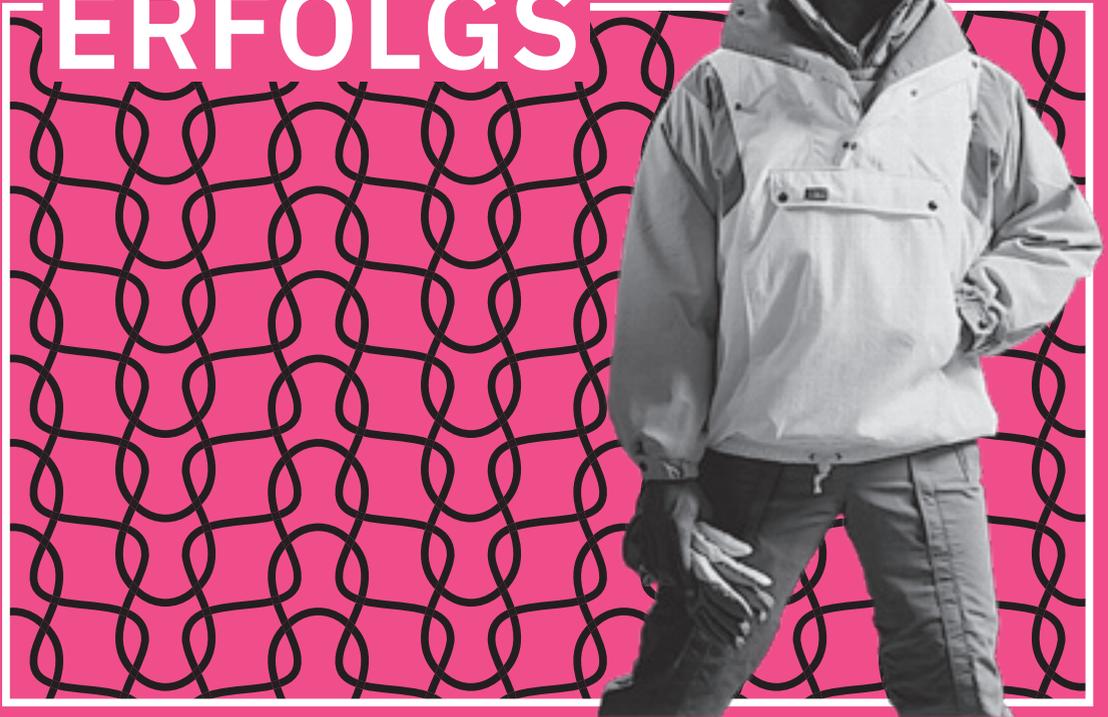


Herausgegeben von
Theres Rohde und Thilo Schwer

TEXTILIEN des ERFOLGS



Über Design, Zwecke und Eigenschaften
bei Funktionsbekleidung



Gesellschaft für
Designgeschichte
Schriften 8

avedition

Inhalt

Vorwort	4	Neues Garn aus alten Kleidern –	
Thilo Schwer/Theres Rohde		Ein holistischer Ansatz für das mechanische Textilrecycling	90
		Georg Stegshuster, Felix Merkord, Mesut Cetin, Elke Lamberts-Steffes	
Hautnah Leistung tragen –		Mit Schal, Charme und Melone –	
Das Oszillieren von Kleidung zwischen Mode und Zweck	6	Wie die Bundesbahn-Uniform zur Corporate Fashion der DB AG wurde	98
Thilo Schwer		Janina Baur	
Ein Shirt mit erstaunlichen Maßen –		Raumanzüge der Kosmonauten –	
Über die Funktionsbegriffe des Eishockeytrikots	26	Arbeitskleidung für den Weltall-Tag	112
Theres Rohde		Charlotte Holzer	
Stricken –		Empfindliche Grenzobjekte –	
Ein lebendiges Verfahren mit langer Historie	40	Elektronische Funktionskleidung als produktive Hybride	124
Franz Dietrich		Katharina Bredies	
Die Phantasmagorie von Funktionalität –		Anmerkungen zu smarten Textilien, Elektronik und Design	136
Eine exemplarische Dekonstruktion der Werbesprache von Sportbekleidung	56	Wolfgang Schepers	
Karl Borromäus Murr			
GOREWEAR –			
Designgeschichte einer innovationsgetriebenen Sportswear Brand	72		
Stefanie Then		Autorinnen und Autoren	144
		Anhang	148
„Soll kein Regen Dich durchnässen,		Impressum	152
Kleppermantel-Mantel nicht vergessen.“	82		
Karin Thönnissen			



Abb. A1: Franz Karl Reichelt mit selbst angefertigtem Flügelanzug, Paris 1912¹

Aktivitäten in Sport, Beruf und Freizeit sind heute ohne leistungssteigernde Bekleidung undenkbar. Die „zweite Haut“ sorgt für den bestmöglichen klimatischen Rahmen, gibt Bewegungsfreiheit, stützt an den richtigen Stellen oder verstärkt die eingesetzte Kraft. Um diese Aufgaben zu erfüllen, bedient sich das Design spezieller Fasern, Web- bzw. Maschentechniken, Drapier- und Schnittformen sowie besonderer Füge- und Veredelungsprozesse. Gestaltet wird dabei nicht nur das eigentliche Kleidungsstück – vielmehr werden im Wechselspiel von Körper, Bewegung und Umhüllung kraftvolle oder nuancierte Impulse unterstützt und damit bisher nicht erreichte Leistungsniveaus möglich. Die sichtbare Umsetzung dieser Eigenschaften beeinflusst ihrerseits das Vermögen der Tragenden, wird so selbst zur Funktion, bis hin zu einer vollständigen Ablösung von den technischen Charakteristika der Funktionstextilien. Beispiele aus der Bekleidungs-geschichte illustrieren eindrucksvoll das Changieren zwischen Funktionalität und visueller Inszenierung in unterschiedlichen Bereichen.

