

Tagungsbericht 37. Technikgeschichtliche Tagung der Eisenbibliothek, „Produkte und Produktinnovationen“, 14./15. November 2014, GF Piping Systems Training Center, Schaffhausen, Klostersgut Paradies, Schlatt

Bericht: Andie Rothenhäusler (andie.rothenhaeusler@gmx.de), Institut für Geschichte, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Am 14. und 15. November fand die 37. Technikgeschichtliche Tagung der Eisenbibliothek unter dem Oberthema „Produkte und Produktinnovationen“ in der Schweiz statt. Im Zentrum der Tagung standen Produktinnovationen, welche erst in den letzten Jahren in den Fokus der Technikgeschichte gerückt sind. Davor konzentrierte sich technikhistorische Forschung auf Verfahrensinnovationen wie Dampfmaschine und Fließband; wenig Beachtung fanden dabei Konsum, Produktlinien und Lebenszyklen von Waren, sowie die Annahme von Konsumgütern durch den Endverbraucher. Jedoch ist eine Beschäftigung mit diesen besonders reizvoll, da sich hier kultur-, wirtschafts- und technikgeschichtliche Fragestellungen verbinden lassen. Dementsprechend bot die Technikgeschichtliche Tagung ein vielseitiges Programm mit thematisch sehr unterschiedlichen Vorträgen von Referent/-innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Sein kurzes Grußwort nutzte **ROLAND GRÖBLI**, Corporate Secretary der Georg Fischer AG und Vorsitzender des Stiftungsvorstands der Eisenbibliothek, dafür, sich bei Kilian T. Elsasser, Friedrich Steinle und Reinhold Reith, den Länderdelegierten der Eisenbibliothek, sowie beim Organisationsteam um Franziska Eggmann zu bedanken und auf die Sicherheitsvorkehrungen bei der späteren Werksführung hinzuweisen. Gröbli beleuchtete kurz das zurückliegende Jahr und verwies auf die zunehmende Digitalisierung und Virtualisierung der Bestände der Eisenbibliothek; inzwischen sei auch das von der Eisenbibliothek herausgegebene Journal „Ferrum“ online verfügbar. Auch weiterhin solle die Technikgeschichtliche Tagung der Eisenbibliothek ein Ort des Dialogs zwischen den Disziplinen bleiben, wobei die bevorzugte Einladung gerade jüngerer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beibehalten werden solle.

Die erste Sitzung hatte das Thema „Produktinnovation und Konsumgesellschaft“ und wurde von Friedrich Steinle (TU Berlin) moderiert. In ihr sollte es um die historische Langzeitverortung von Produkten und Produktinnovationen gehen.

REINHOLD REITH (Universität Salzburg) begann den ersten Vortrag mit der Feststellung, dass Produktinnovationen in der Technikgeschichte lange Zeit ignoriert worden seien und der Fokus der Disziplin primär auf Verfahrens- und Prozessinnovationen ab dem Beginn der Industrialisierung gelegen habe. Die Annahme, dass die vorindustrielle Welt eine Knappheitsgesellschaft gewesen sei, impliziere, dass der Konsum breiterer Bevölkerungsschichten erst mit der Industrialisierung begonnen habe. Zweifel daran seien in den letzten Jahren durch die historische Konsumforschung geweckt worden, welche eine Revolution des Konsums schon in der Frühen Neuzeit sieht. In dieser seien Konsumprodukte wie Taschenuhren (ab dem 16. Jhd) und Brillen (ab dem 15. Jhd.) grundlegenden Innovationen unterworfen gewesen. Anhand dieser beiden Beispiele vertiefte Reith die kulturellen und sozialen Prozesse, die mit Produktinnovationen einhergehen. Ein gutes Beispiel für die Breite der vorindustriellen „world of goods“ geben Luxusgesetze, die sich gegen Novitäten richteten, jedoch bald durch eine staatliche Besteuerung abgelöst wurden. Reith plädierte zum Abschluss dafür, den technikhistorischen Blick stärker auf Quellen wie Inventare und die Auflistung von Hinterlassenschaften zu richten, da diese bei der Erschließung der vorindustriellen Warenwelt

bisher noch zu wenig genutzt würden.

