

Tom Bieling, Gesche Joost

Technikgestaltung und Inklusion – Behinderung im Spannungsfeld von Technologie und Design

Zusammenfassung: Annäherungen an das Themenfeld Behinderung erfolgen überwiegend häufig aus medizinisch-rehabilitationswissenschaftlicher oder soziologischer Perspektive. Mit diesem Artikel möchten wir demgegenüber die Rolle von Technik und deren Gestaltung in den Fokus rücken. Ausgangspunkt ist die Hypothese eines engen Zusammenhanges zwischen Technik und Behinderung, sowie die Annahme, dass Technik die Grenzbereiche zwischen Behinderung und Normalität markiert, so dass Technik gleichermaßen in den Herstellungs- und Deutungsprozess von Behinderung involviert ist. Ziel dieses Beitrages ist es, aufzuzeigen, wie gesellschaftliche und technologische Entwicklungen die Sicht auf Behinderung verändern (können). Dabei wird auch deutlich, dass rein technikorientierte Fragestellungen im Kontext von Behinderung mitunter gravierendermaßen Teil des „Problems“ sind. Inwiefern unterschiedliche Bezugspunkte von Design und Inklusion für künftige Diskurse innerhalb und außerhalb des Designs besser zugänglich gemacht werden können, zeigen wir anhand von vier einander komplementären Positionen auf.

1 Hintergrund

Demografischer Wandel auf der einen und technologischer Fortschritt auf der anderen Seite führen zunehmend dazu, Behinderung und Normalität anders zu definieren, als es bislang häufig der Fall war. Zum einen erhöht sich im Zuge einer weltweit wachsenden Lebenserwartung „die Wahrscheinlichkeit, eine ‚Behinderung‘ zu erwerben und/oder dauerhaft auf Pflege anderer angewiesen zu sein“ (Tervooren 2002: 1). Behinderung wird somit zunehmend zu einer universellen gesellschaftlichen Erfahrung. Fragen nach dem Umgang mit Behinderung, nach gesellschaftlichen Normen und Werten müssen daher neu gestellt werden, will man verhindern, dass ein großer Teil der Bevölkerung an den gesellschaftlichen Rand gedrängt wird (Hermes 2007: 28). Zum anderen führen technisch unterstützende Hilfsmittel, wie z. B. Prothesen oder Assistenzsysteme, vermehrt zur Kompensierung sogenannter körperlicher Schwächen und Defizite, woraus sich wiederum neue Herausforderungen für den

Umgang mit technisch getriebenen Körpermodifikationen ergeben. Dies verdeutlichen auch die aktuellen Diskurse rund um „Enhancement“¹, die „Cyborg“-Debatte² oder eigenständige philosophische Denkrichtungen wie der Transhumanismus³.

Wie lässt sich Behinderung angesichts möglicher und tatsächlicher Neu-Definitionen des menschlichen Körpers also charakterisieren? Hierfür empfiehlt es sich, die Kategorie Behinderung nicht einzig auf Körperbeschaffenheiten des einzelnen Menschen zu reduzieren, sondern diese vielmehr als Teilaspekt von netzwerkartigen Handlungszusammenhängen zu verstehen, bei denen auch soziale Prozesse, kulturelle Konstrukte oder gestaltete Umwelten von Bedeutung sind.⁴

2 Design und Behinderung

Als gestaltende und intervenierende Disziplinen sind Technik und Design grundlegend an der Verbreitung und Verfestigung von Normalitätskonstrukten beteiligt. Sei es in Form von medial inszenierten und popularisierten Schönheits- und Nutzeridealen oder anhand der Schaffung von mehrheitsorientierten und somit trotzdem (oder gerade deshalb) exkludierenden Produktwelten. Es besteht somit ein enger Zusammenhang zwischen Technikgestaltung und Behinderung.

1 Der Begriff *Enhancement* steht in diesem Zusammenhang für die vielfältigen Möglichkeiten zur Optimierung von menschlichen, d.h. kognitiven oder physischen Fähigkeiten, beispielsweise durch Medikamente oder Implantate. Die ethische Dimension rund um die zunehmend mögliche und praktizierte „Machbarkeit“ des Menschen besteht insbesondere in der Frage, welche Auswirkungen sich für eine Gesellschaft und deren Menschenbild ergeben, wenn immer mehr Menschen den Drang verspüren, sich zu perfektionieren (vgl. hierzu: Schöne-Seifert und Talbot 2009; Gesang 2007; Dickel 2011).

2 Der Begriff Cyborg (abgeleitet vom englischen „cybernetic organism“) steht vorrangig für eine Hybridisierung von menschlichen, d.h. lebendigen mit technischen Organismen. Die Definitionen sind vielfältig und zugleich eng verbunden mit den fortlaufenden Diskursen rund um die zunehmende Verschmelzung von Mensch und Technik. Eine stark verbreitete Beschreibungsform von Cyborgs bezieht sich auf Menschen, die über dauerhaft durch künstliche Komponenten ergänzte Körperteile verfügen (vgl. Krützfeldt 2015). Der Träger eines Herzschrittmachers oder die Trägerin eines Cochlea-Implantates können demnach schon als Cyborg gelten.

3 Der Transhumanismuskurs wird derzeit dominiert von Fragen zur Erweiterbarkeit menschlicher Fähigkeiten durch die Inanspruchnahme von technologischen Mitteln, sowie den damit verbundenen ethischen Fragestellungen. Bisweilen kommt es zu Überschneidungen mit der philosophischen Denkrichtung des „Posthumanismus“, in welcher der Mensch als evolutionäres Auslaufmodell verstanden wird, das in naher Zukunft von einer, ihm nachfolgenden Entwicklungsstufe abgelöst werden wird (vgl. Kurthen 2011: 7-16).

4 Nach Bruno Latour können auch *Dinge* handelnde Akteure sein, indem menschliche Akteure gemeinsam mit ihnen in bestimmten Handlungskontexten agieren (vgl. Latour 2001). Betrachtet man Behinderung durch das Modell dieser Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT), so ergibt sich daraus, dass auch (gestaltete) *Dinge* aktiv auf das Konstrukt Behinderung einwirken können.

Eine deutlich argumentierte Relation von Design und Behinderung wurde bisher nicht klar formuliert. Dabei wohnt einer damit einhergehenden Kritik an gesellschaftlichen Verhältnissen sowie an deren Ursachen und Modalitäten durchaus auch der Anspruch zur Notwendigkeit ihrer Veränderung inne. Diesem Anspruch kann die Designforschung Folge leisten, insbesondere wenn man ein Designverständnis zugrunde legt, das auf folgenden Aspekten beruht: Erstens, dass Design als unweigerlich gesellschaftsrelevant begriffen wird. Und zweitens, dass es sich bei Design um eine Disziplin handelt, die zum einen über das Potenzial verfügt und zum anderen auch den Anspruch verfolgt, Dinge und Zusammenhänge zu verändern.

