingestellt werden. Mitte der 1950er Jahre handelte es sich somit bei der Mikrowelle um eine gescheiterte Innovation.

Es bedurfte eines zweiten Anlaufs, um den neuen Ofen zum Erfolg werden zu lassen. Seit den 1960er Jahren bemühten sich vor allem japanische Unternehmen um eine Verkleinerung und Verbilligung der Mikrowelle. Sie schufen

damit die Voraussetzungen für den späteren Erfolg der Geräte, die ihren eigentlichen Siegeszug allerdings erst seit den 1980er Jahren antraten. Für diesen Erfolg hatte sich auch die Welt erst einmal ändern müssen: Der kommerzielle Durchbruch gelang der Mikrowelle in einer neuen Gesellschaft mit veränderten Familienstrukturen und voller Singlehaushalten. Erst in dieser veränderten Welt harmonisierte die Technik mit ihrem Nutzungsumfeld.

Das Beispiel Mikrowelle vermag zu verdeutlichen, dass Aussagen über das Scheitern stets nur Aussagen mit „begrenzter Reichweite“ sind: Scheitern kann stets nur für einen bestimmten Zeitraum und zudem nur für einen bestimmten geographischen oder kulturellen Raum eindeutig diagnostiziert werden. Eine einmal gescheiterte Technologie kann also durchaus zu einem späteren Zeitpunkt oder in einem anderen Nutzungsumfeld sehr erfolgreich werden.

Analyse von Fehlschlägen

Dieser arg knappe Einstieg in die Welt der gescheiterten Innovationen könnte im Grunde fast beliebig fortgesetzt werden, da der Friedhof fehlgeschlagener Entwicklungen zum Bersten voll ist. Wie eingangs skizziert, bleibt das innovatorische Scheitern aber bisher eher ein Nischenthema. Das mag einerseits damit zusammenhängen, dass Innovation immer noch gedankenlos mit Erfolg gleichgesetzt wird. Unter dem Einfluss dieses Denkens droht aber die Forderung nach steigender Innovativität zur Leerformel zu verkommen. Der zweite Grund für die vergleichsweise geringe Aufmerksamkeit, die gescheiterten Innovationen bisher geschenkt wurde, ist eher praktischer Natur: Firmen haben wenig Interesse daran, ihre Archive für die Untersuchung von Fehlschlägen zu öffnen. Scheitern bleibt tabuisiert und trotz zum Teil anderslautender Bekundungen sprechen Unternehmen über ihr Scheitern de facto nicht so gerne.

Dabei lohnt sich die Beschäftigung mit dem Scheitern. Zum einen, weil sie Einsichten in die Ursachen innovatori-

scher Fehlschläge ermöglicht. Innovationsversuche scheitern häufig an ganzen Problembündeln, wobei bestimmte Ursachen erwartungsgemäß eine große Rolle spielen, etwa technische Schwierigkeiten, wirtschaftliche Faktoren wie Anschaffungs- und Nutzungskosten oder die spezifische Konkurrenzsituation. Deutlich wird aber auch, dass sich die Ursachen des Scheiterns nicht ausschließlich auf diese „harten“ Faktoren reduzieren lassen. Zu erkennen sind Problemstränge, die sich aus dem jeweiligen Innovationszeitpunkt, Fehlprognosen der Marktentwicklung, einer falschen Einschätzung der Bedürfnisse von Nutzerinnen und Nutzern, zu hohen Anpassungserfordernissen an das Nutzungsumfeld oder – genereller – mangelndem Verständnis für die Verwendungskultur ergeben können. In diesem Sinne waren „Itera“ wie „Radarange“ zu radikale Innovationen, deren hinreichende relative Vorteilhaftigkeit sich andererseits aber potenziellen Nutzerinnen und Nutzern nicht erschloss.

Die Analyse von Fehlschlägen bietet zum anderen (Technik-)Historikerinnen und Historikern die Chance, den Charakter technischen Wandels deutlicher zu akzentuieren. Die Entwicklung neuer Technologien – ob letztlich erfolgreich oder nicht – beruht immer auf einer Art Handeln unter Informationsmangel, unter unklaren Bedingungen. Unsicherheiten sind angesichts dieser unklaren Bedingungen „endemisch“, das Risiko des Scheiterns ist immer gegeben. Bei erfolgreichen Innovationen droht der Erfolg selbst den Blick auf diese unvermeidbaren Entstehungsbedingungen zu verstellen.

Eine Geschichtsschreibung, die sich ganz überwiegend mit der erfolgreichen Verwertung und Umsetzung technischer Ideen beschäftigt, entwirft zwangsläufig ein verzerrtes Bild des historischen Prozesses. Der Eindruck entsteht, die technische Entwicklung sei einem geraden, rationalen Pfad aus der Vergangenheit in die Gegenwart gefolgt. Tatsächlich zeigt schon ein oberflächlicher Blick auf praktisch jeden beliebigen Teilbereich der Technik, dass es diesen unterstellten geraden Entwicklungsweg nicht gegeben hat. Die Vorstellung, vermeintlich objektive technikwissenschaftliche Kriterien, ökonomische Rationalität und die „Weisheit des Marktes“ würden garantieren, dass sich immer die – in welchem Sinne auch immer – „beste“ Technik durchsetzt, muss jedenfalls als reiner Mythos zurückgewiesen werden.