Daran anschließend referierte **WOLFGANG KÖNIG** (TU Berlin) über Produktinnovationen in der Konsumgesellschaft, wobei sein Schwerpunkt auf der Definition und Analyse der zentralen Begriffe und ihrer Verwendung innerhalb der Technikgeschichte lag. König verwies darauf, dass der Begriff der Konsumgesellschaft in der Technikgeschichte sehr umstritten sei, unter anderem, da zwischenzeitlich eine solche auch auf Mittelalter und Antike und sogar vorgeschichtliche Hunter-Gatherer-Gesellschaften ausgeweitet worden sei. Weniger kontrovers ist die Sichtweise, dass Konsum mit der Industriellen Revolution beginne und jede Produktionsrevolution von einer Revolution der Konsumtion begleitet werde. König vertiefte im Anschluss seinen ausführlichen historischen Überblick über die Wechselwirkungen von (Massen-) Produktion und Konsumtion, in dem auch Themen wie die Do-It-Yourself-Kultur als nur vermeintliche Absage an die Massenproduktion und die Synonymisierung von Markennamen mit dem Produkt Platz fanden. Abschließend betonte König, dass das neue konsumorientierte Paradigma in der Technikgeschichte auf Kosten der Erforschung der Produktion gehe und plädierte dafür, Produktion und Konsumtion gemeinsam zu behandeln. Problematisch sei, dass die in der Konsumforschung als Quellen beliebten Werbeanzeigen nur die Sichtweise von Produzent/-innen wiedergäben, während Verkaufszahlen die Motive der Konsument/-innen im Dunkeln ließen. Dies ändere jedoch nichts daran, dass die Konsumgeschichte ein ergiebiges Feld sei, welches jedoch mit Umsicht behandelt werden müsse.

Dass Produktinnovationen nicht ausschließlich erfolgreich sind, sondern das innovatorische Scheitern eher den Regelfall als die Ausnahme darstellt, verdeutlichte **REINHOLD BAUER** (Universität Stuttgart) im anschließenden Vortrag. Bauer illustrierte anhand der Beispiele des Bildtelefons, des Plastikfahrrads Itera und des Mikrowellenherds, wie komplex die Gründe dafür sind, dass eine Innovation sich nicht durchsetzt. Das von der Öffentlichkeit zuerst euphorisch begrüßte Picturephone der Firma AT&T erschien den Konsument/-innen auf den zweiten Blick als zu invasiver Eingriff in die Privatsphäre, was in Verbindung mit den hohen Kosten und dem Ausbleiben einer kritischen Masse an Nutzer/-innen zur Einstellung des Service nach einem knappen Jahrzehnt führte. Das Plastikfahrrad Itera entstand in Reaktion auf den Fahrradboom nach dem Erdölchock und sollte ein robustes und aus wenigen Einzelteilen zu fertigendes Massenprodukt werden. Jedoch erschien das Fahrrad mit seinem klobigen Rahmen und dem als billig empfundenen Werkstoff Plastik ästhetisch wenig ansprechend und sein Erwerb erforderte „sozialen Mut“. Da sich sein Preis zudem nicht grundlegend von dem herkömmlicher Räder unterschied, konnte sich das Itera nicht auf dem Markt durchsetzen. Dass eine vorerst gescheiterte Innovation Jahrzehnte später eine Wiederbelebung erfahren kann, beweist wiederum der Mikrowellenherd: Erst seine Verkleinerung und die Zunahme von Single-Haushalten in den 1980ern sorgte dafür, dass das Gerät sich drei Jahrzehnte nach seiner Entwicklung doch noch verbreitete. Bauer betonte, dass das Scheitern einer Innovation fast immer durch ein Bündel aus Problemen ausgelöst werde, wobei oft eine Wechselwirkung zwischen Faktoren wie technischen Problemen, einem instabilen Entwicklungsumfeld oder wirtschaftlichen Rivalitäten bestehe. Von der Technikgeschichte verlangte Bauer eine „Akzeptanz des Scheiterns“, da eine Konzentration auf die vergleichsweise kleine Gruppe der erfolgreichen Innovationen die Sichtweise auf Innovationen an sich verzerre. Angesichts des sehr häufigen Scheiterns von Innovationen erscheine vielmehr der Erfolg von Innovationen selbst als erklärungsbedürftig.

