









































































































Geschlecht sowie die Wandel- und Veränderbarkeit von Zuschreibungen aufgezeigt. Damit geriet auch das Wechselverhältnis von Männlichkeits- und Weiblichkeitsvorstellungen in den Fokus der Forschung.

### Männer- forschung

Denn die Kategorie *Gender* ernst zu nehmen, bedeutete, gleichermaßen die Männlichkeitskonstruktionen in den Blick zu nehmen. 1989 stellte Judith McGaw jedoch fest: »We lack a history of men« (1989: 176). Und noch 2004 konstatierten Maria Lohan und Wendy Faulkner in einem Themenheft zu *Maculinitities and Technologies*, dass der Zusammenhang von Männlichkeit und Technik kaum erforscht sei. Gleichwohl widmeten sich verschiedene Arbeiten der Erforschung des Zusammenhangs von Männlichkeit und Technik, von Männlichkeitsvorstellungen und Techniknutzung bzw. auch der Nichtnutzung von Technik, die als weiblich assoziiert wurde (vgl. z. B. Horowitz 2001; Oudshoorn 2003). Vor allem geriet die historisch dauerhafte Konstruktion von Technik als männlich sowie von Männlichkeit als Technik affin in den Blick der Forschung (Lohan/Faulkner 2004: 323). Ruth Oldenziel beispielsweise analysierte die scheinbar selbstverständliche Vorstellung, dass Technik männlich sei am Beispiel der amerikanischen Ingenieurkultur von 1870 bis 1950. Sie zeigte auf, wie das Feld als männlich konstruiert wurde, wie eine Männerkultur entstand, die Frauen ausschloss. Karin Zachmann wiederum arbeitete die »Verschiebung der Geschlechtergrenzen« in der männlich konnotierten Ingenieurskultur der DDR heraus. Sie konnte zeigen, dass sich diese Grenzen, insbesondere seit 1965, beispielsweise in der Ingenieursausbildung, verschoben und dass es zu einer »partiellen Feminisierung« (Zachmann 2004: 369) kam. Jedoch war dies ein sehr konfliktreicher Prozess, in dem Frauen in einer Männerkultur immer wieder an Grenzen stießen.

### Co-evolution von Gender und Technik

Spätestens Mitte der 1990er Jahre wurde also die Fokussierung auf Frauen und Technik zugunsten einer Genderperspektive sowie des Blicks auf die gegenseitige Konstitution von Technik und Ge-



schlecht erweitert. *Mutual shaping of technology and gender* und *co-evolution* waren und sind die zentralen Kategorien, mit denen angezeigt wurde, dass weder Technik noch Geschlecht als fixe, unveränderbare, biologisch bzw. technisch determinierte Kategorien zu verstehen sind, sondern vielmehr als permanent Veränderung unterliegend und sich gegenseitig konstituierend. Damit wurde nun verstärkt der Blick auf die Frage gelenkt, wie einer Technik ein Geschlecht zugeschrieben wird sowie umgekehrt, wie eine Technik zur Geschlechtsidentität beiträgt. Wajcman schrieb: »My own technofeminist approach, in common with European scholarship, conceives of technology as both a source and a consequence of gender relations. In other words, gender relations can be thought of as materialised in technology, and gendered identities and discourses co-evolve with technologies« (Wajcman 2008: 95). Dabei unterstrich Wajcman, dass Technik auf drei Ebenen vergeschlechtlicht wird: materiell, diskursiv, sozial.

Damit gerieten die geschlechtlichen Markierungen, Codierungen und Umcodierungen von technischen Artefakten in den Blick: das *gendering* von Technik mittels Diskurs, aber auch mittels Praktiken. Die Prozesse dieser Zuschreibungen sind mittlerweile an einer Fülle von Beispielen aufgezeigt worden, von der Schreibmaschine (Gardey 2006), über die Mikrowelle (Cockburn/Omrod 1993), das Handy, das für Frauen z. B. mit Schmuck verziert wird (Wosk 2001) oder das gern zitierte Beispiel der für Frauen und Männer unterschiedlich gestalteten Rasierapparate (van Oosten 2003; vgl. weiter z. B. de Grazia 1996; Sparke 1995, Zachmann 2003).

Untrennbar mit dem *gendering* von Technik ist wiederum die Konstruktion von Geschlechteridentitäten mittels Technik verbunden – das zeigen bereits die wenigen hier genannten Beispiele, die sowohl auf symbolischer als auch auf der Ebene der Praktiken die Herstellung von Geschlechtsidentitäten ermöglichten. Die Genderforschung hatte den Terminus *doing gender* konzipiert, um zu unterstreichen, dass Geschlecht stets mit Praktiken, Routinen und Verhaltensweisen sowie in sozialen Interaktionen produziert wird (vgl. Opitz-Belakhal 2010: 27). Technikgeschichte fragt wiederum, welchen Anteil Technik an diesem *doing gender*

hat bzw. wie ein solches *doing gender* in die Technik selbst eingeschrieben wird (vgl. Oudshoorn/Pinch 2003: 10). Van Oost u. a. beispielsweise adaptierten das oben beschriebene Konzept des *script* (Akrich) und sprachen vom *gender script* (van Oost 2003: 195), um »to capture all the work involved in the inscription and de-inscription of representations of masculinities and femininities in technological artifacts« (Oudshoorn/Pinch 2003: 10 und die dort angegebene Literatur). Untersucht wird also, wie Handlungsanweisungen für Geschlechterrollen in Technik eingeschrieben werden, und wie – im Sinne des *doing gender* – »technologies invite or inhibit specific performances of gender identities and relations« (Oudshoorn/Pinch 2003: 10).