2.1 Behinderungsbegriffe im Kontext von Design und Technik

Die Schwierigkeit des begrifflichen Umgangs mit Behinderung verdeutlicht sich im Zusammenhang mit Gestaltung noch einmal explizit. Dies fängt bei Begriffen wie „Hilfsmittel“ oder „Assistierende Technologie“ (bzw. im Englischen: assistive technology; assistive devices) an. Denn, wo geholfen und wo assistiert werden muss, scheint offensichtlich ein Problem zu bestehen. Adressaten einer „Unterstützung“ werden somit unweigerlich als „Bedürftige“ konstituiert. Im gleichen Zuge erscheinen sowohl die gestalteten Assistenzmittel, als auch deren Gestalter/innen als Repräsentanten eines Wohltätigkeitsprinzips, welches auch ein Hierarchiegefälle in sich birgt: Wem geholfen werden muss, der steht immer auch in einem Abhängigkeits- und somit einem Machtverhältnis gegenüber demjenigen der hilft bzw. helfen kann.⁵

Ein weiterer, häufig verwendeter Terminus in dem Zusammenhang ist die, im anglo-amerikanischen weit verbreitete, Bezeichnung des „Design for special needs“. Eine als „Design für spezielle (besondere) Bedürfnisse“ übersetzte Entsprechung ist im deutschen Sprachgebrauch nicht nennenswert existent. Womöglich aus demselben Grund, der auch von Kritikern der englischen Bezeichnung angeführt wird, die den Begriff als zu patronisierend (vgl. Pullin 2009: 2) ablehnen. Schwierig ist auch der Begriff „Medical Engineering“, impliziert er doch einen starken Fokus auf technische Aspekte und klammert dabei soziale oder kulturelle Komponenten gänzlich aus.

⁵ Hier könnte man die grundlegende Frage stellen, wo eigentlich die Unterscheidung zwischen einer assistierenden und einer nicht assistierenden Technologie zu ziehen wäre. Sara Hendren trifft in diesem Zusammenhang eine klare Aussage: „All Devices are assistive“ (Hendren 2013) und meint damit, dass ein Großteil aller Geräte und zur Alltagsnutzung intendierten Gegenstände höchstwahrscheinlich dem Ziele dienen, Menschen in ihrem Alltagsleben zu unterstützen. Doch, so Hendren, erst im Zusammenhang mit dem Thema Behinderung bekommen Geräte und Gegenstände diese seltsame Konnotation des Besonderen bzw. des „Special Needs“ (ebd.). Demnach sind alle „Devices“ zumindest potenziell „assistiv“ (z. B. ein Stuhl zum Sitzen, eine Tasse zum Trinken), man bezeichnet sie jedoch lediglich dann als solche, wenn ein expliziter Behinderungs-, Krankheits- oder Heilungs-Bezug gegeben ist (z. B. eine Krücke zum Abstützen bei Mobilitätseinschränkungen).

2.2 Universal und Inclusive Design

Speziell in Bezug auf die Annäherung der beiden Parameter „Design“ und „Behinderung“ halten Designtheorie und -praxis mehrere Ansätze bereit, die unter verschiedenen Begriffen Verbreitung gefunden haben: Allen voran “Universal Design” (Erlandson 2008; Herwig 2008), “Design for all”, “Design for Accessibility”, “Barrier-free Design”, “Transgenerational Design” oder “Inclusive Design” (Imrie und Hall 2001). Neben zumeist terminologischen Unterschieden sind deren ethische Prinzipien laut Mitrasinovic überregional annähernd identisch (Mitrasinovic 2008: 419).

Das Konzept des ‚Universal Design‘ steht in enger Verbindung zur US-amerikanischen Accessibility-Bewegung und ist somit chronologisch nach dem europäischen Konzept des ‚Design for All‘ einzuordnen, dessen Ursprünge sowohl auf die “demokratischen” Design-Ansätze im skandinavischen Funktionalismus⁶ (Klein-Luyten et al. 2009: 13), als auch auf Ansätze des ergonomischen Designs der 1960er Jahre zurückgeht (Kercher 2006; zitiert nach Leidner 2007: 398).

Dass die grundsätzlichen Zielvorstellungen in den genannten Konzepten generell übereinzustimmen scheinen, wird auch daran deutlich, dass sowohl im gestaltungshochschulischen, als auch in politischen oder unternehmensbezogenen Kontexten, sowie im generell gängigen Sprachgebrauch, all diese Begriffe häufig synonym verwendet⁷, additiv genannt oder schlicht vermischt werden. Die Kernbotschaft scheint dabei stets dieselbe zu sein: Mit gestalterischen Mitteln weniger Schwierigkeiten für mehr Menschen zu schaffen!⁸ Ein ebenso zentrales Credo geht auf den gehbehinderten Architekten und Industrial Designer Ron Mace zurück, der den Begriff des Universal Designs Mitte der 1980er Jahre mit folgender Argumentationslogik einführte: Design sollte alle Nutzerinnen und Nutzer berücksichtigen. Nicht bloß den Durchschnitt. Und nicht nur solche, die als „außergewöhnlich“ oder „abnorm“ bezeichnet werden (Mace 1985).

6 Am Beispiel des in den 1940er Jahren entstandenen Wohlfahrtsstaatsmodells des schwedischen *Folkhemmet* (zu Deutsch: Volksheim) beschreibt Malte Klein-Luyten den zu dieser Zeit wachsenden Bedarf an „demokratischem Design“ im Sinne einer „breiten Verfügbarkeit für alle gesellschaftlichen Schichten“. Dieses deckte sich in seinen Zielsetzungen im Wesentlichen mit dem, seit Ende der 1960er Jahre durch den damaligen schwedischen Ministerpräsidenten Olof Palme proklamierten Konzept einer „Gesellschaft für alle“. Früher und ausgiebiger als in anderen Ländern setzte man sich in Schweden auf diese Weise auch mit dem Thema Barrierefreiheit und mit Designpotenzialen in Bezug auf Menschen mit Behinderungen auseinander (Klein-Luyten et al. 2009: 13).

7 Der Begriff „Inclusive Design“ wird dabei eher in Europa und Japan verwendet, „Universal Design“ hingegen vorrangig in den USA (vgl. Pullin 2009: 2).

8 Hier wird die Dehnbarkeit des Designbegriffs deutlich, insofern beispielsweise auch (oder gerade eben) politische oder juristische Werkzeuge als Gestaltungsmittel fungieren können.

2.3 Das Problem der Problemlösungsorientierung

Gestaltungsansätzen wie dem des Universal Designs liegt offenkundig eine sozial orientierte Weltanschauung zu Grunde. Die mit ihm verbundenen Gestaltungsergebnisse können gleichwohl auch Schwierigkeiten mit sich bringen. Das gilt zumal dann, wenn angenommen wird, dass ein Design, das von allen verstanden und genutzt wird, a) überhaupt möglich und b) zwangsläufig immer auch die beste aller Optionen ist. Gerade bei technischen Geräten kann der Versuch, möglichst viele Nutzungs-Szenarios zu adressieren häufig jedoch zu allzu multifunktionalen, d.h. mit Zusatzfunktionen überladenen Lösungen führen. Hier offenbart sich also ein Logikfehler: Je mehr Handlungs- und Bedienvariationen ein Produkt ermöglicht, desto höher zwar auch der potenzielle Inklusionsgrad. Steigt jedoch im gleichen Zuge auch der nutzungsbezogene Komplexitätsgrad, so bleibt fraglich, inwieweit das Inklusionsargument noch aufrecht zu erhalten ist (vgl. Pullin 2009: 67). Denn zu viel Modularität und Justiermöglichkeiten provozieren auch einen höheren Grad an (z. B. visueller) Komplexität, was zu Missverständnissen oder Fehlern in der Anwendung führen kann.