Danach lieferte **MARCO BOCCADORO** (GF Machining Solutions, Losone) einen Einblick, wie in modernen Unternehmen wie der Georg Fischer AG Innovationsfindung betrieben wird. Hierzu vollzog Boccadoro den Innovationsprozess nach, von den ersten Vorbereitungsklausuren (Innovation Days) mit gesteuertem Brainstorming über die Anfertigung von Machbarkeitsstudien zu den dabei entstandenen Entwürfen in Kooperation mit Universitäten bis zur schlussendlichen

Umsetzung im Betrieb. Ein wichtiger Punkt dabei sei die Gewichtung der gesammelten Konzepte nach Machbarkeit und Attraktivität, an welcher nicht nur die Entwicklungssparte, sondern auch die Marketingabteilung beteiligt sei. Boccadoro stellte verschiedene unternehmerische Perspektiven auf Innovationen einander gegenüber: Zum einen seien Innovationen Lösungsvorschläge für bestehende Probleme („Not macht erfinderisch“), zum anderen würden durch sie auch unbewusste Wünsche der Kunden artikuliert und neuer Bedarf geschaffen („It is not the customer's job to know what they want“). Nach Boccadoros Vortrag und dem gemeinsamen Mittagessen folgte dazu passend eine Werksbesichtigung von GF Piping Systems, die bei allen Beteiligten auf großes Interesse stieß und weitere Fragen ermöglichte.

Nach dem Ende der Werksführung leitete **ANNE SUDROW** (Universität Potsdam) mit ihrem Vortrag zur Produktlinien-Analyse den zweiten Vortragsblock „Produktlinie und Produktpalette“ ein, welcher von Kilian T. Elsasser moderiert wurde. Sudrow ging zuerst auf die Entwicklung der Produktlinien-Analyse seit den 1980er Jahren ein und nannte in der zweiten Hälfte ihres Referates mögliche Anwendungsgebiete dafür in den Geschichtswissenschaften. Ihre Wurzeln hat die Produktlinien-Analyse als Methode der ökologischen Wirtschaftsforschung, die Informationen zu Produkten liefern sollte, welche über den Verwertungskontext hinausgehen. Standen zuvor betriebliche Kostenfaktoren im Vordergrund, so wurden nun auch nicht-monetäre Aspekte von Produkten wie etwa ihr Einfluß auf Lebens- und Arbeitsqualität berücksichtigt. Einer der Impulse für die alternative Warenkunde war zudem die Ökologie-Bewegung. Exemplarisch für eine historische Produktlinien-Analyse ging Sudrow im Anschluss auf die Entwicklung der Schuhproduktion in Deutschland, Großbritannien und den USA zwischen 1920 und 1950 ein. Obwohl die technische Ausstattung in beiden europäischen Ländern mit jener in den Vereinigten Staaten vergleichbar war, war die Produktivität in letzteren signifikant höher, was mit dem überlegenen Vertriebssystem der United Shoe Machinery Corporation zusammenhing, welche eine faktische Monopolstellung innehatte. Sudrow thematisierte die enormen Stückzahlen von Schuhen und Stiefeln, die im Zweiten Weltkrieg wiederverwertet und neu besohlt wurden, wobei dies im Deutschen Reich vor allem in den Konzentrationslagern geschah (Schuhberge in den KZs). Insofern liefere die Produktlinien-Analyse überraschende Erkenntnisse über die deutsche Kriegswirtschaft und die Ökonomie des Holocausts.

Als nächstes stellte **PASCAL MEYER** (Schweizerisches Nationalmuseum Zürich) die Sammlung „Zeitzeugen“ des Schweizerischen Nationalmuseums vor. Diese wurde geschaffen, als deutlich wurde, dass bisherige Sammlungsgebiete Lücken in Bezug auf Alltags- und Kulturgeschichte aufwiesen. Die Sammlung „Zeitzeugen“ versucht, das nationale Narrativ der gegenwärtigen Eidgenossenschaft für spätere Generationen relevant und nachvollziehbar zu hinterlegen. Ein Fokus liegt dabei auf Schwellenprodukten, die im Nachhinein als definierend für eine Epoche gesehen werden. Dazu gehören etwa die erste Schneekanone, das Elektrovélo oder das erste Schweizer Mobiltelefon NATELport; als negatives Beispiel nannte Meyer den Reißverschluss, von dem in den 1920ern kein Prototyp aufbewahrt wurde, da seine spätere Bedeutung nicht ersichtlich gewesen sei. Um vergleichbare Innovationen angemessen zu dokumentieren, werden in der Sammlung regelmäßig „Warenkörbe“ erstellt, in denen Trendprodukte genauso wie Alltagsgegenstände gesammelt und inventarisiert werden. Das langfristige Ziel der Sammlung ist es, Historiker/-innen späterer Generationen ein möglichst umfassendes Bild von Alltagskultur und Konsumgütern im 21. Jahrhundert zu vermitteln.