Hautnah Leistung tragen – Das Oszillieren von Kleidung zwischen Mode und Zweck

Thilo Schwer

Von der Figur des Mängelwesens zum Entlastungsmodell

Anhand der Denkfigur des „Mängelwesens“ reflektierten die Philosophen Johann Gottfried Herder und Arnold Gehlen die Natur des Menschen und seine Stellung in der Welt. Die anthropologische Besonderheit, dass unsere biologische Ausstattung keine „Einpassung“ in eine bestimmte Umwelt aufweise,² ist für Gehlen der Ausgangspunkt, um die stammes- und individualgeschichtlichen Merkmale zu beleuchten.³ Dabei verkehrt sich der gattungsspezifische Nachteil ins Gegenteil: Denn um den Mangel zu kompensieren, greift der Mensch auf wirkmächtige sogenannte Entlastungsfunktionen zurück. Als „Spezialist auf Nichtspezialisiertsein“, wie es der Verhaltensforscher Konrad Lorenz formuliert,⁴ setzt er Hilfsmittel ein, um seine fehlenden Fähigkeiten nicht nur auszugleichen, sondern selbst immer leistungsfähiger zu werden. Der Einsatz von Bekleidung mit leistungssteigernden Eigenschaften steht prototypisch für diese Idee.

Beim sogenannten *Wingsuit* – einem Flügelanzug, mit dem Menschen in die Lage versetzt werden, ähnlich wie Vögel horizontale Gleitflüge durchzuführen – wird diese Anpassungsleistung an eine Umgebung spektakulär dargestellt. Die Entwicklung barg allerdings Risiken, wie das Beispiel des abgebildeten Schneiders Franz Karl Reichelt zeigt. (Abb. A1) Er kam 1912 bei einem Selbstversuch um, als er seinen eigenhändig

1 <wikipedia.org>, gemeinfrei.

2 Gehlen, Arnold: Der Mensch: Seine Natur und seine Stellung in der Welt. 13., unveränderter Nachdruck der 12. Aufl., Wiesbaden 1986, S. 31ff.

3 Thies, Christian: Arnold Gehlen zur Einführung. Hamburg 2000, S. 38.

4 Lorenz, Konrad: Über tierisches und menschliches Verhalten. Bd. 2, München 1965, S. 177; vgl. Thies 2000: 51/163.



Abb. G: Wiley Post mit dem für Höhenflüge entwickeltem Druckanzug, 1934 (<wikipedia.org> gemeinfrei)

Der Wettlauf ins All gilt als Startschuss für die Entwicklung der sogenannten *Skaphander*, spezialisierter Druckanzüge für Kosmonauten bzw. Astronauten. Der Aufbau dieser Bekleidungsstücke war nochmals komplexer und der Herstellungsprozess aufwendig. Bei den Modellen für das sowjetische Programm wurden beispielsweise mehrere Schichten aus Gummifolien mit synthetischen Lawsanfasern kombiniert.⁶⁷

Ungeachtet der außergewöhnlichen technischen Eigenschaften und der beeindruckenden Komplexität der Funktionsprofile bei den Schutzanzügen gilt der abschließende Blick der Symbolwirkung, da sich in ihr die unabdingbare Verknüpfung von praktischen und zeichenhaften Zwecken äußert. So erhielt der Raumanzug von Juri Gagarin das charakteristische Leuchtorange anscheinend erst kurz vor dem Einsatz und aufgrund der Anforderungen nach der Landung: Die Umhüllung in Leuchtfarbe sollte den Kosmonauten im mehrere Quadratkilometer großen Zielgebiet leichter auffindbar machen. Die angebrachten Hoheitszeichen „CCCP“ auf dem Helm dienten dazu, Gagarin für jedermann als Staatsbürger zu markieren. Denn in der aufgeheizten Zeit des Kalten Krieges befürchtete man, dass er beim Auffinden für einen Spionagepiloten aus dem Ausland gehalten werden könnte.⁶⁸ Nach dem erfolgreichen Abschluss der Mission avancierte die Farbe schließlich zu einer Art Markenzeichen für den Erfolg. Weitere zu Trainingszwecken gefertigte orangefarbene Anzüge des Herstellers NPP Zvezda gingen an Museen in der Sowjetunion und wurden so zum Symbol für diesen Erfolg. Mosaiken in repräsentativen Gebäuden verweisen ebenfalls auf das Ereignis und zeigen Gagarin im *Skaphander* innerhalb leuchtender Bildteile mit Planeten und Raumkapseln im Hintergrund.

67 Kutschbach, Christine; Schmieder, Falko (Hg.): Von Kopf bis Fuß: Bausteine für eine Kulturgeschichte der Kleidung. Literaturforschung 26, Berlin 2015, S. 24f. Detaillierte Informationen im Beitrag

68 „Raumanzüge der Kosmonauten: Arbeitskleidung für den Weltall-Tag“ von Charlotte Holzer. Ebd., S. 25ff.



Abb. H: Gordon Cooper im Mercury IVA-Anzug mit silberner Beschichtung, 1962 (<wikipedia.org> gemeinfrei)

Die ebenfalls ab Ende der 1950er-Jahre entwickelten Raumanzüge für das Mercury-Programm der USA zielten auf eine ähnliche kraftvolle Bildwirkung ab. Ein Pressebild mit zwei Reihen amerikanischer Astronauten vor einer blauen Hintergrundfläche wirkt durch die silberfarbenen Overalls mit diagonal verlaufenden Reißverschlüssen futuristisch. Die Bedeutung der Farbgebung tritt zutage, wenn man die Entwicklung und Technik der Mercury-IVA-Anzüge des Herstellers B. F. Goodrich in den Blick nimmt. Die Kleidungsstücke setzten die von Wiley Post angestoßene Entwicklung der Höhenfluganzüge fort.⁶⁹ Die Farbe entstand – wie es in der Biografie von David M. Clark, Inhaber der gleichnamigen Herstellerfirma, festgehalten wurde – nicht aufgrund funktionaler Erwägungen, sondern subjektiver Vorlieben: Der Pilot Scott Crossfield, wegen seiner Erfahrungen mit Druckanzügen (im *Skyrocket*, einem Versuchsflugzeug

69 Reichl 2022, S. 135ff.



Abb. A: Werbefotografie eines Modells in Falke-Skiunterwäsche einschließlich Skibrille¹

Das traditionelle Familienunternehmen Falke, das vor allem für seine modischen Strumpfwaren bekannt ist, hat 1996 die neue Produktlinie „Ergonomic Sport Systems“ eingeführt. Während die Werbesprache für alle anderen Falke-Produkte vor allem auf Mode abzielt, geht das Marketing für „Ergonomic Sport Systems“ einen ganz anderen Weg. Indem es allein die funktionale Performance dieser Sportbekleidung in den Vordergrund rückt, erscheinen diese Kleidungsstücke wie „Textilien des Erfolgs“, bei denen es allein auf deren Gebrauchswert ankommt. Der Beitrag rekonstruiert und dekonstruiert die auf Falkes „Ergonomic Sport Systems“ bezogene Werbesprache, die ein Körperkonzept kommuniziert, das den menschlichen Leib in hochleistungsfähige Funktionszonen einteilt. Damit korrespondiert eine Bildsprache, in der High-Tech-Sportler/innen in ihrer kühlen und perfekten Oberflächenästhetik bisweilen an Androiden, perfekte Maschinen erinnern.