Hier klaffen Theorie und Praxis, und gleichzeitig Anspruch und Realität bisweilen auseinander. Das Hauptproblem scheint darin zu bestehen: Versucht man eine möglichst barrierefreie Gestaltung in Teilbereichen oder eine zu 100 % barrierefreie Gestaltung in allen Bereichen? Letztere wird man womöglich nie zufriedenstellend umsetzen können, ohne dass Ressourcenaufwand und tatsächlicher Nutzen in einem zufriedenstellenden Verhältnis stehen. Tatsache ist, dass es hochgradig barrierefreie Produkte gibt, die aber dennoch bei weitem nicht alle Kriterien eines Universal Designs erfüllen.

Es zeigt sich also, dass sich aus dem generellen Interventionspotenzial, welches dem Design innewohnt, durchaus Folgevarianten ableiten lassen, die – je nach Adressatengruppe oder Nutzungskontext – als positiv oder negativ empfunden werden können. Besonders deutlich wird dies am Beispiel der Stigmatisierungsproblematik, welche häufig im Zusammenhang mit den ästhetischen Erscheinungsbildern von medizinischen Hilfsprodukten steht. Vielen Produkten haftet hier immer noch der Makel einer „Stützstrumpf“-Ästhetik an. Damit ist gemeint, dass die entsprechenden Produkte häufig für Notsituationen und stationäre Aufenthalte konzipiert sind, wodurch vielfach jedoch die tatsächlichen Lebensrealitäten der Nutzenden außer Acht gelassen werden. Häufig resultiert Design für Menschen mit Behinderungen also vorrangig aus einem eindimensionalen, auf den Aspekt des „Patient-seins“ reduzierten Nutzerbegriff.

Im übertragenen Sinne bedeutet dies, dass Behinderung selbst als Problem angesehen wird, welches es zu lösen gilt. Die Vorgehensweise, dass ein explizit für Behinderungsthemen konzipiertes Design, häufig für Klinikkontexte und aus einer „medizinisch-diagnostischen“ Perspektive generiert wird, fördert jedoch nicht nur die Tendenzen eines „allzu klinischen“ Designs, dass von Nutzerinnen und Nutzern im

Alltagsleben dann als stigmatisierend empfunden und mitunter abgelehnt wird, sondern schürt auch die Tendenz einer dominanten Kultur der Problemlösungsorientierung.

Es stellt sich jedoch die Frage, inwiefern Design für Behinderung wirklich zufriedenstellend als Ansatz zur Problemlösung beschrieben werden kann und welche Art von neuen Problemen daraus womöglich resultiert. Wenig berücksichtigt wurde bisher, dass dem Beziehungsgeflecht „Design“ – „Behinderung“ ein Gestaltungsdilemma innewohnt, welches sich im Brock'schen Sinne als „unlösbares Problem“ darstellt. Anhand von zwei kurzen Thesen lässt sich dies verdeutlichen.

2.4 These 1: Gestaltungs-Dilemma

Ein rein traditioneller, das heißt problem-orientierter Designbegriff scheint für das Konzept Behinderung unbrauchbar. Ein Ansatz im Sinne eines „Design for Disabilities“ klammert entscheidende Aspekte aus (bzw. stellt sie explizit in den Vordergrund), wodurch Designerinnen und Designer mit einem Dilemma konfrontiert werden: Design *für* Behinderte gestaltet Behinderung.

Konkreter lässt sich dies abermals in mindestens zwei Dilemmata aufschlüsseln: Zum einen stellt sich die Frage nach dem Sichtbarmachen gegenüber dem Kaschieren von Behinderung (die wiederum einerseits formal-ästhetisch geführt werden kann,⁹ in erster Linie aber eine Frage des Selbst- und Fremdverständnisses von Behinderungen und somit soziologisch ist). Zum anderen steht der Ansatz, „helfen“ zu wollen dem Vorwurf einer Bevormundung gegenüber.

In Bezug auf Behinderung befindet sich Design folglich in einer dilemmatischen Position. In dem Moment, in dem für Menschen mit Behinderungen gestaltet wird, gestaltet man ihre Behinderung immer auch mit. Im Zuge dessen offerieren sich in der Regel mehr als eine Gestaltungsoption bezüglich derer es im Übrigen auch den Betroffenen Personen nicht immer leicht fällt zu entscheiden. Möchte man beispielsweise ein körperliches Defizit lieber kaschieren, oder es bewusst hervorheben? Aus beiden Varianten ließen sich (jeweils als solche individuell empfundene) Vor- und Nachteile ableiten.

⁹ Formal-ästhetisches Fragen stellen sich insbesondere dann, wenn es beispielsweise darum geht, Prothesen besonders dezent oder körperrealistisch zu gestalten, so dass sie kaum oder gar nicht mehr auffallen, oder sie im Gegenzug besonders auffällig, dem menschlichen Körper eher „unähnlich“ zu gestalten. Dies führt bisweilen zu unterschiedlichen Akzeptanz-Mechanismen: Während etwa die Brille – je nach Anmutung – unterschiedliche Assoziationen zulässt (Weisheit, Coolness, Sportlichkeit, etc.), bisweilen sogar als reines Mode-Accessoire fungiert, so wirkt das Hörgerät, sofern denn als solches erkennbar, nach wie vor stigmatisierend. Dem zugrunde liegt die generelle Frage, wie Menschen sich anderen Menschen gegenüber verhalten, denen ein vermeintlicher Makel anhaftet.

Hörgeräte waren zum Beispiel lange Zeit sehr groß und nach außen hin deutlich sichtbar.¹⁰ Das kann vom Träger oder der Trägerin als stigmatisierend empfunden werden: Man wird nach außen hin als schwerhörig wahrgenommen und möglicherweise vorrangig auf den Aspekt der Hörbehinderung reduziert. Andererseits wäre auch der (vielleicht positivere) Nebeneffekt nicht abzustreiten, dass Außenstehende unmittelbar signalisiert bekommen, dass sie möglicherweise lauter sprechen sollten als gewöhnlich, oder sich zumindest nicht wundern sollten, wenn ihr Gegenüber nicht auf alles sofort reagiert oder möglicherweise eine andere Sprechweise hat als gewohnt.

Das gestalterische Gegenmodell bestünde darin, den Hilfsgegenstand dermaßen zu kaschieren, dass er nach außen hin schwer oder gar nicht sichtbar ist – ähnlich wie es bei Kontaktlinsen der Fall ist. Ein Effekt nach außen hin könnte darin bestehen, dass Nutzer/innen des Hilfsgegenstandes von Dritten nicht immer auf den Aspekt einer Behinderung reduziert werden.

Design steht auf der Suche nach „Lösungen“ für das „Problem“ Behinderung folglich im Zwiespalt: Zum einen will es helfen, zum anderen wirkt es sich so zwangsläufig normativ auf die Manifestierung gesellschaftlicher Definitionen und Handlungsabläufe aus.