## Cyberfeminism

Wie stark die Konzeption von Technik als männlich und die Verbindung von Mann und Technik trotz aller konstruktivistischen Ansätze und der Hinterfragung dieser sozialen und kulturellen Zuschreibungen die feministische Technikforschung herausforderte, zeigt ein abschließender Blick auf die Diskussion um den *cyberfeminism*. Hier wurde – in einer für die 1990er Jahre im Kontext der Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien typischen Euphorie – konstatiert, dass die enge Verknüpfung von Technologie und Männlichkeit der Vergangenheit angehöre. Diese Vorstellungen, Visionen und Hoffnungen resultierten aus der Überzeugung, dass die Informations- und Kommunikationstechnologien die Verbindung von Männlichkeit und Technik in Frage stellen würden, insofern sie nicht mehr mit typisch männlicher Arbeit und Kraft verbunden seien wie dies die Maschine war (v. a. Williams 2002). Die veränderte Materialität, Gestalt, Bedienungs- und Funktionsweise von Technik würden traditionelle Vorstellungen von Männlichkeit und Weiblichkeit und damit die Geschlechterverhältnisse transformieren (Wajcman 2008: 91). Argumentiert wurde weiter mit der schnellen Aneignung der IuK-Technologien durch Frauen; ein *gender gap* in der Techniknutzung schien zu verschwinden (Wajcman 2008: 87).

Vor allem wurde aber das Internet in den 1990er Jahren (nicht nur im Kontext des Genderdiskurses) als Medium der Freiheit und der Entkoppelung von Körperlichkeit und Identität und damit auch der Geschlechterdifferenzen gesehen (Wajcman 2008: 91; Turkle 1995). Letztere würden nun verschwinden. Sadie Plant prognostizierte das Verschwinden der Grenzen zwischen Mensch und Maschine und zwischen männlich und weiblich (Plant 1998). Dieser postfeministische Diskurs war wiederum stark politisch geprägt und ging mit Hoffnungen auf ein *empowerment* und *liberating*, so zwei häufig benutzte Vokabeln, von Frauen einher.

In jüngster Zeit ist diese Euphorie der 1990er Jahre stark abgeebt und auch kritisiert worden. Judy Wajcman konstatierte ernüchert, dieser postmoderne Diskurs habe das Neue fetischisiert und wiederum selbst eine radikale Diskontinuität konstruiert. Tatsächlich betonten soziologische Studien, dass *Gender* auch im Netz »eine ganz zentrale Bedeutung« hat und »eine Reproduktion von Verhaltensweisen (stattfinde), die dem klassischen Arsenal »männlicher« und »weiblicher« Kommunikationsformen entstammen« (Degele 2002: 109). Zudem spiegele dieses Konzept des cyberfeminismus letztlich einen Technikdeterminismus und unterschätze soziale und politische Aspekte, so Wajcman (Wajcman 2008: 94).

## Nationale, transnationale und globale Technikgeschichtsschreibung

Wie die Geschichtsschreibung generell war und ist auch die Technikgeschichtsschreibung in der Regel noch immer national orientiert. Technikgeschichte war nicht nur lange geschlechterblind, sondern auch blind gegenüber einer Raumperspektive. Bis heute ist das Verhältnis von Technik und Raum zwar in verschiedenen Arbeiten behandelt worden, insbesondere in Arbeiten zur Geschichte der Mobilität und der Kommunikation (vgl. Kapitel 5 und 6 der Einführung), doch ist die Kategorie des Raums innerhalb der Technikgeschichte trotz des *spatial turn* kaum theoretisch reflektiert worden.

In den 1990er Jahren wurden Begriffe wie der *technological style* (Thomas Hughes) oder »nationale Technikstile« (Radkau 2008 [1989]) rezipiert und auch häufig kritisiert. Thomas Hughes führte den Begriff des *technological style* in seinem bereits erwähnten Buch *Networks of Power* ein und beschrieb die national unterschiedlichen Ausprägungen des *technological system* in Deutschland, USA und Großbritannien. Radkau ging es mit dem Begriff des »Technikstils«, um die Suche nach deutschen Spezifika in der Technikentwicklung sowie der Industrialisierung. Er stellt damit die Frage nach einer spezifisch deutschen Technik(entwicklung). Stoßrichtung dieser Ansätze war es, mit einer kulturalistischen Perspektive gegen die Vorstellung einer universellen Technik zu argumentieren und auf Unterschiede in der Technikentwicklung und -aneignung hinzuweisen, wobei die Nation den Referenzrahmen für unterschiedliche »Stile« darstellte.

Mikael Hård und Andreas Knie differenzierten die Debatte um national Technikstile, indem sie – in Anlehnung an linguistische Ansätze – vorschlugen von der Sprache, der Grammatik und unterschiedlichen Dialekten der Technik zu sprechen. Sie betonten, dass die Sprache und die Grammatik in verschiedenen Dialekten unterschiedlich verwendet, angeeignet und dabei verändert würden. Damit unterstrichen sie insbesondere, dass es Unterschiede, eben Dialekte, innerhalb eines Sprachraums gibt. Sie übertrugen das Modell der Dialekte auf die Technikentwicklung und exemplifizierten dies am Beispiel der Entwicklung des Dieselmotors (Hård/Knie 1999). Sie lösten sich damit tendenziell von einer nationalen Geschichtsschreibung.