Die Phantasmagorie von Funktionalität – Eine exemplarische Dekonstruktion der Werbesprache von Sportbekleidung

Karl Borromäus Murr

Vom Wert der Waren

Ginge es nach der Vorstellung von Karl Marx, stünde bei jedem Konsumgut der Gebrauchswert im Vordergrund, der sich allein durch die Funktion der betreffenden Ware definiert.² In der Geschichte von Produktion und Konsum jedoch schob sich der kapitalisierte Tauschwert von Produkten, der sowohl deren Funktion als auch Individualität marginalisiert, prominent vor den Gebrauchswert. Allein mit dem Tauschwert sind die alternativ möglichen Wertdimensionen von Waren nicht hinreichend beschrieben. Jüngere Theorietraditionen wie die Semiotik machten deshalb auf die Bedeutung zusätzlicher Wertaspekte wie den Zeichen-, Fiktions-, Ereignis- oder szenischen Wert aufmerksam – Wertaspekte, welche die mit ästhetischen Mitteln arbeitende Werbung und Vermarktung der Produkte dominieren.³ Und nicht nur das: Wertaspekte dieser Art gehen auch in die sinnstiftende Wahrnehmung der Konsumierenden ein, wenngleich es neomarxistischen Denkern wie Wolfgang Fritz Haug, die auf eine „Kritik der Warenästhetik“ setzen, schwerfällt, eine solch konsumptorische Sinnstiftung als positiv konstitutiven Akt für wahr oder zumindest für plausibel zu halten.⁴

1 Falke Ergonomic Sport System, Workbook, Autumn/Winter 2013/2014, S. 70.

2 Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Hamburg 1867, S. 1–44.

3 Murr, Karl Borromäus: Vom Konsumismus zur Konsumkultur. Eine Einführung in kultur- und sozialwissenschaftliche Konsumtheorien. In: Breil, Michaela; Murr, Karl Borromäus (Hg.): Verführerisch. Studien zur Konsumgeschichte des Strumpfes. Regensburg 2022, S. 30–55.

4 Haug, Wolfgang Fritz: Kritik der Warenästhetik. Frankfurt/Main 1972; Ders.: Kritik der Warenästhetik, gefolgt von Warenästhetik im High-Tech-Kapitalismus. Frankfurt/Main 2009. Zur kritischen Auseinandersetzung damit: Drügh, Heinz; Metz, Christian; Weyand, Björn (Hg.): Warenästhetik. Neue Perspektiven auf Konsum, Kultur und Kunst. Berlin 2011.



Abb. B: Werbefotografie eines Models in Falke-Skiunterwäsche (Falke Ergonomic Sport System, Workbook, Autumn/Winter 2013/2014, S. 9)



Abb. C: Werbefotografie zweier Models in Falke-Laufkleidung (Kollektion Frühjahr/Sommer 2015 für FALKE ESS (Ergonomic Sport System))

der Kollektion vom Frühjahr/Sommer 2015 für Falke ESS in futuristischer Architekturumgebung auftreten, erinnern sie in ihrer Distanziertheit an Science-Fiction-Film-szenarien wie Terminator oder Matrix, in denen aktionsbereite Androiden auf höchste Performance programmiert sind – jeden Augenblick bereit, loszuschlagen.³⁸ (Abb. C)

Es wäre allerdings verkürzt, in dem Menschenbild, wie es in der Falke-Sportbekleidungswerbung aufscheint, lediglich ein mechanistisches Prinzip erkennen zu wollen. Denn das betreffende Marketing präsentiert eine systemisch und kybernetisch erweiterte Vorstellung von menschlicher Physiologie, die auf übergeordnete Phänomene verweist – auf abgestimmte Komplementarität und auf Fließgleichgewichte, die in einem Kreislauf von Prozessen stets in ein Equilibrium zu bringen sind.³⁹

Hier kommt schließlich auch der Begriff der Ergonomie ins Spiel, mit dem Falke seit 1996 namensgebend für sein Sportsegment operiert. Er stammt ursprünglich aus der Arbeitswissenschaft, die darauf abzielt, die bestmögliche Nutzung der menschlichen Umgebung, wie sie in der industriellen Arbeitswelt vorzufinden ist, zu erforschen und in der Folge zu optimieren.⁴⁰ Dabei richtet sich das Interesse auf die Kompatibilität von Mensch und Technik, die innerhalb eines soziotechnischen Systems untersucht wird. Hier deutet sich also ein systemisches Denken an, das gleichwohl den Menschen als funktionale Arbeitseinheit fasst, die mit ihrem nahen und weiteren Umfeld reibungslos

38 Kollektion Frühjahr/Sommer 2015 für FALKE ESS (Ergonomic Sport System).

39 In nur wenigen Fällen treten die technischen Beschreibungsformen hinter eine organische zurück – wenn z. B. von der Sportbekleidung als der zweiten Haut die Rede ist. Falke Ergonomic Sports Underwear Frühjahr/Sommer 2013.

40 Falke Ergonomic Sport System, Workbook, Spring/Summer 2014, S. 5.

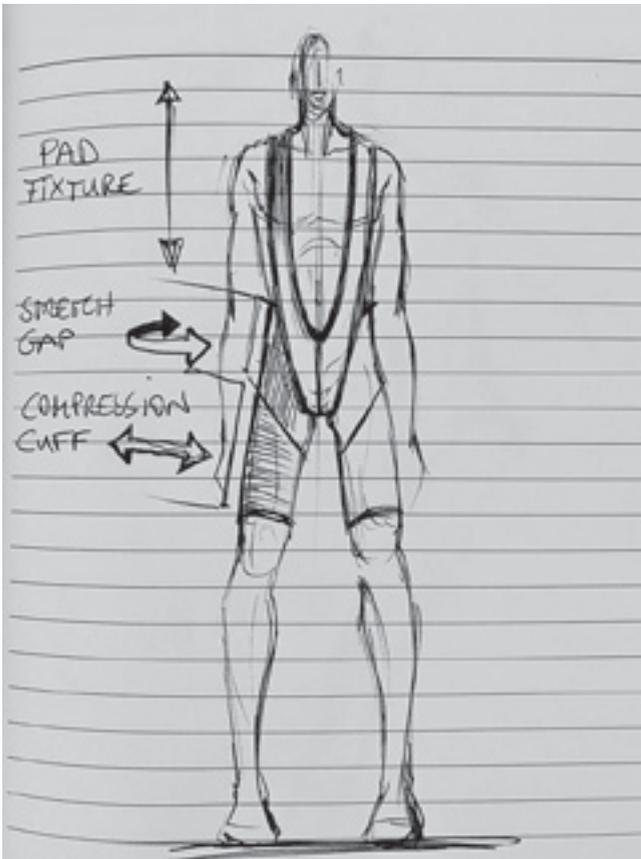


Abb. C: Entwurfsskizze für eine Radsport-Trägerhose (© Clemens Deilmann)