Die Vorführung des Filmes „**Feuer & Flamme. Die Kunstgießerei St. Gallen**“ im Kinopolis Schaffhausen, bei der auch der Gründer der Kunstgießerei Felix Lehner und der Regisseur und Produzent Iwan Schumacher anwesend waren, sorgte für einen gelungenen Abschluss des ersten Tagungstages. 1983 gegründet, entwickelte sich die Kunstgießerei in den letzten Jahrzehnten aus

kleinen Anfängen zu einem internationalen Unternehmen, das mit namhaften Kunstschaaffenden wie Urs Fischer, Hans Josephson und Katharina Fritsch zusammenarbeitet. Dies erlaubte im Rahmen der Stiftung Sitterwerk die Einrichtung einer Dauerausstellung der Werke des Bildhauers Hans Josephsohn im Kesselhaus Josephson in St. Gallen und die Schaffung der benachbarten Bibliothek zu zeitgenössischer Kunst und Werkkunde. Themen der anschließenden Fragerunde an Lehner und Schumacher waren unter anderem die durch die Kunstgießerei betriebene Bewahrung industrieller Fertigungstechniken, welche in Mitteleuropa nicht mehr angewendet werden, der kulturelle und handwerkliche Austausch mit der firmeneigenen Filiale in Shanghai sowie der organisatorische und logistische Ablauf internationaler Großprojekte wie etwa der Herstellung der fast 5 Meter hohen Skulptur *Hahn/Cock* (Katharina Fritsch), welche von der Kunstgießerei angefertigt und 2013 auf der Fourth Plinth des Londoner Trafalgar Square aufgestellt wurde.

An ihrem zweiten Tag wechselte die Technikgeschichtliche Tagung der Eisenbibliothek wieder an ihren üblichen Ort, das Klostersgut Paradies in Schlatt. Der dritte und letzte Vortragsblock stand unter dem Titel „Produkte und Produktentwicklung“ und wurde von Reinhold Reith moderiert.

Den Auftakt machte **KILIAN T. ELSASSER** (Museumsfabrik Luzern) mit seinem lautmalerisch betitelten Vortrag „Ta dam ta dam – die internationale Geschichte des Oberbaus der SBB“ – „Ta dam ta dam“ ist das unverwechselbare Geräusch, welches bei Eisenbahnfahrten vor der Verschweißung der Schienen ertönte. Elsasser verfolgte in seinem Vortrag, wie einzelne Innovationen im Schienenbau diesen grundlegend veränderten. Waren die Schienen zuerst aus Eisen und wurden an die Schwellen genagelt, so führte der Wechsel zu Stahl und zum Verschrauben zu einer nachhaltigen Transformation des Schienenbaus. Technische Weiterentwicklungen betrafen jedoch auch soziale Aspekte: Um zu verhindern, dass Wartungsteams auf das zeitaufwendige Verschrauben der Schienen verzichteten und diese einfach wie Nägel mit dem Hammer einschlugen, wurden die Schrauben mit einem Kreuz versehen, an dessen Zustand sich entsprechende Manipulationen erkennen ließen. Während es im 19. Jahrhundert pro Jahr etwa alle 200 Meter zu einem Schienenbruch kam, so geschieht dies in der Gegenwart etwa alle 200 Kilometer; ging damals etwa die Hälfte des Budgets in den Bau und die Instandhaltung des Oberbaus, so nimmt dieser mit 5 bis 10 Prozent nur noch einen Bruchteil des Budgets der SBB in Anspruch. Elsasser betonte jedoch, dass sein Vortrag keine Erfolgsgeschichte darstellen solle; die Geschichte des Oberbaus in der Schweiz sei wechselhaft und Schwankungen unterworfen.