Gemeinsam ist diesen Ansätzen, dass sie nach Technikkulturen und deren räumlicher Manifestierung bzw. den Spezifika bestimmter Regionen oder Nationen und deren Einfluss auf die Technikentwicklung fragen.

Trans-  
nationale  
Geschichte

Erst im Kontext einer transnationalen und globalen Geschichtsschreibung beginnt sich die Perspektive innerhalb der Technikgeschichte jedoch zu verschieben: weg vom nationalen Raum hin zu einer transnationalen oder globalen Perspektive. Allerdings wäre es übertrieben zu behaupten, dass die transnationale Perspektive

derzeit ein dominierendes Konzept der Technikgeschichtsschreibung darstellen würde.

Die Ansätze und Diskussionen einer transnationalen Technikgeschichte sind eng verwoben mit den Debatten in der Geschichtswissenschaft. Für die Technikgeschichtsschreibung arbeitete Eric van Vleuten in einem wegweisenden Artikel *Toward a Transnational History of Technology* in der Zeitschrift *Technology and Culture* verschiedene Dimensionen einer transnationalen Technikgeschichte heraus. Vleuten referiert auf verschiedene Publikationen im Feld der (allgemeinen) transnationalen Geschichtsschreibung und lehnt die Fragen der Technikgeschichte an diese an. Er unterscheidet drei Ebenen. Erstens die Erforschung von *cross-border flows* (Vleuten 2008: 978). Betont werden hier die Zirkulation, die Bewegung, die Ströme von Waren, Menschen, Ideen, Konzepten, Praktiken und Artefakten über nationale Grenzen hinweg. Wie Vleuten zusammenfasst, sind Kernbegriffe der transnationalen Geschichtsschreibung *fluidity, circulation, flow, connection* und *relationship* (ebd.: 978). Im Unterschied zur Forschung zu Technologietransfers, die innerhalb der Technikgeschichte schon länger eine Rolle spielt, geht es in einer transnationalen Perspektive stärker um die Zirkulation über verschiedene Nationen hinweg, um das Hin und Her, nicht um den Transfer von Technik von einem Land in ein anders oder die gegenseitige Beeinflussung zweier Nationen oder Regionen.

Zweitens widmet sich die transnationale Geschichtsschreibung der Rolle internationaler Organisationen, und zwar auf allen Ebenen. Sie untersucht sowohl staatliche Organisationen, Verbands/Vereins- als auch Nichtregierungsorganisationen. Vleuten diskutiert hier den Unterschied zwischen verschiedenen Ansätzen, nämlich solchen, die sich – um sich von einer internationalen Geschichte abzugrenzen – nur den Nichtregierungsorganisationen widmen, oder solchen, die nicht die Organisation selbst, z. B. deren multinationale Organisation und Zusammensetzung untersuchen, sondern nur deren transnationale Operationen im Sinne der ersten genannten Ebene einer transnationalen Geschichtsschreibung. Vleuten selbst plädiert für einen offenen Begriff des Transnationalen, der sich im Hinblick auf die Rolle der Organisationen nicht auf eine Dimension beschränkt.

Schließlich nennt Vleuten zum dritten den offensichtlichsten Punkt einer transnationalen Geschichtsschreibung, nämlich die Abgrenzung von einer nationalen Geschichtsschreibung und die damit verbundenen These einer Abwertung der Bedeutung des Nationalstaates für technische Entwicklungen. Anders als in der Debatte der 1980er und 1990er Jahre, als der Nationalstaat als Referenzrahmen für die Technikentwicklung und für Technikstile diskutiert und erforscht wurde, wird hier auf die Bedeutung sowohl regionaler als auch transnationaler Einflüsse verwiesen. Vleuten zitiert David Thelen mit seiner Bemerkung, dass sich transnationale Geschichte mit »movements above, below, through, and around, as well as within, the nation state« beschäftige (ebd.: 983). Dabei richtet sich die transnationale Geschichte auch gegen eine vergleichende Geschichte, die häufig die Nation als Ausgangs- und Bezugspunkt der Forschung setze. Gleichwohl ist es nicht das Anliegen einer transnationalen Technikgeschichte, den Nationalstaat als Einflussfaktor zu negieren oder dessen Erforschung zu vernachlässigen. Vielmehr geht es um die Erweiterung der Perspektive, um die Frage nach transnationalen Einflüssen und die Relativierung der bislang dominant gedachten Rolle des Nationalstaates.

Globalge-  
schichte

Die Diskussion der Bedeutung der Nation für die Technikgeschichtsschreibung führt zu einem weiteren wichtigen Feld, nämlich der Globalgeschichte. Conrad/Eckert verwiesen darauf, dass, ähnlich wie gerade für die transnationale Geschichte gezeigt, »Globalisierung [...] nicht eine Metatheorie, sondern eher eine Perspektive [sei], die dazu beitragen kann, Prozesse in einem umfassenderen Kontext zu situieren und den methodologischen Nationalismus der Geschichtswissenschaft zu unterminieren« (Conrad/Eckert 2007: 20).

Systematisch kann man zwei grundsätzliche Perspektiven innerhalb der Technikgeschichte unterscheiden. Zum einen die Frage nach der Bedeutung und Rolle von Technik in Globalisierungsprozessen (Lyth/Trischler 2004). Dabei geht es darum, inwieweit und in welcher Weise Technik zentral für die Zunahme weltweiter Verflechtungen, globaler Verbindungen und Vernetzungen war. Keineswegs liegt dem allerdings eine implizit oder

uneingestandene technikdeterministische Perspektive zugrunde. Vielmehr fragt Technikgeschichte immer nach den Wechselwirkungen, dem *mutual shaping* oder der *co-evolution* von Technisierungs- und Globalisierungsprozessen.