Bestimmung der Bekleidungssysteme über die Stoff- und Laminatentwicklung bis hin zur Gestaltung und dem Testen wird eigenverantwortlich gearbeitet. Eine Konstante im Unternehmen bildet das grundlegende Konzept, dass in den eigenen Bekleidungssystemen die neuesten Materialentwicklungen zum Einsatz kommen. Die Designabteilung wurde dadurch zu einem Innovationstreiber für die Weiterentwicklung des Materials. Zu den Meilensteinen von Clemens Deilmann bei GOREWEAR gehört die Schaffung einer sportsspezifischen Marke, die sich auf Rennrad und Mountain Bikes konzentriert. Der Erfolg der Marke GOREWEAR, mit der alle Sportswear-Linien seit 2018 zusammengeführt wurden, ist begründet durch das besondere Talent von Deilmann, Stoffe und Schnitte für den sportsspezifischen Gebrauch in andere Formen und Zusatzfunktionen bringen zu können. Bis dahin war das Drapieren von Funktionslaminaten nicht bekannt. Es hat Funktionen wie z. B. Dehnung, sportsspezifische Passformen und Aerodynamik erst ermöglicht. Kenntnisse, die Deilmann in seiner Schneiderausbildung und während des Studiums der Haute Couture in Paris erworben hat, führten dazu, dass sich die Marke GOREWEAR als eine der international erfolgreichsten und begehrtesten Sportbekleidungsmarken etablieren konnte. Dies gelang mit seit 2002 gleichbleibender Mitarbeiterzahl in der Designabteilung, die ihre Prozesse immer effizienter gestalten konnte. Auf externe Partner, die mit Gestaltungsaufgaben betraut worden sind, verzichtete man weitestgehend.

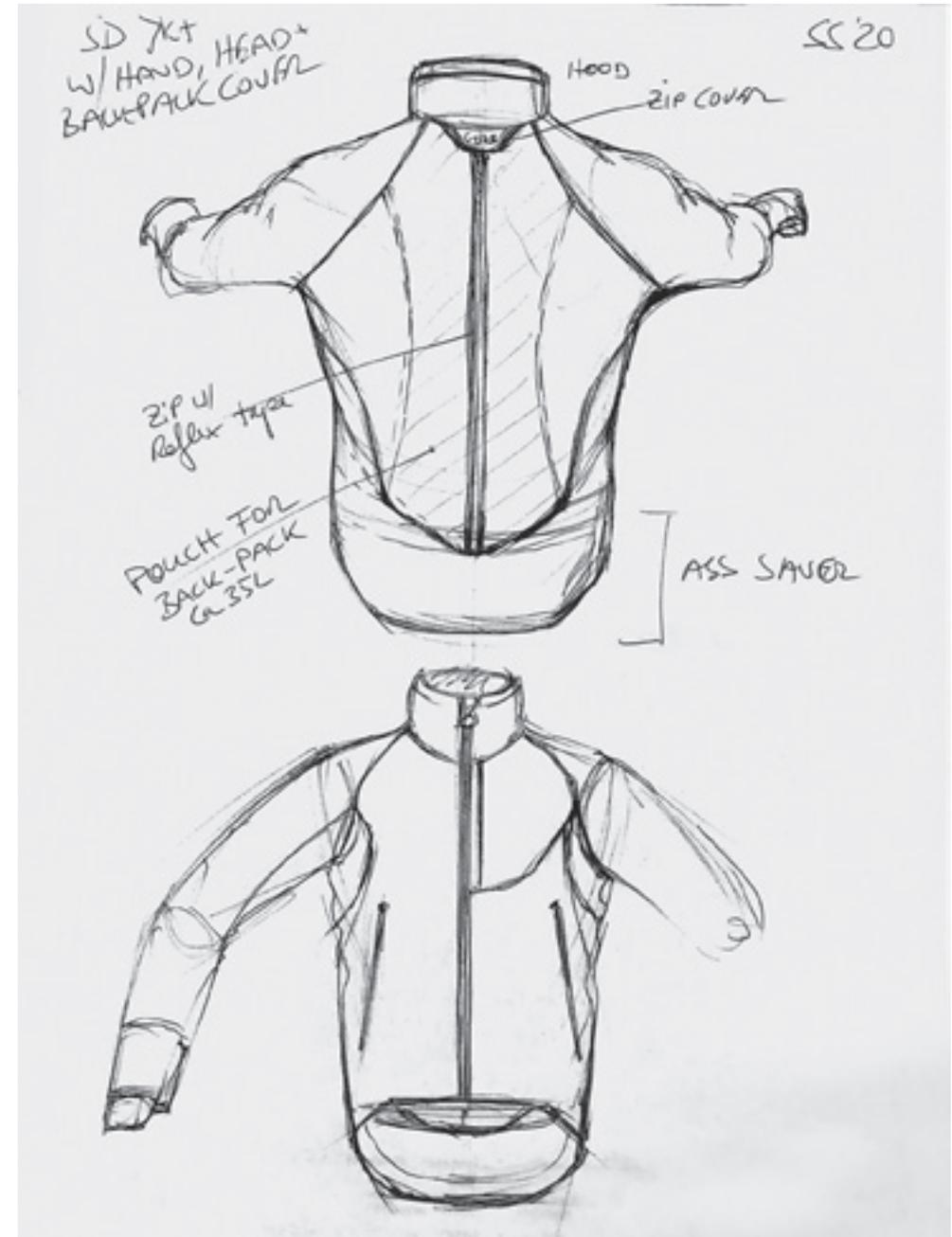


Abb. D: Entwurfsskizze für eine Radsport-Jacke für die Sommerkollektion 2020 (© Clemens Deilmann)

Neues Garn aus alten Kleidern – Ein holistischer Ansatz für das mechanische Textilrecycling

