

Nummer 52  
Februar 2025



# ZWISCHENTÖNE

## Das Generationen-Magazin

Hochschule Niederrhein  
University of Applied Sciences



Sozialwesen  
Faculty of Applied Social Sciences



# Entwicklung von Outdoor-Bekleidung

## HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN

VON ANTONIA DANNENBERG

mit Fotos von Kevin Mohr

## MODE UND OUTDOOR-SPORT – DIESE BEIDEN THEMEN PRÄGEN MEIN LEBEN.

**Durch meine enge Verbundenheit zu den Bergen sowie mein großes Interesse an Funktions- und Outdoorbekleidung und der damit einhergehenden Auseinandersetzung mit den Textilien – sei es beim Schutz vor Kälte beim Skifahren, dem Schutz vor Sonne oder dem Ausnutzen von Windkräften beim Kitesurfen – reifte in mir das Verlangen nach einem tiefgreifenden Verständnis für die Herstellung, die Verarbeitung und dem Design von funktionalen Textilien.**

Die Möglichkeit eines Doppelbachelors in Textiltechnik und Design-Ingenieur an der Hochschule Niederrhein, bot mir die Gelegenheit, meinen Wissensdurst zu stillen. Die Wertschöpfungskette von der Herstellung der Faser, über das Entstehen der textilen Fläche und dem Design-Entwurf, bis hin zum fertigen Kleidungsstück, sowohl aus Sicht der Technologie als auch der des Designs verstehen und gestalten zu können, schafft einen riesigen Vorteil. Mein Ziel ist es, funktionale und technisch anspruchsvolle Textilien und Designs für die Outdoor-Bekleidungsindustrie zu entwickeln, und so meine Leidenschaften für Wintersport, Wassersport und Textilien miteinander zu verbinden und gleichzeitig über die Gestaltung auf aktuelle, kritische Themen aufmerksam zu machen. Die Kombination Design und Funktion ist für mich zukunftsweisend und bietet mir persönlich viel Potential auch mal „anders“ kreativ zu sein.

### Untersuchung zur Wirkung von Graphen in Wintersportbekleidung

Für den Abschluss im Studiengang Textiltechnik mit dem Schwerpunkt Textile Technologien forschte ich über den Einsatz von Graphen in alpiner Wintersportbekleidung und untersuchte die Wärmeleitfähigkeit einer mit Graphen ausgerüsteten textilen Fläche. Viele Outdoorbekleidungshersteller bringen zunehmend mit Graphen ausgerüstete Produkte auf den Markt. Insbesondere in der alpinen Wintersportbekleidung gewinnt der Werkstoff zunehmend an Bedeutung. Graphen ist eine zweidimensionale Kohlenstoffatomschicht, mit einzigartigen Eigenschaften. Die Unternehmen werben mit dem „Wundermaterial“, das ihre Produkte zu optimieren scheint. Eingearbeitet in textile Flächen bzw. Bekleidung soll es diesen die Eigenschaft verleihen, die Wärme von erhitzten

Stellen der Bekleidung an kühlere Stellen zu leiten. Durch diesen Wärmeausgleich verbrauchen Sportler:innen weniger Energie und wären somit leistungsfähiger.

Doch trägt Graphen tatsächlich zur Optimierung der Wärmeleitfähigkeit der Textilien bei?

Diese Frage wollte ich im Rahmen meiner Bachelorarbeit im Studiengang Textiltechnik beantworten. Anhand einer Auseinandersetzung mit dem Material Graphen und Möglichkeiten, dieses mit Textilien zu verbinden, wurden verschiedene Polyesterproben mit dem Werkstoff ausgerüstet und anschließend auf ihre Wärmeleitfähigkeit getestet. Die durchgeführte Untersuchung zeigte, dass sich die Wärme *nicht* langsam über das Textil verteilt. Keine einzige Probe wies erkennbare Veränderungen auf. Hier ist also noch Forschungs- und Entwicklungsarbeit notwendig.

DAS OUTFIT AUF DIESER DOPPELSEITE (S. 4/5) SYMBOLISIERE EINE GLETSCHER IN EINEM AUSGEPRÄGTEN ZUSTAND.

DER LANGE, GRAU REFLEKTIERENDE MANTEL STEHT FÜR DAS GLETSCHEREIS, WÄHREND DER PRINT IM INNEREN DAS GESPEICHERTE GLETSCHERWASSER SYMBOLISIERE.



DIESE BEIDEN OUTFITS BESCHREIBEN ZWEI ZUKUNFTSSZENARIEN:

DYSTOPIA – DIE GLETSCHER TAUEN VOLLSTÄNDIG AB AUF GRUND DER KLIMATISCHEN VERÄNDERUNGEN (LINKS) .

UTOPIA – DIE GLOBALE ERWÄRMUNG KANN EINGEDÄMMT WERDEN UND DIE GLETSCHER KÖNNEN SICH LANGSAM ERHOLEN UND WIEDER WACHSEN (RECHTS)



### Kollektion zur Gletscherschmelze

Für den Abschluss im Studiengang Design-Ingenieur Mode entwarf ich eine Kollektion, mit dem Titel MELT DOWN. In dieser Arbeit wird die Problematik des Gletscherschmelzens aufgegriffen und in eine performative Realisation übersetzt. In Form einer alpinen Wintersportkollektion und anschließender Inszenierung in einem der betroffenen Gletschergebiete, wird die Botschaft der schmelzenden Gletscher und die damit einhergehenden Folgen kommuniziert. Die Veränderungen durch die stetig steigende und durch den Menschen verursachte Klimaerwärmung, machen sich zunehmend bemerkbar und haben weitreichende Folgen. Katastrophen, wie Überschwemmungen, Hochwasser, Starkregen oder das Schmelzen der Gletscher, geben einen Ausblick auf das, was sich zukünftig zunehmend ereignen wird. Insbesondere das Abtauen des weltweiten Gletschereises führt mittel- bis langfristig zu Wasserknappheit und durch das Austrocknen der Flussbetten zu massiven Dürreperioden.