Es kommt somit die Frage auf, inwieweit der medizinisch anmutende Design-Ansatz, aufgefasst im Sinne einer möglichst diskreten Kompensation von Behinderung¹¹, eigentlich impliziert, Behinderung sei etwas, was es zu verstecken oder zu vertuschen gelte (vgl. Pullin 2009: 4). Es liegt die Vermutung nahe, dass ein, auf die soziale Dimension von Behinderung ausgerichteter Design-Ansatz andere Ergebnisse hervorbringt. Umso nachvollziehbarer wird dies anhand der folgenden, zweiten These.

2.5 These 2: Behinderungsperspektiven als Innovationstreiber

Aus einem Gestaltungsansatz, der sich nicht ausschließlich auf die Kompensation von Behinderung bezieht, ergeben sich Perspektiven, die über die ausschließliche Anwendung in Behinderungskontexten und somit auch über ein dementsprechend limitiertes Verständnis von Zielgruppen¹² hinausgehen.

10 Heutige Hörgeräte werden – auch durch neue Möglichkeiten der Miniaturisierung und den Einsatz transparenter Materialien – von den meisten Herstellern inzwischen meist so gestaltet, dass sie nach außen hin kaum noch sichtbar sind.

11 Etwa durch kaum sichtbare Kontaktlinsen und Hörhilfen, körperteilähnliche Prothesen oder fleischfarbene Orthesen.

12 Das Thema ‚Zielgruppen‘ wird im Design- und Innovationskontext zunehmend als zweischneidiges Schwert betrachtet. Zum einen scheint es nach wie vor unerlässlich, möglichst genau einordnen und definieren zu können, für wen man etwas gestaltet; wer also die adressierten Nutzerinnen und

Häufig geht man bei der Produktentwicklung im *Special Needs* Sektor¹³ von einem so genannten ‚trickle down‘ Effekt aus (vgl. Pullin 2009: xiii). Dieser umschreibt die gängigen Prozesse, nach denen Funktions- oder Produktionsweisen, Materialverarbeitungen oder sonstige Gestaltungsaspekte aus dem „Mainstream Design“¹⁴ später auch in kleineren Märkten zum Einsatz kommen (ebd.). Mindestens ebenso interessant ist jedoch ein gegenteiliger Effekt, der dann in Erscheinung tritt, wenn die Themenfelder rund um Behinderung als Katalysator für neue Gestaltungsansätze fungieren und Handlungsspielräume für breiter gefächerte Gestaltungskulturen eröffnen.

Derlei kontext-übergreifende Phänomene wollen wir im Folgenden als cross-funktionale Konzepte bezeichnen. Gemeint sind damit Gestaltungsansätze, in denen Behinderung nicht als Adressat, sondern als Ausgangspunkt des Prozesses fungiert, deren weiterer Verlauf in kontextungebundene Anwendungsgebiete münden kann. Ein besonderes Merkmal dieses Ansatzes bestünde darin, etwaige Behinderungen nicht im Sinne einer Normabweichung, einer exotischen Erscheinungsform oder eines Defizits zu verstehen, sondern – im Gegenteil – jene Merkmale, die mit einer bestimmten Behinderung assoziiert sind, als „Normalzustand“ zu betrachten.

2.6 Cross-funktionale Konzepte mit unterschiedlichen Verläufen

Wie bereits angedeutet, können Transfers in andere Nutzungskontexte über unterschiedliche Richtungsverläufe verfügen. Ein vergleichsweise direkter Transfer lässt sich etwa am Beispiel der Schreibmaschine festmachen, die vor ihrer Nutzergruppen-

Nutzer sind. Zum anderen scheint der Einfluss darauf, welche Nutzer/innen welches Produkt auf genau welche Art und Weise nutzen werden, im Vorfeld schwer zu steuern. Ein „Non-intentional Design“, wie bei Erlhoff und Brandes beschrieben (Erlhoff und Brandes 2006), verdeutlicht, dass „bei aller Kompetenz“ von Designern, sich Design „tatsächlich erst im Gebrauch verwirklicht“ (Brandes et al. 2009: 10). Als eine der großen Herausforderungen für Gestaltung, die sich im Rahmen der industriellen Produktionsformen und der sich damit verändernden Märkten ergeben hat, beschreibt Michael Erlhoff, dass „der Markt“ es von nun an mit weitgehend unspezifischen Gruppen von Menschen zu tun hat (Erlhoff 2013). Den sich hieraus ergebenden Schwierigkeiten wird von Designern und Marketingfachleuten immer noch häufig damit begegnet, etwa mit Hilfe so genannter „Persona“, bestimmte Definitionen von ‚Norm-Usern‘, Standard- oder Durchschnitts-Nutzern formulieren. Als problematisch muss hierbei folgendes beachtet werden: Zum einen werden mit solchen Normierungspraktiken häufig fragwürdige oder gar falsche (Rollen-)Klischees zementiert, zum anderen werden dadurch häufig gerade diejenigen exkludiert, die ohnehin schon einer gesellschaftlichen Marginalisierung unterliegen.

13 Der englische Begriff „Special Needs“ ist ein gängiger, wenn auch nicht unumstrittener Begriff zur Umschreibung hilfs- oder assistenzbedürftiger Menschen.

14 Graham Pullin verwendet den Begriff „Mainstream Design“ zur Beschreibung von Dingen, die für breite Massen gestaltet wurden/werden oder solche die sich erfolgreich auf dem Markt gut durchsetzen bzw. großen Absatz finden konnten (vgl. Pullin 2009: 89).

übergreifenden Verbreitung ursprünglich als Kommunikationshilfe für Blinde erfunden wurde. Ulrike Bergermann beschreibt diese Erfolgsgeschichte der Schreibmaschine als prominentes Beispiel für die „Entwicklung von Maschinen und Techniken, die Behinderungen überwinden sollen und manchmal massenkompatibel für die Mehrheitsgesellschaft werden“ (Bergermann 2013: 19). Als weiteres prominentes Beispiel für cross-funktionale Konzepte im Kontext von Behinderung, lässt sich das System der Braille-Schrift nennen. Entwickelt von Louis Braille im Jahre 1821, bestand die eigentliche Funktion dieser „Blinden-Schrift“ ursprünglich zunächst darin, ein System zur Nachrichtenübermittlung für die Truppen Napoleons zu entwickeln, mit dessen Hilfe die Frontsoldaten Nachrichten selbst im Dunkeln lesen konnten, ohne dass dabei offenes, für den Feind verräterisches Licht verwendet werden musste, durch welches die Position der Soldaten hätte auffliegen können.

Ein drittes Beispiel, findet sich im Bereich des Hörbuch-Marktes, dessen großer Erfolg auf die Entwicklung der „Books on Tape“ zurückgeht, deren Grundkonzept darin bestand, literarische Werke auf auditivem Wege auch blinden Menschen zugänglich machen zu können. Heute werden Hörbücher immer noch von blinden Menschen konsumiert. Die größten Umsätze werden inzwischen jedoch mit sehenden Kunden generiert, die von der Möglichkeit Gebrauch machen, Bücher nun auch beim Joggen, Autofahren oder zum Einschlafen (und somit mit geschlossenen Augen) verinnerlichen zu können.