Georg Stegshuster²

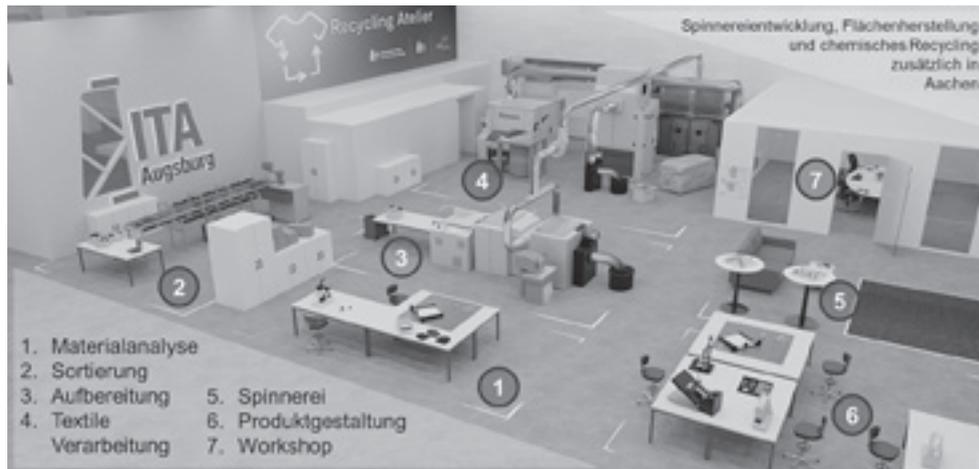


Abb. A: Die Stationen des Recycling Ateliers umfassen die notwendigen Prozesse des mechanischen Textilrecyclings¹

Weniger als 1 % aller Textilien werden im Kreislauf recycelt. Der Fast-Fashion-Trend, die ausgelagerte Unternehmensverantwortung und eine allgemein sinkende Rohstoffqualität befeuern diese Entwicklung. Das Recycling Atelier Augsburg, ein Zentrum für Forschung und Entwicklung im Bereich Textilrecycling, stellt sich dem Trend entgegen. In einer einzigartigen Modellfabrik verbindet das Atelier die einzelnen Prozessschritte des textilen Recyclings. Die Bündelung der wichtigsten Bearbeitungsvorgänge ermöglicht eine ganzheitliche und umfassende Forschung entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Textilrecyclings – eine Forschung, wie es sie bisher in dieser Form nicht gab. Ein starkes Konsortium aus Wirtschaft und Forschung unterstützt mit dem Recycling Atelier als Katalysator die dringend notwendige Trendwende hin zu einer echten Kreislaufwirtschaft.

Zu den ältesten Methoden, um den Kreislauf von Stoffströmen zu schließen, zählt das Textilrecycling. Bereits im alten China wurden Stoffreste für die Herstellung von Papier genutzt. Die Kenntnis dieser Techniken verbreitete sich im 7. Jahrhundert im Nahen Osten und in Europa. Händler/innen sammelten Lumpen, um die Papiermühlen mit textilen Rohstoffen zu versorgen. Der kommerzielle Handel mit Lumpen verbreitete sich schnell. Im 19. Jahrhundert wurden Verfahren zur Herstellung von zerfaselter Wolle, sogenannter Reißwolle, erfunden, sodass die Fasern aus Textilien zur Herstellung neuer Stoffe genutzt werden konnten. Dies führte oft zur Produktion von preiswerten Stoffen. Im Jahr 1863 gab es in Deutschland bereits zwanzig eigenständige Reißwollfabriken.³

Während des Zweiten Weltkriegs gewann das Textilrecycling stark an Bedeutung, da es notwendig war, fehlende primäre Rohstoffe zu ersetzen. Primäre Rohstoffe sind natürliche Ressourcen, die direkt aus der Umwelt gewonnen werden und noch keiner Nutzung oder Verwertung unterzogen wurden. Dazu zählen Rohmaterialien wie Metalle, fossile Energieträger, mineralische Rohstoffe sowie biotische Rohstoffe wie die Baumwollfaser. Sekundäre Rohstoffe sind Materialien, die aus bereits genutzten Produkten oder Produktionsabfällen zurückgewonnen werden und als Ausgangsstoffe für neue Produkte dienen. Sie entstehen durch Recyclingprozesse und umfassen unter anderem recycelte Metalle, Kunststoffe, Papier, Glas und Textilien. Nach Kriegsende fehlten in Deutschland allerdings nicht nur primäre, sondern auch sekundäre Rohstoffe, so gab es kaum verwertbare

1 Eigene Abbildung
2 sowie Felix Merkord, Mesut Cetin und Elke Lamberts-Steffes
3 Fischer, Thomas: Geschichte des Textilrecyclings, <<https://www.bvse.de/themen/geschichte-des-textil-recycling.html>>, 28.08.2024.

Alttextilien. Sie mussten importiert werden, um die Reißereien und die Papierindustrie mit Material zu versorgen. In den 1950er-Jahren wurden textile Sekundärrohstoffe daher zunächst zu hohen Preisen gehandelt. Doch schon Mitte des Jahrzehnts führten steigende Löhne und fallende Preise für primäre Rohstoffe zur Schließung vieler Reißereien und Tuchfabriken.⁴

In den 1960er-Jahren setzte eine neue Entwicklung ein. Das sogenannte Wirtschaftswunder spiegelte sich in den Kleiderschränken wider und Kleidung wurde nicht mehr bis zum vollständigen Verschleiß getragen. Die Sortierung und Vermarktung von tragbarer gebrauchter Kleidung wurde langsam zu einem willkommenen Zusatzgeschäft für Sortierbetriebe. Aufgrund wirtschaftlicher Schwierigkeiten Anfang der 1970er-Jahre und sinkender Preise auf den Märkten für primäre Rohstoffe verlagerte sich die Textilindustrie in Niedriglohnländer. Das führte dazu, dass Textilrecycling in Europa fast zum Erliegen kam, jedoch eine weltweite Nachfrage nach Gebraucht Kleidung entstand. Das Sammeln und Sortieren von Altkleidern mit dem Ziel, sie als Secondhand-Ware zu vermarkten, stellt heute die wirtschaftliche Grundlage für Unternehmen im Bereich des Textilrecycling dar.⁵