Zum zweiten ist eine globalgeschichtliche Perspektive mit einer vergleichenden Herangehensweise verbunden. Dann werden nicht allein Globalisierungsprozesse im Sinne zunehmender weltweiter Verbindungen und Verflechtungen untersucht, sondern hier geht es, darum, eine westlich zentrierte Technikgeschichtsschreibung zu überwinden. Wie Conrad /Eckert formulierten ist »Welt- und Globalgeschichte (ein) Kürzel für Ansätze, die sich für Verflechtung und eine relationale Geschichte der Moderne interessieren, nicht eurozentrisch argumentieren und nationalgeschichtliche Perspektiven überwinden wollen« (Conrad/Eckert 2007: 7). Vor allem im angelsächsischen Bereich, insbesondere innerhalb der amerikanischen Technikgeschichte, wurde das Spektrum der erforschten Weltregionen stark ausgedehnt, nicht zuletzt im Kontext der *postcolonial studies*. Der lange dominierende auf den Westen zentrierte Blick wird erweitert und die Betrachtung unterschiedlichster Erdteile stark forciert. Die Kolonialgeschichte war in einer frühen Phase von der technischen Überlegenheit des Westens sowie einem Diffusionsmodell ausgegangen war, nach dem die westliche Technik in die Kolonien diffundierte und die Länder und Regionen dort gleichsam automatisch verwestlichte. Jüngere Ansätze weisen dagegen, grob zusammengefasst, zwei entscheidende Perspektivwechsel auf. Einerseits wird die »Provinzialisierung« Europas diskutiert. Dies meint, einen eurozentrischen Blick der Technikgeschichte zu überwinden und nicht mehr Europa als selbstverständlichen Ausgangspunkt von Technikentwicklung zu nehmen, sondern danach zu fragen, inwieweit technische Entwicklungen in Europa von den Entwicklungen in Kolonien beeinflusst waren und mitgeprägt wurden. Damit einher geht andererseits der Blick auf die (ehemaligen) Kolonien als Ort der eigenständigen Technikentwicklung und ganz eigener Logiken der Techniknutzung. Insgesamt ist der Trend deutlich: »[...] to trace away from earlier ›diffusionist‹ arguments and discussion of polarization, and conflict between ›Western‹ and ›indige-

nous« technologies, toward a more interactive, culturally-nuanced multi-sited debate about how technology functions within specific parameters of time, place and culture» (Arnold 2005: 85)

Dies öffnet eine Fülle wichtiger Perspektiven, die die lange dominierende Annahme einer westlichen Hegemonie in der Technikentwicklung hinterfragen und relativieren dürfte. Hier hat die Technikgeschichtsschreibung erst angefangen und steht zweifellos vor immensen methodischen, aber auch forschungspraktischen Fragen, die es in nächster Zukunft anzugehen gilt.

## Bibliographie

- Akrich, Madeleine (1992a), »Beyond social construction of technology: the shaping of people and things in the innovation process«, in: Dierkes, Meinolf/Hoffman, Ute (Hg.), *New Technology at the Outset. Social Forces in the Shaping of Technological Innovation*, Frankfurt, S.173–190
- (1992b), »The De-Scriptio[n] of Technical Objects«, in: Bijker, Wiebe E./Law, John (Hg.), *Shaping Technology, Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge/ Massachusetts, S.205–244
- Amsterdamska, Olga (1990), »Surely You Are Joking, Monsieur Latour!«, in: *Science, Technology & Human Values*, 15, Heft 4, S. 495–504
- Arnold, David (2005), »Europe, Technology and Colonialism in the 20th Century«, in: *History and Technology*, 21, Heft1, S. 85–106
- Bammé, Arno (2008), *Wissenschaft im Wandel. Bruno Latour als Symptom*, Marburg
- (1995), *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs, Toward a Theory of Sociotechnical Change*, Cambridge, Massachusetts
- /Law, John (Hg.) (1997), *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge, London
- /Pinch, Trevor J. (2002), »SCOT Answers, Other Questions: A Reply to Nick Clayton«, in: *Technology and Culture*, 43, No.2, S. 361–368
- Binder, Beate (1999), *Elektrifizierung als Vision. Zur Symbolgeschichte einer Technik im Alltag*, Tübingen
- Bingle, Gwen/Weber, Heike (2002), *Mass Consumption and Usage of 20th Century Technologies – a Literature Review*. Arbeitspapier. Online: <http://www.zigt.zi.tu-muenchen.de/users/papers/literaturbericht08–16–2002.pdf>