Eine ungewöhnlichere Interpretation der Begriffe „Produkt“ und „Innovation“ lieferte **LUDWIG OECHSLIN** (Internationales Uhrenmuseum La Chaux-de-Fonds), dessen Vortrag sich mit verschiedenen Weltmodellen befasste, die im 18. Jahrhundert von Mechanikern geschaffen wurden, darunter die Ludwigsburger Weltmaschine von Philipp Matthäus Hahn (1739-1790) und die Planetenmaschinen von Johann Georg Neßfell (1694-1762). Entsprechende Modelle stellten mit Hilfe von Uhrwerken zusätzlich zur Uhrzeit auch Planetenumlaufbahnen, astrologische Details und Kalenderdaten dar; ihre Hersteller übernahmen die wissenschaftliche Weltsicht in wechselndem Ausmaß und versuchten, Kompromisse zur Weltsicht der Kirche einzugehen. Teilweise stellten sie das geo- und das heliozentrische Weltbild nebeneinander dar; zusätzlich bemühte sich etwa Hahn, sein Weltmodell mit der biblischen Zeitrechnung zu versöhnen. Oechslins Vortrag folgte insofern einem originellen Ansatz, da die von ihm beschriebenen Produkte weniger die Artefakte, sondern die in diesen dargestellten Weltbilder waren und führte in der anschließenden Diskussionsrunde zu der Frage, welchen Nutzen die Ausweitung des Produktbegriffs auf handwerkliche Unikate und astronomische Weltbilder bringen könne.

Der anschließende Vortrag von **SYLVIA WÖLFEL** (TU Dresden) ging der Frage nach, wie sich nach der Erdölkrise von 1973 die Anforderungen der Kund/-innen an Haushaltsprodukte änderten und

wie Entwicklungsabteilungen und Unternehmen auf diesen Wandel reagierten. Die Ölkrise und die darauf folgende Debatte um Ressourcenknappheit fielen dabei in einen Zeitraum, in denen in beiden deutschen Staaten Grundbedürfnisse nach Haushaltsprodukten wie Waschmaschinen und Kühlschränken schon gestillt, die Märkte also gesättigt waren. In Folge ging es zunehmend um eine Ausdifferenzierung des Angebots, was es ermöglichte, dass „grüne“ Innovationen wie etwa energetische und materialsparende Verbesserungen oder eine recyclinggerechte Konstruktion Fuß fassen konnten. Entsprechende ökologische Anforderungen waren in der Bundesrepublik verbreiteter als in der DDR, beeinflussten jedoch auch ostdeutsche Unternehmen, da diese weiterhin Produkte in den Westen exportierten und sich daher an die neue Bedarfssituation anpassten. Wölfel schilderte anschaulich die Vielzahl der für die Produktentwicklung in den 1970er und 1980er Jahren bedeutsamen Faktoren und verdeutlichte die Komplexität ihres Zusammenspiels. Hierbei schlug sie eine Brücke zu der schon von Anne Sudrow vorgestellten Analyse von Produktlebenszyklen.

Abschließend referierte **NABIL EL BARBARI** (GF Piping Systems, Schaffhausen), Leiter des Bereiches Technologie, Qualität & Nachhaltigkeit bei GF Piping Systems über die 150jährige Geschichte der Georg Fischer AG. In dieser finden sich große Innovationsschübe genauso wie bemerkenswerte Konstanten. So werden die ab den 1860er Jahren von Georg Fischer II. eingeführten Tempergussfittings bis heute teilweise unverändert hergestellt. Gleichzeitig wurde das Kerngeschäft des Unternehmens mehrmals grundlegend neu definiert, zuerst 1860 mit der Einführung des Tempergusses, in den 1960ern dann mit der Umorientierung auf haltbarere und stabilere Kunststoffittings und ab den 1970ern – unter dem Eindruck der Ölkrise – mit der Anpassung der Produktion auf Leitungen für den alternativen Energieträger Gas. In diesem Kontext führte El Barbari die bewusst nicht akademisch gehaltene These ein, dass Produktinnovationen durch das Zusammenspielen der drei Elemente Mensch, Material und Maschine bestimmt werden. Im Anschluss an El Barbaris Vortrag wurde diese These von der Runde mit technikhistorischen Innovationstheorien abgeglichen.