2.7 Behinderung als Ausgangspunkt und als Zielpunkt von Gestaltung

Grundlegende Aspekte in Bezug auf Behinderung finden im Designkurs bislang nur wenig Berücksichtigung. Das ist umso verwunderlicher angesichts der normativen Kraft, die von Gestaltung ausgeht. So werden Design-Entscheidungen häufig nach Usability-Prinzipien getroffen. Das Konzept von „Usability“ scheint allerdings ausgerichtet zu sein an einem Majoritäts-Prinzip: Ziel bei den meisten Usability-Tests ist es, herauszufinden, was eine Mehrheit von Befragten sagt, tut oder vermeintlich denkt.¹⁵

¹⁵ Das bringt Schwierigkeiten mit sich. Craig Bremner weist auf einige dieser Schwierigkeiten hin und beschreibt die Negativaspekte eines „User-centered Design“ mit starker Ausrichtung auf Usability Aspekte u. a. am Beispiel terminologischer Kniffligkeiten, wie dem generell schwammigen Begriff „Nutzer“ (Bremner 2008: 425 ff.). Im gleichen Zuge macht Bremner deutlich, wie sehr die wachsende Erkenntnis hinsichtlich der Abweichungen zwischen Design- und Nutzer-Intentionen auch zur Fokussierung auf neuere Felder wie dem Participatory Design und dem Inclusive Design innerhalb der Usability-Forschung geführt hat: Dem Versuch, den „Nutzer“ nicht mehr ausschließlich als „passiven Empfänger vorbestimmter Meldungen [...], sondern als aktives und integrales Mitglied des Design-Teams“ zu verstehen und ihm „mehr Teilnahme zuzugestehen als das bloße Studiert- und Beobachtet-Werden, das [ihn] letztendlich nur mit etwas Gegebenen konfrontiert“ (ebd.: 427).

Menschen mit Behinderungen, sofern man sie tendenziell als „Norm-Abweichungen“ versteht – fallen vielfach zwangsläufig aus solchen Mehrheiten heraus. Ist „Usability“ (sofern sie tatsächlich Mehrheiten anvisiert) somit ein Konzept, das „Behinderung“ automatisch verstärkt bzw. – im Sinne eines Machtgefüges – überhaupt erst möglich macht?¹⁶ Folgte man dieser Argumentation, so stünde „Usability“ ferner unweigerlich in Zusammenhang mit der Frage nach „Normalität“. Zumal, wenn man dieser Argumentation auch zu Grunde legt, dass Usability Prozessen stets auch ein gewisser Normierungsdruck innewohnt, dessen Gründe zum Beispiel statistischer oder funktionaler Art sind.

Geht man nun davon aus, dass „Usability“ dennoch wertneutral zu betrachten ist, so wäre im Gegenzug die Frage zu stellen, inwieweit Usability-Aspekte besser an menschlicher Diversität ausgerichtet werden könnte (indem neben Behinderung z. B. auch Alter, Geschlecht, kulturelle Aspekte, Bildungsgrad oder sozialer Status eine Rolle spielen).

Hieran verdeutlicht sich, inwiefern Design sich dem Thema Behinderung aus unterschiedlichen Perspektiven annähern kann. Ebenso zeigt sich daran, dass sowohl Gestaltungsantrieb als auch Gestaltungsprozess mannigfaltig intendiert sein können. Etwa mit „Behinderung“ als Ausgangspunkt oder als Zielpunkt einer Gestaltung. Behinderung kann also sowohl das „Objekt“ sein, für welches es Lösungen zu entwickeln gilt, als auch Ausgangspunkt für weitere, nicht zwangsläufig an den ursprünglichen Kontext gebundene Gestaltungsansätze. Beide Deutungslinien lassen sich konstruktiv miteinander verbinden: So kann es sein, dass konkrete Gestaltungsansätze zunächst für einen bestimmten Behinderungskontext entwickelt werden, und sich erst anhand dieses neuen Verfahrens, dieser neuen Technik oder dieses neuen Produktes neue Optionen für neue Betätigungsfelder ergeben. Während die erste Variante eher dem „Rollenverständnis“ vom Designer als Problemlöser zu zuordnen ist, lässt sich die zweite Variante eher in freieren Möglichkeitsräumen der Gestaltung verorten, aber auch in explorativen und experimentierfreudigen Feldern der Designforschung.

16 In ihrem Entwurf einer machtkritischen und geschlechterinformierten Designmethodologie zeigt Sandra Buchmüller auf, dass ein Human-centred-Design (HCD) aus ökonomischer Sicht zwar „bruchlos mit den Anforderungen der Massenproduktion kompatibel“ ist, stellt jedoch auch dies klar: indem es „konventionelle und mehrheitstaugliche Gestaltungslösungen“ bevorzugt, stabilisiert es zwangsläufig auch bestehende „Macht- und Ungleichheitsverhältnisse im jeweiligen Anwendungsfeld“ (Buchmüller 2016: 258).

3 Design und Inklusion

Die zentrale Rolle, die Design in Bezug auf Behinderung spielt bzw. spielen kann, wurde nun ausführlich dargelegt und diskutiert. Wenn im Titel dieses Beitrages von *Inklusion* die Rede ist, so geschieht dies freilich auch vor dem Hintergrund, dass ein Prinzip Inklusion sich nicht allein auf den Kontext Behinderung reduziert. Vielmehr bezieht es sich – ebenso wie *Diversität* – auf alle Lebensformen, Gesellschaftsbereiche, kulturellen Unterschiede und dergleichen. Ein solcher, weiter gefasster Blick auf Inklusion soll hier aus einer Perspektive des Designs geöffnet und zur Diskussion gestellt werden.

Ziel ist es dabei, die unterschiedlichen Bezugspunkte von Design und Inklusion für künftige Diskurse innerhalb und außerhalb des Designs besser aufschlüsseln zu können. Und im gleichen Zuge die aus diesen Bezugspunkten ableitbaren Operationsfelder für Designerinnen und Designer offenzulegen. Die unterschiedlichen Schwerpunkte und Zugänge, die zwischen einer Gestaltungspraxis bzw. der Designforschung und Inklusion bestehen, wollen wir anhand von vier Positionen herausarbeiten:

Design von Inklusion: Hier geht es um Teilhabe als *Institutionalisierte Teilhabe* (z. B. anhand von politische Rahmenbedingungen). **Design für Inklusion:** Hier geht es um *Teilhabe durch Gestaltungsergebnisse* (also um Design als Empowerment, etwa anhand der Gestaltung von Werkzeugen zur Beteiligung). **Design durch Inklusion:** Hier geht es um *Teilhabe am Gestaltungsprozess* (z. B. in Form von Participatory Design oder partizipativer Forschung). Und schließlich **Design als Inklusion:** Hier geht es um *Teilhabe im Design*, im Sinne einer ins Design eingeschriebenen Erscheinungsform von Teilhabe (wie z. B. in Bezug auf eine – durch Design – veränderte Sichtbarkeit von Marginalgruppen; oder aber auch in Form von Aktivismus).