- Bloor, David (1976), *Knowledge and Social Imagery*, London: Routledge & Kegan Paul
- Bruhèze, Adri Albert de la/Oldenziel, Ruth (Hg.) (2009), *Manufacturing Technology, Manufacturing Consumers. The Making of Dutch Consumer Society*, Amsterdam
- (2009), »Theorizing the Mediation Junction for Technology and Consumption«, in: dies (Hg.), *Manufacturing Technology, Manufacturing Consumers. The Making of Dutch Consumer Society*, Amsterdam, S. 9–39
- Canel, Annie/Oldenziel, Ruth/Zachmann, Karin (Hg.) (2003), *Crossing Boundaries, Building Bridges: Comparing the History of Women Engineers 1870s-1990*, London
- Cockburn, Cynthia (1983), *Brothers: Male Dominance and Technical Change*, London
- (1985), *Machinery of Dominance. Women, Men and Technical Know-How*, London
- (2009), »On the Machinery of Dominance: Women, Men and Technical Know-How«, in: *Women's Studies Quarterly*, 37, Heft 2, S. 269–273
- /Orrod Susan (1993), *Gender & Technology in the Making*, London
- Collins, Harry M. (1981), *Knowledge and Controversy; Studies in Modern Natural Science, Special Issue of Social Studies of Science*, 11, Heft 1, Beverly Hills, London
- Conrad, Sebastian/Eckert, Andreas/Freitag, Ulrike (Hg.) (2007), *Globalgeschichte. Theorien, Ansätze, Themen*, Frankfurt am Main
- Conrad, Sebastian/Eckert, Andreas (2007), »Globalgeschichte, Globalisierung, multiple Modernen: Zur Geschichtsschreibung der modernen Welt«, in: dies/Freitag, Ulrike (Hg.), *Globalgeschichte*, S. 7–49
- Cooper, Patricia (1988), »What this Country Needs is a Good Five-Cent Cigar«, in: *Technology and Culture*, 19, Heft 4, S.779–807
- Corn, Joseph J. (1996), »Object Lessons / Object Myths? What Historians of Technology Learn from Things«, in: Kingery, David (Hg.), *Learning from Things. Method and Theory of Material Culture Studies*, Washington DC, S. 35–54
- Daniel, Ute (2001), *Kompendium Kulturgeschichte. Theorien, Praxis, Schlüsselwörter*, Frankfurt am Main
- Daston, Lorraine (Hg.) (2004), *Things That Talk. Object Lessons from Art and Science*, New York
- Degele, Nina (2002), *Einführung in die Techniksoziologie*, München
- Ebert, Katrin (2010), *Radelnde Nationen. Die Geschichte des Fabrrads in Deutschland und den Niederlanden bis 1940*, Frankfurt am Main

- Gardey, Delphine (2006), »Culture of Gender, and Culture of Technology. The Gendering of Things in France's Office Space between 1890 and 1930«, in: Nowotny, Helga (Hg.), *Cultures of Technology and the Quest for Innovation*, New York, S. 73–94
- Gjøen, Heidi/Hård, Mikael (2002), » Cultural Politics in Action. Developing User Scripts in Relation to the Electric Vehicle«, in: *Science, Technology & Human Values*, Vol. 27, S. 262–281
- Glaser, Hermann (1993), »Industriekultur«, in: König, Wolfgang/Landsch, Marlene (Hg.), *KulturTechnik. Zu ihrer Theorie und Praxis in der modernen Lebenswelt*, Frankfurt am Main, S. 189–209
- Goldstein, Carolyn (1997), »From Service to Sales: Home Economics in Light and Power, 1920–1940«, in: *Technology and Culture*, 38, Heft 1, S. 121–152
- Grazia, Victoria de (1996), *Sex of Things: Gender and Consumption in Historical Perspective*, Berkeley
- Gugerli, David (1996), *Redeströme. Zur Elektrifizierung der Schweiz 1880 – 1914*, Zürich
- Hård, Mikael/Jamison, Andrew (Hg.) (1998), *The Intellectual Appropriation of Technology. Discourses on Modernity, 1900–1939*, Cambridge / Massachusetts
- Hård, Mikael/Knie, Andreas (1999), »The Grammar of Technology: German and French Diesel Engineering, 1920–1940«, in: *Technology and Culture*, Vol. 40, S. 26–46
- Hausen, Karin (1976), »Die Polarisierung der ›Geschlechtercharaktere‹ – eine Spiegelung der Dissoziation von Erwerbs- und Familienleben«, in: Conze, Werner (Hg.), *Sozialgeschichte der Familie in der Neuzeit Europas*. Stuttgart, S. 363–393
- (1993a) (Hg.), *Geschlechterhierarchie und Arbeitsteilung. Zur Geschichte ungleicher Erwerbschancen von Männern und Frauen*, Göttingen
  - (1993a), »Wirtschaften mit der Geschlechterordnung. Ein Essay«, in: dies. (Hg.), *Geschlechterhierarchie und Arbeitsteilung. Zur Geschichte ungleicher Erwerbschancen von Männern und Frauen*, Göttingen, S. 40–67
  - (1993b), »Ingenieure, technischer Fortschritt und Geschlechterbeziehungen. Historische Reflexionen«, in: König, Wolfgang/ Landsch, Marlene (Hg.), *Kultur und Technik. Zu ihrer Theorie und Praxis in der modernen Lebenswelt*, Frankfurt am Main, S. 235–252
  - /Rürup, Reinhard (1975), *Moderne Technikgeschichte*, Köln
- Hengartner, Thomas (2009), »Von Schreib-, Sprech- und Denkmaschinen. Zum Verhältnis von Mensch, Kultur und Technik«, in: Dierken, Jörg/ Stuhlmann, Andreas (Hg.), *Geisteswissenschaften in der Offensive. Hamburger Standortbestimmungen*, Hamburg, S. 255–276