Die Textilindustrie gehört zu den drei größten Verursachern von Belastungen für Wasser- und Landressourcen. Außerdem zählt die Branche zu den fünf größten Verbrauchern von Rohstoffen und Emittenten von Treibhausgasen. Im Jahr 2015 verbrauchte die Textil- und Bekleidungsindustrie rund 79 Milliarden Kubikmeter Wasser. Das Einsparpotenzial in der Textilbranche ist immens, insbesondere vor dem Hintergrund, dass derzeit weltweit weniger als 1 % der verwendeten Textilien recycelt werden. Daher fordert die EU-Textilagenda eine umweltfreundlichere Textilindustrie, die mittels Förderung der Kreislaufwirtschaft sowie Betonung von sozialer Verantwortung und Umweltschutz in der gesamten Lieferkette realisiert werden soll.⁶

In Deutschland werden jährlich ca. 1,2 Millionen Tonnen Alttextilien gesammelt, während weitere 570.000 Tonnen über den Restmüll entsorgt werden.⁷ Eine Untersuchung des bifa Umweltinstituts (Augsburg) ergab, dass der Baumwollanteil in Altkleidern über 50 % liegt.⁸ Somit stehen allein durch Altkleidersammlungen etwa 600.000 Tonnen Baumwolle pro Jahr als Rohstoff zur Verfügung. Diese Menge ist vergleichbar mit der Baumwollproduktion Usbekistans, dem achtgrößten Produzenten weltweit.⁹

4 Ebd.

5 Ebd.

6 Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt: Nachhaltige und kreislauffähige Textilien bis 2030 (Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union), 2022, <<https://data.europa.eu/doi/10.2779/755396>>, 05.04.2024.

7 Forbrig, Sebastian; Fischer Thomas; Heinz, Beate: Bedarf, Konsum und Wiederverwendung von Bekleidung und Textilien in Deutschland. Textilstudie 2020 des Bundesverbandes Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. (bvse) 2020, <https://www.bvse.de/dateien2020/1-Bilder/03-Themen_Ereignisse/06-Textil/2020/studie2020/bvse%20Alttextilstudie%202020.pdf>, 13.11.2024.

8 Naji, Fatah; Cherdron, Bettina; Krichel, Amon et al.: Ökonomische Potenziale des Textilrecyclings und der Wasserstoffherzeugung aus Textilabfällen in Bayern. Hg. vom bifa Umweltinstitut, Augsburg 2023, <https://www.bifa.de/fileadmin/_migrated/pics/bifa-Texte/bifa-Text_Nr.73_Oekonomische_Potenziale_des_Textilrecyclings.pdf>, 13.11.2024.

9 Schirmer, Julia: Erntemenge der führenden Anbauländer von Baumwolle weltweit in den Jahren 2021/22 bis 2023/24 (29.01.2024), <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/187494/umfrage/produktion-von-baumwolle-im-jahr-2010-2011-nach-laendern/>>, 13.11.2024.

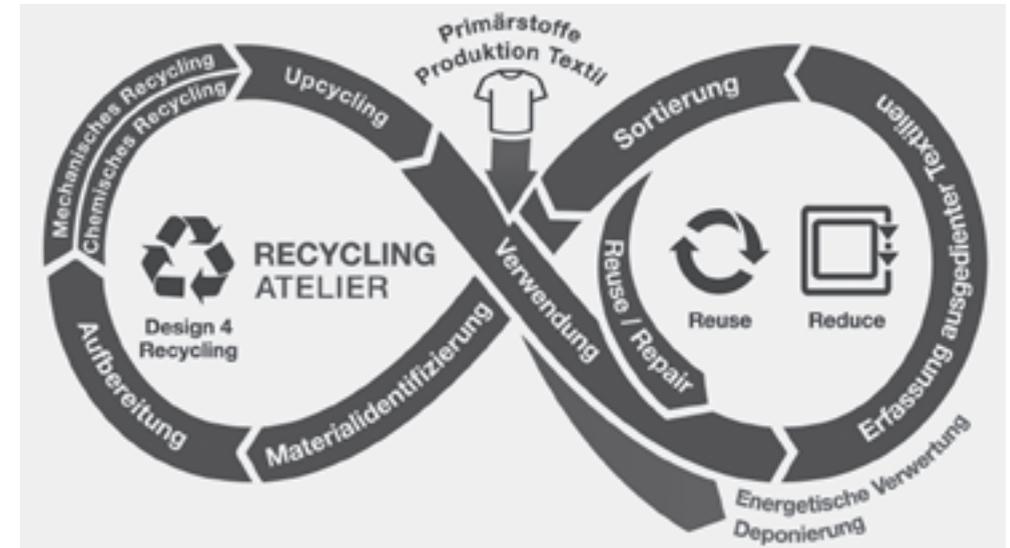


Abb. B: Vision für kreislauffähiges Textilrecycling: hochwertiges Recycling anstelle von Deponierung und energetischer Verwertung

Laut einer konservativen Schätzung des bvse-Fachverbands Textilrecycling (Bonn) werden rund 50 % der Altkleider weiterverkauft, sodass etwa 300.000 Tonnen für das Recycling genutzt werden könnten. Allerdings fehlt es noch an einem umfassenden Verständnis entlang der gesamten Prozesskette, um diesen Materialstrom effizient wiederzuverwerten.

An der Stelle kommt das Recycling Atelier Augsburg ins Spiel. Es ist ein Zentrum für Forschung und Entwicklung entlang der gesamten textilen Produktionskette für das Recycling von technischen sowie Bekleidungstextilien. Die Forschung konzentriert sich auf einen ganzheitlichen Ansatz für das mechanische Textilrecycling und wird in enger Zusammenarbeit mit der ITA Augsburg gGmbH (ITA) und der Technischen Hochschule Augsburg (THA) sowie zwölf Industriepartnern betrieben. Ziel des Recycling Ateliers ist es, das Recycling von Post-Consumer-Textilien zu fördern und grundlegende Konzepte für eine Kreislaufwirtschaft in der Textilindustrie zu schaffen. (Abb. B)

Die vier Säulen des Recycling Ateliers sind:

1. die Entwicklung neuer Produkte und Prozesse für textile Sekundärrohstoffe in der Modellwerkstatt;
2. das Erarbeiten von Konzepten für vollständiges Verwerten von Alttextilien mit bestmöglicher Qualität sowohl durch integriertes und hochwertiges Recycling (Upcycling) als auch kreislaforientiertes Produktdesign („Design4Recycling“);
3. der Brückenschlag zum industriellen Einsatz von Recyclingkonzepten und Geschäftsmodellen;
4. die Aus- und Weiterbildung im Fachgebiet des Recyclings in Form einer Lernfabrik und als Grundlage für die Ausbildung an den Hochschulen.