Was also kann Design tun, was sind seine Aufgabenbereiche und Möglichkeitsräume, um Inklusion zu erleichtern, zu praktizieren, sie zuzulassen, aufzugreifen und voranzutreiben? Welche Werkzeuge kann es bereitstellen, mit deren Hilfe sich die notwendigen Prozesse – zumindest ansatz- und versuchsweise – (besser) kanalisieren lassen?

3.1 Design von, für, durch und als Inklusion

Für eine künftige, diskursive und praxisrelevante Auseinandersetzung mit Design und Inklusion innerhalb und außerhalb der Designforschung schlagen wir hierzu vier Positionen in Bezug darauf vor, wie Design und Inklusion in Beziehung zueinander stehen (können) bzw. wie Design mit Blick auf Inklusion operieren kann. Die Aufteilung zielt nicht zwangsläufig darauf ab, neue Betätigungsfelder für Design zu lokalisieren oder zu benennen, sondern soll als Versuch aufgefasst werden, die

verschiedenen Beziehungsebenen von Design und Inklusion deutlicher hervorzuheben, um somit eine Diskursgrundlage für diesen Themenkomplex zu schaffen, der sowohl im Praxis- und Wissensfeld Design, als auch darüber hinaus verstanden und diskutiert werden kann.

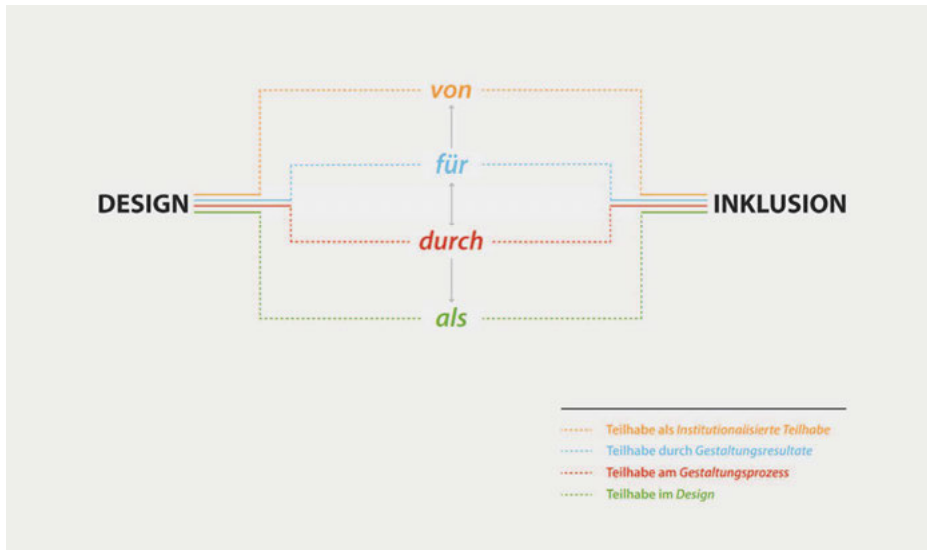


Abb. 1: Bezugspunkte von Design und Inklusion (Bieling)

Die erste Position bezieht sich auf ein **Design von Inklusion**. Dieses vollzieht sich vor allem in und durch entsprechende Institutionen und Handlungsorgane, die z. B. mit der Konzeption, Ausführung, Beratung oder Kritik entsprechender politischer, gesetzgebender oder infrastruktureller Rahmenbedingungen befasst sind (z. B. Ministerien, Kommunen, Gerichtshöfe, öffentlicher Dienst, aber auch Bürgerinitiativen, NGOs etc.). Der Einfluss der ausführenden Institutionen (z. B. auf Kommunal- oder Ministerialebene) auf das Design von Inklusion bezieht sich dabei etwa auf gesetzgebende, infrastrukturelle Aspekte. Der Einfluss der beratenden Institutionen (z. B. Initiativen) bezieht sich beispielsweise darauf, die politisch-institutionellen Vorgehensweisen zu informieren oder deren Handlungsorganen im lobbyistischen Sinne zu Rate zu stehen.

Ein Design von Inklusion und eine iterative „Optimierung“ inklusiver Prozesse können und haben in dem Sinne also direkt in den Institutionen selbst bzw. in Kollaboration mit ihnen statt zu finden. Designer, die auf diese Weise an der (Um-)Gestaltung der Institutionen beteiligt sind, können beispielsweise als Strategic Designer oder Service Designer dazu beitragen, die dort vollzogenen und zu vollziehenden Prozesse zu verbessern. Oder aber als Kommunikationsdesigner daran arbeiten, die

Kommunizierbarkeit dieser Prozesse nach innen und außen gestalterisch transparent, verständlich oder auch effizienter zu machen. Hier könnte Inklusion mit Hilfe von Designwissen und gestalterischen Erschließungs- und Implementierungsmethoden vorangetrieben werden, indem Design eben solchen Institutionen hilft, die mit Inklusion beauftragt oder beschäftigt sind.

Die zweite Position von Design in Bezug auf Inklusion ist das Feld **Design für Inklusion**. Hier kann Design als Bereitsteller und Gestalter von Werkzeugen, Gegenständen, Information, Objekten, Plattformen, Netzwerken, Systemen, kurz: von Dingen sein, die hilfreich und nützlich für Inklusion, z. B. in Bezug auf alltagspraktische Anwendungen sind. Hier geht es also insbesondere um Artefakte, Produkte, Endgeräte, die als „Tools for Empowerment“ dabei behilflich sein können, Menschen oder Communities zu befähigen.

Ein Beispiel hierfür ist die im Beitrag „Talk to the Hand“ beschriebene *LormHand*. Denn Design für Inklusion zielt darauf ab, Zugänge zu ermöglichen und zu erleichtern, Barrieren abzubauen, mehr Menschen an sozialen Prozessen zu beteiligen, ihnen Zugriff zu Information und Teilhabe an Entscheidungsprozessen zu erleichtern, sowie Kollaborations- und Vernetzungsmöglichkeiten einzuleiten. Die Möglichkeiten und Entwicklungen der digitalen Technologie versprechen hier eine ganze Reihe an neuartigen Formen der Inklusion. Was nicht heißt, dass Design für Inklusion sich allein auf den Einsatz und die Entwicklung solcher digitaler Technologien beschränkt. Werkzeuge zur Beteiligung greifen auch in „analogen“ Bereichen und vollziehen sich über das komplette Spektrum der Designdisziplinen – sei es im Bereich des Produkt-Designs, des Service Designs, sei es mit einem Fokus auf Community Building, Civic Infrastructures¹⁷ oder aber in einer provokativen Ausformung des Designs als Critical Design.