- Heßler, Martina (2001), *Mrs. Modern Woman. Zur Sozial- und Kulturgeschichte*, Frankfurt am Main
- (2008), »Die Gestalt der technischen Moderne. Forschungen im Schnittfeld von Design- und Technikgeschichte«, in: *NTM. Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaft, Technik und Medizin*, 16, Heft 2, S. 245-258
- Hörnig, Karl H. (1985), »Alltägliches. Wie die Technik in den Alltag kommt und was die Soziologie dazu zu sagen hat«, in: Rammert, Werner/Beckmann, Gotthard/Nowotny, Helga (Hg.) *Technik und Gesellschaft*, Jahrbuch 3, Frankfurt am Main, S. 13-35
- Horowitz, Roger/Mohun, Arwen P. (1998) (Hg.), *His and Hers: Gender, Consumption, and Technology*, Charlottesville/New York
- Hughes, Thomas P. (1986), *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore/ London
- (1986), »The Seamless Web: Technology, Science, Etcetera Etcetera«, in: *Social Studies of Science*, 16, Heft 2, S. 281-292
  - (1987), »The Evolution of Large Technological Systems«, in: Bijker, Wiebe E./Hughes, Thomas P./Pinch, Trevor J. (Hg.) *The Social Construction of Technological Systems, New Directions in the Sociology and History of Technology* Cambridge/ Massachusetts, London, S. 51-82
  - (1989), *American Genesis: A Century of Invention and Technological Enthusiasm, 1870-1970*, New York/ NY
  - (1991 [1989]), *Die Erfindung Amerikas. Der technologische Aufstieg der USA seit 1870*, München
  - (1994), »Technological Momentum«, in: Smith, Merritt Roe/Marx, Leo (Hg.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, Cambridge/ Massachusetts, S. 101-114
  - (1998), *Rescuing Prometheus, Four Monumental Projects that Changed Our World*, New York
- Joerges, Bernward (Hg.) (1988), *Technik im Alltag*, Frankfurt
- Kehrt, Christian (2010), *Moderne Krieger. Die Technikerfahrten deutscher Militärpiloten von 1910 bis 1945*, Paderborn
- Kneer, Georg/Schroer, Markus/Schüttpelz, Erhard (Hg.) (2008), *Bruno Latours Kollektive: Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen*, Frankfurt am Main
- (2008), »Vorwort«, in: dies. (Hg.), *Bruno Latours Kollektive: Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen*, Frankfurt am Main, S. 9-11
- Knorr-Cetina, Karin (1984), *Fabrikation der Erkenntnis, Zur Anthropologie der Naturwissenschaften*, Frankfurt
- König, Wolfgang (1993), *Auf dem Weg in die Konsumgesellschaft*, Tübingen

- (1998), »Produktion und Konsum als Gegenstände der Geschichtsforschung«, in: Bayerl, Günter/Weber, Wolfhard (Hg.), *Sozialgeschichte der Technik. Ulrich Troitzsch zum 60. Geburtstag*, Münster, S. 35–44
- (2009), *Technikgeschichte. Eine Einführung in ihre Konzepte und Forschungsergebnisse*, Stuttgart
- /Schneider, Helmuth (Hg.) (2007), *Die technikhistorische Forschung in Deutschland von 1800 bis zur Gegenwart*, Kassel

Landwehr, Achim (2008), *Diskursgeschichte*, Frankfurt am Main

Latour, Bruno/Woolgar, Steve (1979), *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, London

Latour, Bruno (1984), *The Pasteurization of France*, Cambridge/Massachusetts

- (1987), *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Cambridge/ Massachusetts

- (1995), *Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaft*, Berlin

- / Latour im Interview (2000): »Die Kuehe haben das Wort. Gene, Tiermehl und andere Mitbürger: Ein Gespräch mit dem Wissenschaftsforscher Bruno Latour«, von Elisabeth von Thadden und Ulrich Schnabel, *DIE ZEIT* 49/2000, 30. 11. 2000, S. 67–68 [http://www.zeit.de/2000/49/Hochschule/200049\\_st-latour2.html](http://www.zeit.de/2000/49/Hochschule/200049_st-latour2.html)

- (2001), *Das Parlament der Dinge: Naturpolitik*, Frankfurt am Main

- (2002), *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Frankfurt am Main

- (2008), *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, Frankfurt am Main

Lerman, Nina E./Mohun, Arwen P./Oldenziel, Ruth (2003[1997]), »The Shoulders We Stand On and the View From Here: Historiography and Directions for Research«, in: dies. (Hg.), *Gender & Technology. A Reader*, Baltimore, London, S.425–449

- (1997), »Versatile Tools: Gender Analysis and the History of Technology«, in: *Technology and Culture*, 38, Heft 1, S. 1–8

Lohan, Maria, Faulkner, Wendy (2004), *Masculinities and Technologies*, in: *Men and Masculinities*, 6, Heft 4, S. 319–329

Lyth, Peter J./Trischler, Helmuth (Hg.) (2004), *Wiring Prometheus. Globalisation, History and Technology*, Aarhus

Mc Gaw, Judy (1989), »No Passive Victims, No Separate Spheres: A Feminist Perspective on History«, in: Cutcliffe, Stephen H./Post, Robert C. (Hg.), *In Context: History and the History of Technology*, London, Toronto, S. 172–191