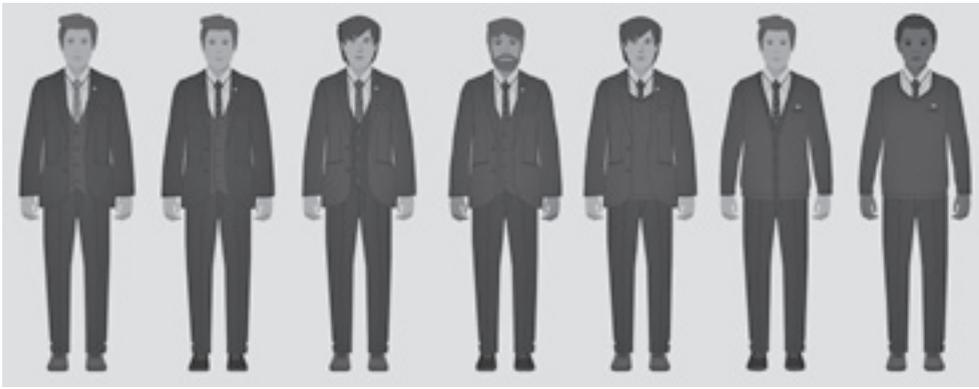


Abb. M: Aus dem Styleguide zur Einführung der neuen Unternehmensbekleidung der DB AG 2020: Die Outfitkombinationen lassen sich nahezu frei wählen. (Deutsche Bahn AG/designhaus berlin)

Non-binary, Body-Positivity und Öko-Label

Hinzu kommen soziokulturelle und ökologische Forderungen, die im 21. Jahrhundert zunehmend an Relevanz gewinnen: Die Kleidungsstücke sollen beispielsweise im Sinne der Body-Positivity-Bestrebungen mit möglichst vielen Körperformen und -größen kompatibel sein. Durch ein breit gefächertes Portfolio wurde also das bereits eingangs erwähnte Kleiderschrankprinzip implementiert, das den Mitarbeitenden ermöglicht, unter einer großen Vielzahl an Outfitvarianten die für sie komfortabelste Kombination zu wählen. (Abb. M) Lediglich die beiden Grundfarben – der neue Farbton Burgundy und das klassische Blau – müssen in jeder Kombination enthalten sein, zumindest im gewählten Accessoire.²³ Seit Ende 2022 gilt zudem das Prinzip *Gender-Nonkonform*, das allen Mitarbeitenden ermöglicht, das komplette Sortiment frei zu kombinieren, egal, ob die ausgewählten Kleidungsstücke ursprünglich aus der Männer- oder Frauenkollektion stammen. (Abb. N) Der Ursprung dieser Liberalisierung ist in den USA zu finden, wo zuvor bereits mehrere Fluggesellschaften die geschlechtsspezifische Kleiderordnung aufgehoben hatten.²⁴

Und auch die Themen Nachhaltigkeit und Lieferkettentransparenz spielen nicht erst seit der Verabschiedung des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes im Juni 2021 eine wichtige Rolle. Die Kleidungsstücke der neuen UBK-Kollektion, vom Kleid bis zur Jeans, sind STeP-zertifiziert und tragen das MADE IN GREEN by OEKO-TEX®-Siegel, „ein rückverfolgbares Produktlabel für alle Arten von Textilien und Lederprodukten, die in umweltfreundlichen Betrieben unter sicheren und sozialverträglichen Arbeitsbedingungen hergestellt wurden“.²⁵ Anhand eines QR-Codes an der Kleidung lässt sich

23 Siehe Neue Unternehmensbekleidung. Hinweise und Empfehlungen für ein einheitliches Erscheinungsbild. Hg. von Deutsche Bahn AG, Gesundheit und Soziales (HBG), Frankfurt/Main 2020.

24 Siehe Uebelacker, Till: Queerfreundliche Kleiderordnung bei der Bahn, <<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/deutsche-bahn-uniform-kleiderordnung-lgbt-1.5686451>>, 23.08.2024.

25 <https://www.siegelklarheit.de/oeko-tex-made-in-green-161#:~:text=MADE%20IN%20GREEN%20by%20OEKO,und%20sozialvertr%C3%A4glichen%20Arbeitsbedingungen%20hergestellt%20wurden,23.08.2024>.



Abb. N: Seit Herbst 2022 gilt: Etuikleider und Röcke für alle (rainbow)

zurückverfolgen, in welchen Ländern und Betrieben der Blazer, die Hose oder der Wendegürtel hergestellt wurden. So wird die DB ihrer gesetzlichen Verpflichtung gerecht und versucht zudem, eine immer wichtiger werdende gesellschaftliche Verantwortung zu erfüllen.

Blickt man abschließend auf die 75 Jahre Entwicklungsgeschichte zurück, in der die Bundesbahn-Uniform zur Corporate Fashion der DB AG wurde, so lässt sich neben Schals und Melonen ein buntes Potpourri an Kleidungsstücken finden, das viel verrät über den langsam vollzogenen Wandel vom klassischen Staatsbetrieb zum kundenorientierten Dienstleistungsunternehmen. Als Botschafter/innen des Unternehmens spielen dabei die operativen Mitarbeitenden, ihr äußeres Erscheinungsbild und, damit eng verbunden, ihre Dienstkleidung eine gewichtige Rolle, sowohl aus Unternehmens- als auch aus Fahrgastsicht. Sie sind Ansprechpartner/innen und Markenbotschafter/innen, tragen Verantwortung und müssen Autorität ausstrahlen, um die Sicherheit aller zu gewährleisten. Wie wichtig dabei eine Uniform ist, die alle Erfordernisse für Erkennbarkeit, Zusammengehörigkeit, Trageakzeptanz und Funktionalität gleichermaßen erfüllt, ist unbestritten. Dass sich all diese Faktoren im Laufe der Zeit wandeln, an Bedeutung gewinnen oder verlieren können, ist unvermeidlich und die Konsequenz gesamtgesellschaftlicher Entwicklungen. Der richtige und strategische Umgang mit den permanent fluiden Ansprüchen des Unternehmens, der Mitarbeitenden und der Fahrgäste ist eine der vielen Herausforderungen im Corporate-Fashion-Segment, nicht nur bei der Eisenbahn. Viele Prozesse wurden in den letzten Jahrzehnten partizipativer, moderner, zeitgemäßer. Ein Laufsteg ist der Bahnsteig jedoch (noch) nicht.²⁶

26 Der Text zeigt exemplarisch die großen Entwicklungsschritte in der Gestaltung der Eisenbahn-Dienstkleidung in (West-)Deutschland ab 1945 bis heute und bespricht eine Auswahl an Kleidungsstücken der jeweiligen Kollektionen. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit. Die kompletten Sortimente und Kombinationsmöglichkeiten können den Dienstkleidungsordnungen und Bestelllisten im DB Museum Nürnberg entnommen werden.