Übertragen auf sechs Outfits wird die zuvor beschriebene Entwicklung der Gletscher visualisiert. Jedes der sechs Outfits korrespondiert mit den sich verändernden Erscheinungen der letzten zweihundert Jahre in der Natur rund um die Gletschergebiete. Die Kollektion berücksichtigt ebenfalls den Aspekt der Nachhaltigkeit. Einige der eingesetzten Materialien sind Restbestände eines bayrischen Outdoorbekleidungs Herstellers. Ebenso wurde für die Printerzeugung ein nachhaltiges Druckverfahren eingesetzt.



Antonia Dannenberg

B.Sc. Textiltechnik - Textile Technologien

B.Sc. Design-Ingenieur - Mode

Antonia Dannenberg wurde für Ihre Bachelorarbeit „Graphen in alpiner Wintersportbekleidung“ (betreuende Professor:innen Dr. Robert Groten & Karin Stark) im Studiengang Textiltechnik mit dem Wilhelm-Lorch-Preis ausgezeichnet. Mittlerweile absolviert sie in Mönchengladbach den Master-Studiengang Textile Produkte mit der Studienrichtung Bekleidung und arbeitet als wissenschaftliche Hilfskraft am Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung (FTB). Sie beschäftigt sich mit den Möglichkeiten Textilien durch 3D-Druck neue Eigenschaften zu verleihen und zu funktionalisieren. Mit dieser Technologie können komplexe Muster und Strukturen präzise auf den Stoff gedruckt werden, ohne die Flexibilität oder den Tragekomfort des Textils zu beeinträchtigen. Gleichzeitig entstehen dreidimensionale, detailreiche Designelemente. Der Druckprozess erlaubt es, verschiedene Farben und Materialeigenschaften in einem Schritt zu realisieren, was personalisierte Mode in hoher Qualität ermöglicht. Dieses Verfahren repräsentiert die Zukunft der Mode, in der individuelle, nachhaltige und funktionale Designs im Vordergrund stehen.

# IMPRESSUM

## Herausgeber:

Hochschule Niederrhein  
Kompetenzzentrum „Ressourcenorientierte  
Alter(n)sforschung - REAL“  
Prof. Dr. Moritz Heß (v.i.S.d.P.)

## Anschrift:

Hochschule Niederrhein  
Fachbereich Sozialwesen  
**Redaktion Zwischentöne**  
Miriam Grates  
Richard-Wagner-Str. 101  
41065 Mönchengladbach  
t 02161 - 186 5661  
zwischenstoene@hs-niederrhein.de  
www.hs-niederrhein.de/fb06/zwischenstoene

## Redaktion:

Elise Donder, Miriam Grates, Gertrud Grins,  
Josée Hümpel-Langen, Prof. Dr. Engelbert  
Kerkhoff, Elke Kütemeier, Karl-Heinz Thifessen

## Layout:

Albert Verleysdonk

## Titelfoto:

KI-generiert / Adobe Firefly

## Druck:

www.wir-machen-druck.de  
gedruckt auf Recyclingpapier

## Nächster Redaktionsschluss:

Oktober 2025

## Nächste Ausgabe:

Februar 2026

## Anzeigen:

Infos unter 02161 - 186 5661  
Namentlich gekennzeichnete Beiträge  
erscheinen unter ausschließlicher  
Verantwortung der Autor:innen. Für unauf-  
gefordert eingesendete Beiträge und Bild-  
material übernehmen wir keine Haftung.

## Bildquellen:

Kevin Mohr (S. 4, S. 5, S. 6)  
Nadine Bullerdiek (S. 8)  
Karl-Heinz Thifessen (S. 10, S. 12, S. 13)  
Georg Opdenberg (S. 28, S. 29, S. 30)  
Albert Houtermanns (S. 34, S. 35)  
Dieter Grins (S. 40, S. 41, S. 42, S. 43,  
S. 44, S. 45)  
Privat / Gertrud Grins (S. 9)  
Privat / Heinz Esser (S. 47)  
Unsplash.com / Leo\_Visions (S. 15)  
Unsplash.com / Wolf Zimmermann (S. 21)  
Unsplash.com / Rohit Tandon (S. 22)  
Unsplash.com / Jr Korpa (S. 24, S. 36, S. 37)  
Pexels.com / Karolina Grabowska (S. 17)  
Pexels.com / Aaron Burden (S. 31)  
wikipedia.org / Pierre Bona / CC BY SA 3.0,  
(S. 26)  
KI-generiert / Adobe Firefly (Titelbild, S. 2,  
S. 17, S. 19, S. 38, S. 39)



**ZWISCHENTÖNE**

**Das Generationen-Magazin**

Fachbereich Sozialwesen, Kompetenzzentrum  
„Ressourcenorientierte Alter(n)sforschung – REAL“  
Hochschule Niederrhein

ZwischenTöne auch im Internet:  
[www.hs-niederrhein.de/fb06/zwischentoene](http://www.hs-niederrhein.de/fb06/zwischentoene)