Durch die Schaffung und Bereitstellung von Werkzeugen zur Beteiligung kann *Design für Inklusion* zugleich Treiber des zuvor beschriebenen *Designs von Inklusion* sein. Und überdies auch die als nächstes beschriebene Position des *Designs durch Inklusion* beflügeln. Dies gilt insbesondere dann, wenn Design hier – wie Ezio Manzini es fordert – nicht nur Dinge bereitstellt, sondern Rahmenbedingungen dafür schafft, dass Menschen, Gruppen und Communities an eigenen Lösungen arbeiten können, die jenseits einer direkten Intervention durch Designerinnen und Designer liegen. Manzini bezeichnet das als „Improving the Space of Possibilities“, als „Creation of an environment [...as] Enabling System“ (Manzini 2017). Eine Art Hilfe zur Selbsthilfe also, oder ein *Design Infrastructuring*, wie Pelle Ehn es beschreibt (vgl. Björgvinsson

17 Design als *Civic Infrastructuring* beschäftigt sich mit Fragen bezüglich urbaner Communities und deren sozialen Praktiken, sowie damit in Verbindung stehenden Möglichkeiten und Herausforderungen der Beteiligung, bürgerschaftlichen Engagements, des Community Buildings sowie Fragen zur sozialen Nachhaltigkeit (vgl. Bergmann et al. 2013; Unteidig et al. 2013).

et al. 2010). Solche Systeme der Ermächtigung („Enabling Systems“) können zum Beispiel in Form von digitalen oder analogen Plattformen, durch Einbindung von Sozialarbeiter/innen, anhand von hybriden Formen des Wissensaustauschs, persönlichen Netzwerken o.ä. bestehen.

Die dritte Position, **Design durch Inklusion** bezieht sich auf das Prozessuale, also den Aspekt der Inklusion im Designprozess selbst. Beispiele hierfür sind insbesondere partizipative bzw. Co-Design Prozesse (vgl. Sanders 2002). Aber auch neuartige Designperspektiven, wie der hier formulierte cross-funktionale Gestaltungsansatz können als Merkmal eines solchen Designs durch Inklusion dienen. Das Prinzip einer gleichberechtigten, nicht ausbeuterischen Teilhabe von Nicht-Designern im Gestaltungsprozess könnte idealtypischer Weise als Voraussetzung oder aber als Ausdruck einer Grundhaltung angesehen werden, die Menschen einer Gesellschaft auf Augenhöhe verortet sieht und auf einem demokratischen Grundverständnis von Gleichheit und Gerechtigkeit beruht.¹⁸

Ein Design durch Inklusion kann im Erfolgsfall wiederum jede der drei anderen Positionen informieren und beflügeln: Das Design von Inklusion ebenso wie das Design für Inklusion. Sowie schließlich das im Folgenden beschriebene Design als Inklusion.

Die vierte Position, Design als Inklusion, bezieht sich auf eine nach außen hin repräsentierte Teilhabe im Design, im Sinne einer, ins Design eingeschriebenen Erscheinungsform von Teilhabe. Dies kann sich zum Beispiel auf mediale Darstellungen oder – im Kontext von Behinderung – auf eine Entstigmatisierung durch ein „nicht-klinisches“ Design beziehen. Durch die Schaffung und Distribution anderer Bildsprachen sowie durch Verwendung anderer Narrative kann Design dazu beitragen, dass Minderheiten einerseits sichtbar(er) gemacht werden, ohne sie andererseits dabei zu sehr als das „Besondere“, das „Andere“, das „Abnorme“ herauszustellen. Angesichts der beschriebenen Gestaltungsdilemmata kann dies für Designerinnen und Designer sicherlich eine Gratwanderung bedeuten. Gelingt der Spagat, so kann

18 Der in sich komplexe Begriff der Gerechtigkeit soll an dieser Stelle nicht überstrapaziert werden und dient insbesondere dazu, einen Bezug zu den Überlegungen des Techniksoziologen Werner Rammert herzustellen, der Gerechtigkeit und Gleichheit als zentrale Werte der sozialen Innovation versteht. Der Philosoph Richard David Precht weist allerdings auch auf die Schwierigkeit des Begriffs hin, die darauf zurückzuführen sei, dass es keine absolute, sondern nur eine gefühlte Gerechtigkeit gebe. Mit Blick auf seine aktuelle gesellschaftliche Verortung, sei vor allem die Unterscheidung zwischen dem *liberalen* Verständnis von Gerechtigkeit („*Gerecht ist, wenn jeder die gleichen Chancen erhält*“) und dem *sozialistischen* Verständnis von Gerechtigkeit („*Gerecht ist, wenn jeder das gleiche bekommt*“) hervorzuheben. Alle Gerechtigkeitsvorstellungen unserer Gesellschaft stellen laut Precht immer den Versuch dar, zwischen diesen beiden Polen zu verhandeln. Das Hauptproblem bestehe dabei darin, dass die Kriterien, was gerecht und was ungerecht ist, letztlich bei jedem Individuum und jeder Gruppe anders verortet liegen (Precht 2017).

Design dazu beitragen, Ungehörten eine Stimme zu geben – sie ein Stück weit zu „normalisieren“.

Erscheinungsformen von Teilhabe im Design sind in dieser Position auch auf anderen Wegen möglich, etwa in Form von (Design-)Aktivismus oder Protestweisen, durch die mit Hilfe des Designs Konzepte von Vielfalt repräsentiert und gleichzeitig Interessen etwaiger Minderheiten formuliert, adressiert und kommuniziert werden können.

Auf diesen unterschiedlichen Ebenen kann Design als Inklusion dazu beitragen, kritische Fragen zu bestehenden (Macht-)Verhältnissen zu stellen, mögliche Alternativen aufzuzeigen und somit Diskurse anzuregen oder zu moderieren. Inklusion vollzieht sich hierbei potenziell auf sämtlichen Ebenen und in sämtlichen Phasen des Designprozesses, einschließlich seines Resultates.

Im Vergleich zu den ersten drei beschriebenen, ist diese vierte Position stellenweise vielleicht schwieriger greifbar, zumal die darunter versammelten Beispiele bewusst offen und durchlässig konstituiert sind. Am ehesten kann Design als Inklusion wohl als beschreibungsfunktionales Prinzip verstanden werden, dessen Ausarbeitung – ebenso wie die anderen drei Positionen in den kommenden Jahren – im disziplinenübergreifenden Diskurs – weiter geschärft werden sollten.

4 Ausblick

Dass mit der Gestaltung von Technologien und Produkten immer auch Rollen- und Wertebilder implizit transportiert werden, liegt auf der Hand. Design und seine häufig unreflektiert verbreiteten Ideal-Bilder sind somit unweigerlich politisch. Daran geknüpft ist die Frage, welche stereotypen Bild- und Produktwelten in einer Gesellschaft toleriert werden. Es liegt dabei zweifellos auch im Handlungsspielraum von Designer/innen, sich über die gesellschaftspolitische Dimension ihrer Gestaltung gewahr zu werden, insbesondere wenn es darum geht, die exkludierende Macht ihrer Entwürfe zu erkennen und kritisch zu hinterfragen. Partizipation und Inklusion sind hierfür wichtige Prinzipien, die bei Technikgestaltung als ethische Norm eine grundlegende Rolle spielen sollten. Minimaler Anspruch sollte es sein, eingefahrene defizitäre Verständnisbilder von Behinderung infrage zu stellen, insofern eine unkritische, ausschließlich an Mehrheitsprinzipien orientierte Ausrichtung von Gestaltung zwangsläufig neue Hürden für Menschen mit Behinderung schafft.