In seinem Schlusskommentar ging **MARCUS POPLOW** (TU Berlin) nochmals auf alle Vorträge der Technikgeschichtlichen Tagung ein und fasste kurz die Tagungsthemen zusammen. Poplow betonte, dass die häufige Nennung des Scheiterns nachdenklich stimmen sollte, da dieses bisher wenig wissenschaftliche Beachtung finde. Erfolgreich in der Technikgeschichte verankert worden sei in den letzten Jahrzehnten die Würdigung von Produkten und Produktlinien als Forschungssujets - fast zu sehr, wie es in manchen Vorträgen angeklungen sei. Jedoch sei die Neuausrichtung der Technikgeschichte an ihrer öffentlichen Wahrnehmung spurlos vorübergegangen; die Disziplin sei den öffentlichen und wissenschaftlichen Diskursen außer der eigenen Fachgrenzen „davongeeilt“. Dies stelle eine Herausforderung für alle Anwesenden und die Disziplin an sich dar.

Zum Abschluss der Tagung wies **FRANZISKA EGGIMANN** (Leitung Eisenbibliothek) auf das 60jährige Jubiläum der Zeitschrift Ferrum hin und stellte das Abstimmungsergebnis zum beliebtesten Titelbild in diesem Zeitraum vor, welches ein Cover mit dem im Bau befindlichen Eifelturm aus dem Jahr 1978 für sich entscheiden konnte. Eggimann dankte herzlich den Länderdelegierten der Eisenbibliothek und den restlichen Teilnehmenden und verwies auf die Technikgeschichtliche Tagung 2015, welche bald auf der Webseite der Eisenbibliothek angekündigt werde.

Tagungsprogramm

Freitag, 14. November 2014, Training Center, GF Piping Systems, Schaffhausen

Begrüssung durch Roland Gröbli (Corporate Secretary Georg Fischer AG und Präsident des Stiftungsvorstand Eisenbibliothek)

1. Sitzung: Produktinnovationen und Konsumgesellschaft

Reinhold Reith (Universität Salzburg): Produktinnovationen und materielle Kultur vom späten Mittelalter bis zur Industrialisierung

Wolfgang König (TU Berlin): Produktinnovationen in der Konsumgesellschaft

Reinhold Bauer (Universität Stuttgart): Wenn das Neue erfolglos bleibt. Einige Überlegungen zum Scheitern von Produktinnovationen

Marco Boccadoro (GF Machining Solutions, Losone): Produktinnovationen – Forschungsk Kooperationen mit Universitäten

2. Sitzung: Produktlinie und Produktpalette

Anne Sudrow (Universität Potsdam): Produktlinien-Analyse: Alternative Warenkunde und historische Modelle

Pascale Meyer (Landesmuseum Zürich): Die Sammlung „Zeitzeugen“ des Schweizerischen Nationalmuseums: von „Schwellenprodukten“ zu „Trendprodukten“

Filmvorführung: „Feuer & Flamme“ Die Kunstgießerei St. Gallen. Filmvorführung in Anwesenheit von Felix Lehner und Iwan Schumacher

Samstag, 15. November 2014, Auditorium, Klostersgut Paradies, Schlatt

3. Sitzung: Produkte und Produktentwicklung

Kilian T. Elsasser (Museumsfabrik Luzern): Ta dam ta dam – die internationale Geschichte des Oberbaus der SBB

Ludwig Oechslin (La Chaux-de-Fonds): Das Produkt Welt im Spiegel des mechanischen Modells

Sylvia Wölfel (TU Dresden): „Der Konstrukteur ein Universalgenie?“ Zum Anforderungswandel in der Produktentwicklung für den Haushalt seit den 1970er-Jahren

Nabil El Barbari (GF Piping Systems, Schaffhausen): Vom Temperguss- zum Kunststoffitting: Eine 150-jährige Erfolgsgeschichte

Schlusskommentar: Marcus Popplow (TU Berlin)

Schlusswort: Franziska Eggimann (Leiterin Eisenbibliothek)