- Mayntz, Renate/Hughes, Thomas P. (Hg.) (1988), *The Development of Large Technical Systems*, Frankfurt am Main
- Möser, Kurt (2009), *Fahren und Fliegen in Frieden und Krieg. Kulturen individueller Mobilitätsmaschinen 1880–1930*, Heidelberg
- Nye, David E. (2006), *Technology Matters. Questions to Live With*, Cambridge/ Massachusetts, London
- Oldenziel, Ruth (1999), *Making Technology Masculine. Men, Women and Modern Machines in America 1870–1945*, Amsterdam
- Oldenziel, Ruth/Bruhèze, Adri Albert de la/Wit, Onno de (2005), »Europe's Mediation Junction: Technology and Consumer Society in the 20th Century«, in: *History and Technology*, 21, Heft 1, S.107–139
- Oost, Ellen van (2003), »Materialize Gender: How Shavers Configure the User's Femininity and Masculinity«, in: Oudshoorn, Nelly/Pinch, Trevor J. (Hg.), *How Users Matter. The Co-construction of Users and Technology*, Cambridge/ Massachusetts 2003, S. 193–208
- Opitz-Belakhal, Claudia (Hg.) (2010), *Geschlechtergeschichte*, Frankfurt am Main, New York
- Osietzki, Maria (1992), »Männertechnik und Frauenwelt. Technikgeschichte aus der Perspektive des Geschlechterverhältnisses«, in: *Technikgeschichte*, 59, Heft 1, S. 45–51
- (1995), »Vom Perpetuum Mobile bis zur Energietechnik: Leibliche »Beharrlichkeiten« in männlichen Phantasmen«, in: *metis. Zeitschrift für historische Frauenforschung und feministische Praxis*, 4, Heft 1, S. 18–28
- (1996), »Weiblichkeitsallegorien der Elektrizität als »Wunschmaschinen«, in: *Technikgeschichte*, 63, Heft. 1, S. 47–70
- Oudshoorn, Nelly/Pinch, Trevor J. (2003), »Introduction. How Users and Non-Users Matter«, in: dies. (Hg.), *How Users Matter. The Co-construction of Users and Technology*, Cambridge/ Massachusetts, S. 1–25
- Oudshoorn, Nelly (2003), »Clinical Trials as a Cultural Niche in Which to Configure the Gender Identities of Users: The Case of Male Contraceptive Development, in: dies./Pinch (Hg.), *How Users Matter. The Co-construction of Users and Technology*, Cambridge/ Massachusetts, S. 209–227
- Pinch, Trevor J./Bijker, Wiebe E. (1987), »The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other«, in: dies./Hughes, Thomas (Hg.), *The Social Construction of Technological Systems, New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge/Massachusetts, London, S.17–50

- Plant, Sadie (1998), *Zeroes and Ones: Digital Women and the New Technology*, London
- Pursell, Carroll W. (1985), »The History of Technology and the Study of Material Culture«, in: Schlereth, Thomas J. (Hg.), *Material Culture: A Research Guide*, Kansas, S. 113–126
- (1999), »Domesticating Modernity: The Electrical Association for Women, 1924–1986«, in: *British Society for the History of Science*, 32, S. 47–67
- Radkau, Joachim (2008, [1989]), *Technik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Frankfurt am Main
- Rose, Mark H. (1995), *Cities of Light and Heat: Domesticating Gas and Electricity in Urban America*, Pennsylvania
- (1998), »Getting the Idea Out. Agents of Diffusion and Popularization of Electric Service in the American City, 1900–1990«, in: Pnitzner, Klaus (Hg.): *Elektrizität in der Geistesgeschichte*, Bassum, S. 227–234
- Rothschild, Joan (1989), »From Sex to Gender in the History of Technology«, in: Cutcliffe, Stephen H./Post, Robert C. (Hg.), *In Context. History and the History of Technology*, London, Toronto, S. 192–203
- Ruffing, Reiner (2009), *Bruno Latour, UTB Profile*, Paderborn
- Rüsen, Jörn (2010[1970]), »Technik und Geschichte in der Tradition der Geisteswissenschaften. Historische Anmerkungen zu einem theoretischen Problem«, in: König, Wolfgang (Hg.), *Technikgeschichte. Basistexte*, Stuttgart, S. 57–78
- Schivelbusch, Wolfgang (1977), *Geschichte der Eisenbahnreise: Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert*, München
- Schmidt, Dorothea (1998), »Der Beitrag der Frauenforschung zur Untersuchung der Technikentwicklung«, in: Geissler, Birgit/Pfau-Effinger, Birgit/Maier, Friederike (Hg.), *FrauenArbeitsMarkt: Der Beitrag der Frauenforschung zur sozioökonomischen Theorieentwicklung*, Berlin, S. 127–142
- /Zachmann, Karin (1995): »Der Ansatz der Geschlechtergeschichte in der Technikgeschichte oder: Warum die Technikgeschichte die Geschlechtergeschichte braucht«, in: *Blätter für Technikgeschichte*, 56, Heft 57/58, S.87–98
  - (1998), »Geschlossene Gesellschaft? Die säkulare Entwicklung der Konzentration in der deutschen Elektroindustrie«, in: *PROKLA*, 28, Heft 113, S. 529–556
- Schmidgen, Henning (2008), »Die Materialität der Dinge? Bruno Latour und die Wissenschaftsgeschichte«, in: Kneer, Georg/Schroer, Markus/Schüttelpelz, Erhard (Hg.), *Bruno Latours Kollektive: Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen*, Frankfurt am Main, S. 15–46