Anmerkungen zu smarten Textilien, Elektronik und Design

Wolfgang Schepers

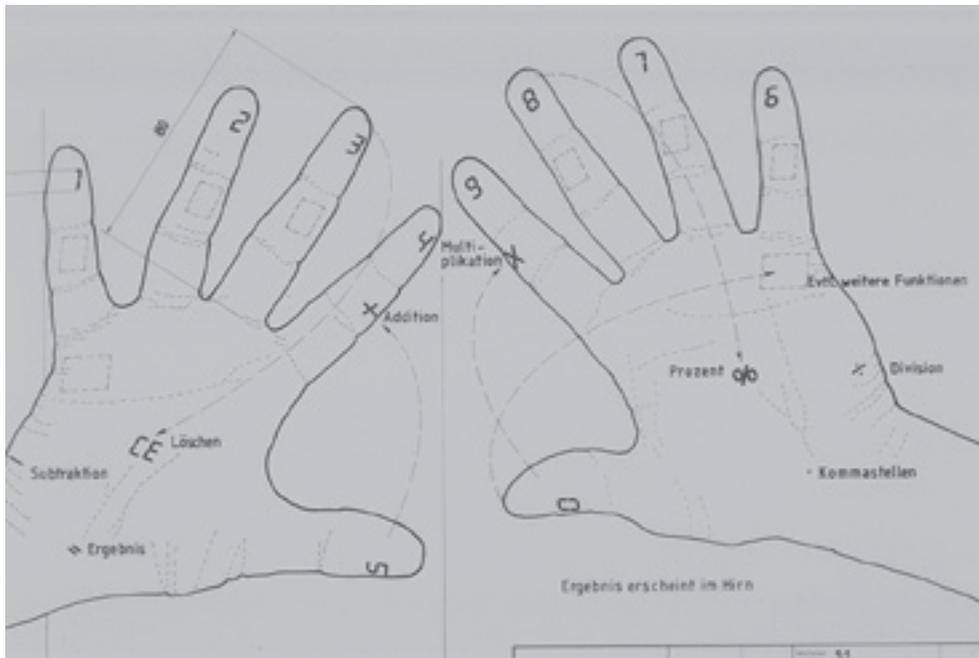


Abb. A: Fingerelektronischer Handrechner, Kunstflug 1987¹

Dieser Beitrag beschäftigt sich anhand ausgewählter Beispiele mit smarten Textilien und ihren Anwendungsbereichen. Dabei wird eine Linie gezogen von applizierten elektrischen und elektronischen Elementen an Kleidungsstücken über die Integration von Elektronik in die Bekleidung bis hin zur Implantation von smarten Elementen in den Körper. Schließlich wird zu diskutieren sein, welche Anwendungen zukünftig zu erwarten sind, und welche Rolle das Design dabei spielen kann.

Zur Definition des Begriffs „smarte Textilien“

In smarten Textilien, auf Deutsch auch intelligente Textilien genannt, werden Stoff und Elektrotechnik miteinander verbunden. Leitfähige Garne sind in das Textil eingewebt – begleitet von Mikroelektronik, die oft von außen gesteuert oder abgelesen werden kann. So forscht beispielsweise das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM) seit über 15 Jahren an Sensoriktechnologien. Sensoren smarterer Textilien können Reize aus der Umgebung aufnehmen, z. B. verschiedene Körperfunktionen, und darauf reagieren. Solche Textilien finden Anwendung vor allem im Bereich der Medizin und des Sports. Man unterscheidet zudem zwischen textilintegrierter (elektronische Komponenten werden aufgestickt) und textilbasierter (Einsatz elektronisch leitfähiger Fasern und Beschichtungen) Sensorik.

Vorläufer

Wer kennt das nicht: Jogger/innen mit reflektierenden Accessoires an ihrer Sportkleidung, Radfahrer/innen mit Warnwesten und Warnstreifen, Kinder mit dank LED blinkenden Schuhen, Hunde mit LED-Halsbändern in der Dunkelheit usw. Hinter all dem steht die Absicht, Signale in die Umgebung zu senden, aufzufallen, zu warnen und deutlich sichtbar zu sein.

Dies alles möchte ich als *additive Veränderungen* der Kleidung bezeichnen. Vielspannender und in die Zukunft gerichtet wird es da, wo Textilien und Elektronik eine *integrative Verbindung* eingehen, miteinander verschmelzen und so zu smarterer Kleidung werden.

Funktionsbekleidung ist ein Begriff, der weit mehr als nur eine modische Anziehsache beschreibt. Ob im Spitzen- und Freizeitsport, bei extremen Wetterbedingungen oder für spezifische berufliche Anforderungen – immer sind Materialeigenschaften, Verarbeitungstechniken, Produktionsmethoden und gestalterische Mittel der Funktionskleidung strukturell miteinander verflochten. Neben der grundsätzlichen Fähigkeit, Menschen zu schützen und zu wärmen, zielt sie auf Leistungssteigerung ab. Im Sport sind darüber hinaus die Symbolkraft und identitätsstiftende Eigenschaften der Wettkampfausstattung wichtig, um Werte, Haltungen und das Selbstverständnis von Gemeinschaften visuell zu vermitteln. Dies hat zur Folge, dass Sportbekleidung nicht nur von Athlet:innen getragen wird, sondern auch in Bereichen vom Hobbysport bis zur Fankultur zu einem zentralen Symbol geworden ist. Die Verbindung von Textilien mit elektronischen Bauteilen zu sogenannten Smart Textiles führt die Funktionsbekleidung in eine vernetzte Zukunft, deren breit gefächerte Möglichkeiten aktuell in ersten Anwendungen in Erscheinung treten.

Das Design von optimierender Kleidung hat daher eine umfassende Historie, besticht durch Aktualität und weist in die Zukunft. Diese bisher kaum wahrgenommene Vielfalt spiegelt sich in den Beiträgen dieses Tagungsbands wider und zeigt, wie praktische und zeichenhafte Funktionen zusammenspielen.

Mit Beiträgen von Janina Baur, Katharina Bredies, Franz Dietrich, Charlotte Holzer, Karl Borromäus Murr, Theres Rohde, Wolfgang Schepers, Thilo Schwer, Georg Stegschuster, Stefanie Then und Karin Thönnissen.



avedition