

# Farbe als Herausforderung im Textilrecycling

Tina Tomovic

#Textildesign #Textilrecycling  
#Design for Circularity #Farben im Recycling  
[tina.tomovic@hslu.ch](mailto:tina.tomovic@hslu.ch)



Der Textilindustrie wird hinsichtlich umweltschädlicher Emissionen ein schlechtes Zeugnis ausgestellt. Bisweilen nimmt sie sogar einen unrühmlichen zweiten Platz ein und hat damit unweigerlich eine grosse Verantwortung um das global gesetzte 1,5-Grad Ziel (COP 21) zu erreichen. Konkret müssen bis 2030 die von diesem Industriezweig ausgehenden Treibhausgasemissionen um 45 % reduziert werden. Neben neuen Konsummustern und Geschäftspraktiken gilt es insbesondere die produktionsbasierten Emissionen zu vermindern (Berg, 2020).

Im Hinblick auf diese sich zuspitzende Dringlichkeit ist die Entwicklung zirkulärer Produktionsmuster fester Bestandteil der Transformationsstrategie. Die Bekleidungsindustrie ist sich einig, dass dem Design hierbei eine wichtige Rolle zugesprochen werden muss (Karell, 2019). Basierend auf dem Prinzip der Kreislauffähigkeit gilt es zunächst

Produkte so lang als möglich nutzbar zu machen und danach die investierten Ressourcen zurückzugewinnen und erneut einzusetzen.

Ein besonderes Augenmerk gilt dem Umgang mit ausrangierten Kleidungsstücken am Ende des Lebenszyklus. Im Recycling von Alttextilien ergeben sich an diversen Stellen der Prozesskette Herausforderungen bezüglich Materialreinheit, Qualität und Volumen. Darin nimmt die Thematik der Farbe heute eine vernachlässigte Rolle ein. Dies, obwohl ihr zu Grunde liegendes Potenzial hinsichtlich ökologischer Auswirkungen deutlich beschrieben werden kann:

- Recyclingprozesse werden ökologischer, wenn zusätzliche Veredelungsprozesse vermieden werden können;
- Farbstoffe und Textilchemikalien können Giftstoffe enthalten und somit gesundheitsschädigende und sicherheitstechnische Risiken provozieren;
- Farbstoffe und andere Textilchemikalien stellen eine Herausforderung für das chemische Recycling dar;
- Farben sind ein wichtiges ästhetisches Designelement und entscheidend für den kommerziellen Erfolg von textilen Produkten.

Das Phänomen Farbe ist komplex aber wird am deutlichsten in chemischen und physikalischen Aspekten beschrieben. Sie wird definiert als das Aussehen, das etwas aufgrund der Reflexion von Licht hat, und auch als eine Substanz, die man hinzufügt, um das Aussehen einer bestimmten Farbe zu erreichen (Welsch, 2007). Im Falle von Textilien handelt es sich bei diesen Substanzen um Farbstoffe, die in chemie- und wasserintensiven Prozessen mit großen ökologischen Auswirkungen eingesetzt werden. Putt del Pino et al. (2017) geben an, dass jedes Jahr fünf Billionen Liter Wasser weltweit allein für Färbeprozesse verbraucht werden. Dies wird auf 15 % der gesamten Treibhausgasemissionen in der globalen Textilindustrie geschätzt.

Niinimäki et. al (2020) plädieren dafür, dass Chemikalien in den ausrangierten Kleidungsstücken als wertvolle Ressource betrachtet werden müssen, welche recycelt und für ein zweites Leben des Produktes wiederverwertet werden können. Sie beschreiben dabei die Idee des ‚recolouring‘ und damit die Möglichkeit, dass sich die Ästhetik von massen-

haft hergestellter Kleidung verändern könnte, indem mehr Schattierungen und weniger gleichmäßige und beständige Farben die Textilkollektionen prägen werden. Abgesehen davon, scheint das Thema Farbe im Textilrecycling trotz des beschriebenen Potenzials bisher in der Designforschung wenig Beachtung gefunden zu haben. Gründe hierfür könnten die globalen und komplexen Lieferketten, die mangelnde Transparenz hinsichtlich der chemischen Zusatzstoffe sowie ein unstrukturiertes und bisher ökonomisch wenig ertragreiches Textilrecyclingsystem sein. Eine weitere Herausforderung bildet die Farbe an sich. Ein gesundes menschliches Auge ist in der Lage, Millionen von Farbakzenten zu erkennen (Eckstut, 2020). Es kann davon ausgegangen werden, dass in der Textilindustrie ähnlich viele Farben Anwendung finden. Hinzu kommt, dass sich die chemischen Zusammensetzungen der verwendeten Farbstoffe unterscheiden. Gries et al. (2019) führen zehn verschiedene Arten von chemischen Farbstofffamilien auf, wobei sie lediglich vier Fasertypen nennen.

Der Präsentationsbeitrag wird das Thema Farbe im mechanischen Textilrecycling beleuchten. Mit Referenzmaterial aus eigenen Forschungsarbeiten wird aufgezeigt, wie mit Farben im Textilrecycling heute verfahren wird und welche Herausforderungen sich daraus für das Design in einer textilen Kreislaufwirtschaft ergeben.

- Berg, Achim, Magnus, Karl-Hendrik, Kappelmark, Sara, Granskog, Anna, Lee, Libbi, Sawers, Corinne, Polgampola, Poorni (2020): *Fashion on Climate*. McKinsey & Company, Global Fashion Agenda. Verfügbar unter <http://www2.globalfashionagenda.com/initiatives/fashion-on-climate/#/>
- Eckstut, Arielle & Eckstut, Joann (2020): *What is Color? 50 Questions and Answers on the Science of Color*. New York: Abrams.
- Gries, Thomas, Veit, Dieter, Wulfhorst, Burkard (2019): *Textile Fertigungsverfahren. Eine Einführung* (3rd ed.). München: Carl Hanser Verlag.
- Karell, Essi & Niinimäki, Kirsi (2019): *Addressing the Dialogue between Design, Sorting and Recycling in a Circular Economy*. *The Design Journal*, 22, pp. 997-1013.
- Niinimäki, Kirsi & Karell, Essi (2020): *Closing the Loop: Intentional Fashion Design Defined by Recycling Technologies*. In: Vignali, Gianpaolo, Reid, Louise, Ryding, Daniella, Henninger, Claudia (Eds.): *Technology-*

- Driven Sustainability. Innovation in the Fashion Supply Chain (pp. 7-25). Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Welsch, Norbert & Liebmann, Claus (2007): Farben. Natur, Technik, Kunst. (2. Ed.) Berlin, Springer.
- Putt del Pino, Samantha, Metzger, Eliot, Drew, Deborah, Moss, Kevin (2017): The Elephant in the Boardroom: Why Unchecked Consumption is Not an Option in Tomorrow's Markets. World Resources Institute. Verfügbar unter:  
<http://www.wri.org/publication/elephant-in-the-boardroom>