- Schot, Johan/Bruheze, Adri Albert de la (2003), »The Mediated Design of Products, Consumption and Consumers in the Twentieth Century«, in: Oudshoorn, Nelly/ Pinch, Trevor J. (Hg.), *How Users Matter. The Co-construction of Users and Technology*, Cambridge/Massachusetts, S. 229–245
- Schroer, Markus (2008), »Vermischen, Vermitteln, Vernetzen. Bruno Latours Soziologie der Gemengelage und Gemische im Kontext«, in: Kneer, Georg/Schroer, Markus/Schüttpelz, Erhard (Hg.), *Bruno Latours Kollektive. Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen*, Frankfurt, S. 361–398
- Schwartz Cowan, Ruth (1987), »The Consumption Junction: A Proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology«, in: Bijker, Wiebe E./Hughes, Thomas P./Pinch, Trevor J. (Hg.), *The Social Construction of Technological Systems*, Cambridge/ Massachusetts, London, S. 261–280
- Silverstone, Roger/Hirsch, Eric (Hg.) (1992), *Consuming Technologies. Media and Information in Domestic Spaces*, London, New York
- Smith, Merritt Roe (1994), »Technological Determinism in American Culture«, in: Smith, Merritt Roe/Marx, Leo (Hg.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, Cambridge/Massachusetts, S. 1–37
- Sparke, Penny (1995), *As Long as It's Pink: The Sexual Politics of Taste*, London
- Trescott, Martha Moore (Hg.) (1979), *Dynamos and Virgins Revisited: Women and Technological Change in History*, Metuchen/ New Jersey, London
- Turkle, Sherry (1995), *Live on the Screen: Identity in the Age of the Internet*, New York
- Vleuten, Erik van der (2008), »Toward a Transnational History of Technology. Meanings, Promises, Pitfalls«, in: *Technology and Culture*, 49, Heft 4, S. 974–994
- Wajcman, Judy (1994), *Technik und Geschlecht. Die feministische Technikdebatte*, Frankfurt am Main
- (2008), »Technology as a Site of Feminist Politics«, in: Lucht, Petra, Paulitz, Tanja (Hg.), *Recodierung des Wissens: Stand und Perspektiven der Geschlechterforschung in Naturwissenschaft und Technik*, Frankfurt am Main 2008, S.87–101
- Weber, Heike (1998), »Kluge Frauen lassen für sich arbeiten!« Werbung für Waschmaschinen von 1950–1995«, in: *Technikgeschichte*, 65, Heft 1, S. 27–56
- (2008), *Das Versprechen mobiler Freiheit. Zur Kultur- und Technikgeschichte von Kofferradio, Walkman und Handy*, Bielefeld

- (2009), »Consumers as innovative actors? The role of users in the shaping of German GSM telephony«, in: *Le Mouvement Social*, Vol. 3, No. 228, S. 117–130
- Weber, Wolfhard/Engelskirchen, Lutz (2007), *Streit um die Technikgeschichte in Deutschland 1945–1975*, Münster
- Wengenroth, Ulrich (1997), »Technischer Fortschritt, Deindustrialisierung und Konsum. Eine Herausforderung für die Technikgeschichte«, in: *Technikgeschichte*, 64, Heft 1, S. 1–18
- White, Hayden (1973), *Metahistory. The Historical Imagination in Nineteenth-Century Europe*, Baltimore, London
- Williams, Rosalind (2002), *Retooling: A Historian confronts technological change*, Boston, S. 213
- Winner, Langdon (1980), Do Artefacts Have Politics?, in: *Daedalus*, 109, Heft.1, S. 121–136
- (1993), »Upon Opening the Black Box and Finding It Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology«, in: *Science, Technology & Human Values*, 18, Heft 3, S. 362–378
- Wit, Onno de/Brühèze, Adri Albert de la/Berendsen, Marja (2001), »Ausgehandelter Konsum. Die Verbreitung der modernen Küche, des Kofferradios und des Snack Food in den Niederlanden«, in: *Technikgeschichte*, Jg. 68, Heft 2, S. 133–156
- Woks, Julie (2001), *Women and the Machine: Representations from the Spinning Wheel to the Electronic Age*, Baltimore
- Woolgar, Steve (1991), »Configuring the User: the case of usability trials«, in: Law, John (Hg.), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*, London, New York, S. 57–99
  
- Zachmann, Karin (1993), »Männer arbeiten, Frauen helfen. Geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und Maschinerisierung in der Textilindustrie des 19. Jahrhunderts«, in: Hausen, Karin (Hg.), *Geschlechterhierarchie und Arbeitsteilung*, Göttingen, S. 71–96
- (2002), »A Socialist Consumption Junction – Debating the Mechanization of Housework in East Germany, 1956–1957«, in: *Technology and Culture* 43, Heft 1, S. 75–101.
- (2003) »Haben Artefakte ein Geschlecht? Technikgeschichte aus der Geschlechterperspektive«, in: Schönwälder-Kuntze, u. a. (Hg.), *Störfall Gender. Grenzdiskussionen in und zwischen den Wissenschaften*, Wiesbaden, S.159–167.
- (2004), *Mobilisierung der Frauen. Technik, Geschlecht, Kalter Krieg in der DDR*, Frankfurt, New York
- (2006), »Die Produktion von Dingen als Herstellung von Bedeutungen. Konsumkultur und Produktinnovationen im Übergang zum Industrie-



- zeitalter«, in: Meyer, Torsten/ Popplow, Marcus (Hg.), *Technik, Arbeit und Umwelt in der Geschichte*, München, S. 133–149
- (2008), »Managing Choice: Constructing the Socialist Consumption Junction in the German Democratic Republic«, in: Ruth Oldenziel/ Karin Zachmann (Hg.), *Cold War Kitchen: Americanization, Technology, and European Users*, Cambridge, 259–284