Literaturverzeichnis

- Bergemann, Ulrike (2013): Ability Trouble. Helen Kellers Handästhetiken. In: Bergemann, Ulrike (Hrsg.): *Disability Trouble – Ästhetik und Bildpolitik bei Helen Keller*. B_Books, Reihe PoLYpeN, Berlin. S. 15-54.
- Bergmann, Malte, Herlo, Bianca, Sametinger, Florian, Schubert, Jennifer und Andreas Unteidig (2013): Community Infrastructuring – Designwerkzeuge zur partizipatorischen Stadtgestaltung. In: Lange, Bastian, Prasenc, Gottfried und Harald Saico (Hrsg.): *Ortsentwürfe. Urbanität im 21. Jahrhundert*. Jovis, Berlin. S. 62-67.
- Björgvinsson, Erling, Ehn, Pelle und Per-Anders Hillgren (2010): Participatory design and „democratizing innovation“. In: *Proceedings of the 11th Biennial Participatory Design Conference – PDC’10* (29. November 2010). Sydney, S. 41-50.
- Borries, Friedrich von (2016): *Weltentwerfen: Eine politische Designtheorie*. Suhrkamp, Berlin.
- Brandes, Uta und Michael Erlhoff (2006): *Non Intentional Design*. DAAB, Köln.
- Brandes, Uta, Stich, Sonja und Miriam Wender (2009): *Design by Use: The Everyday Metamorphosis of Things*. Board of International Research in Design, Birkhäuser Basel.
- Bremner, Craig (2008): Usability. In: Erlhoff, Michael und Timothy Marshall: *Begriffliche Perspektiven des Design*. Birkhäuser, Basel. S. 424-428.
- Brock, Bazon (2011): *Für einen neuen Umgang mit komplexen Problemen - Bazon Brock im Gespräch mit Stephan Karkowsky*; Deutschlandradio Kultur, Sendung vom 7.12.2011.
- Buchmüller, Sandra (2016): *Gestaltung, Macht, Gestaltung – Gestaltung Macht Geschlecht. Der Entwurf einer machtkritischen und geschlechterinformierten Designmethodologie*. Dissertation, Universität der Künste, Berlin.
- Dickel, Sascha (2011): Enhancement-Utopien: *Soziologische Analysen zur Konstruktion des Neuen Menschen*. Nomos – Wissenschafts- und Technikforschung, Baden-Baden.
- Erlanson, R. F. (2008): *Universal and Accessible Design for Products, Services and Processes*. CrC Press, Boca Raton.
- Erlhoff, Michael (2013): *Mit Michael Erlhoff über eine Theorie des Design*; Moderation: Jürgen Wiebicke; Philosophisches Radio, WDR 5, 12. Juli 2013.
- Gesang, Berward (2007): *Perfektionierung des Menschen*. De Gruyter, Berlin.
- Hermes, Gisela (2007): Der Wissenschaftsansatz Disability Studies – Neue Erkenntnisgewinne über Behinderung? In: Hermes, Gisela und Eckhard Rohrmann (Hrsg.) (2006): *Nichts über uns - ohne uns!: Disability Studies als neuer Ansatz emanzipatorischer und interdisziplinärer Forschung über Behinderung*. AG Spak Bücher, Neu-Ulm. S. 15-30.
- Herwig, Oliver (2008): *Universal Design: Lösungen für einen barrierefreien Alltag*. Birkhäuser Verlag, Basel.
- Imrie, Rob und Peter Hall (2001): *Inclusive Design: Designing and Developing Accessible Environments*. Routledge, London.
- Jacob, Heiner (2004): *Informations-Design*. Wissenschaftliches Seminar. Köln International School of Design (KISD), Köln.
- Krützfeldt, Alexander (2015): *Wir sind Cyborgs: Wie uns die Technik unter die Haut geht*. Blumenbar / Aufbau, Berlin.
- Kurthen, Martin (2011): *Weisser und schwarzer Posthumanismus. Nach dem Bewusstsein und dem Unbewussten*. Hfg Forschung. Fink, München.
- Latour, Bruno (2001): *Das Parlament der Dinge – Für eine politische Ökologie*. Suhrkamp, Frankfurt a.M.

- Leidner, Rüdiger (2007): Design für Alle – Mehr als nur ein theoretisches Konzept. In: Föhl, Patrick S., Erdrich, Stefanie, John, Hartmut und Karin Maaß (Hrsg.): *Das barrierefreie Museum – Theorie und Praxis einer besseren Zugänglichkeit*. Transcript, Bielefeld. S. 398-405.
- Kercher, Pete (2006): Design for All. In: *Design for All India* (Hrsg.): Newsletter (1) 2006; zitiert nach Leidner 2007.
- Klein-Luyten, Malte, Krauß, Ingrid, Meyer, Sibylle, Scheuer, Markus und Birgit Weller (2009): *Impulse für Wirtschaftswachstum und Beschäftigung durch Orientierung von Unternehmen und Wirtschaftspolitik am Konzept Design für Alle*. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie – BMWi, Berlin, 30.04.2009. IDZ Berlin.
- Mace, Ron (1985): *Universal Design: Barrier Free Environments for Everyone*. Designers West, 33(1), West Hollywood / California. S. 147-152.
- Manzini, Ezio (2017): *The Politics of Everyday Life – How to implement a design-based collaborative Democracy*. Vortrag 20.02.2017. Carnegie Mellon University / CMU School of Design, Pittsburgh.
- Mitrasinovic, Miodrag (2008): Universal Design. In: Erlhoff, Michael und Timothy Marshall: *Perspectives on Design Terminology*. Birkhäuser, Basel.
- Precht, Richard David (2017): *Im Dialog*. Gespräch mit Michael Hirz, Phoenix. 19.05.2017.
- Pullin, Graham (2009): *Design meets Disability*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Rittel, Horst und Melvin Webber (1973): Dilemmas in a General Theory of Planning. In: *Policy Sciences*, Vol. 4, S. 155-169. Elsevier, Amsterdam (Neuaufgabe) in: Cross, Nigel (Hg.) (1984): *Developments in Design Methodology*. J. Wiley & Sons, Chichester. S. 135-144.
- Rosen, Rebecca J. und Sara Hendren (2013): Why Are Glasses Perceived Differently Than Hearing Aids? In: *The Atlantic*, 3.12.2013.
- Sanders, Elizabeth B.-N. (2002): From User-Centered to Participatory Design Approaches. In: Frascara, Jorge (Hrsg.): *Design and the Social Sciences*, Taylor & Francis. Abingdon/UK. S. 1-7.
- Schöne-Seifert, Bettina und Davinia Talbot (Hrsg.) (2009): *Enhancement: Die ethische Debatte*. Mentis, Münster.
- Tervooren, Anja (2002): Kritik an der Normalität. Disability Studies in Deutschland. In: *Das Parlament*. Nr. 29-30. 22729.
- Unteidig, Andreas, Sametinger, Florian, Schubert, Jennifer und Gesche Joost (2013): Neighborhood Labs: Building urban Communities through Civic Engagement. In: *Proceedings of the Participatory Innovation Conference 2013*. Lappeenranta University of Technology, Lahti, Finland.

