



Giftige Garne

Der große Textilien-Test
von Greenpeace



Wie Modemarken Konsumenten zu
unfreiwilligen Komplizen bei der weltweiten
Wasserverschmutzung machen

GREENPEACE

Inhalt

- 3** Zusammenfassung
- 7** Kapitel 1 Einleitung
- 11** Kapitel 2 Methodik und Ergebnisse
- 29** Kapitel 3 Fast Fashion: Giftige Kleidung am laufenden Band
- 37** Kapitel 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen
- 40** Anhang 1
- 44** Anhang 2
- 46** Anhang 3
- 50** Quellenangaben

Impressum

Deutsche Ausgabe
Giftige Garne – Der große Textilien-Test von Greenpeace

Stand November 2012

Herausgeber

Greenpeace e.V.
Große Elbstr. 39
22767 Hamburg
Tel. 040/306 18-0

Neue Adresse ab Frühjahr 2013

Greenpeace e.V.
Hongkongstraße 10
20457 Hamburg

Politische Vertretung Berlin

Marienstraße 19-20
10117 Berlin

mail@greenpeace.de,
www.greenpeace.de

V.i.S.d.P.

Christiane Huxdorf

Redaktion

Simone Miller

Grafische Überarbeitung

■ sichtagitation, Erik Tuckow

Originalausgabe

**Toxic Threads:
The Big Fashion Stitch-Up**
JN 429a

by Greenpeace International
Ottho Heldringstraat 5
1066 AZ Amsterdam
The Netherlands

greenpeace.org

Creative Direction by

Tommy Crawford

Design, Art Direction and

Crime Scene concept by

Toby Cotton @ Arc Communications

Front and back cover images

© Lance Lee/Greenpeace

Acknowledgements

We would like to thank the following people who contributed to the creation of this report. If we have forgotten anyone, they know that our gratitude is also extended to them.

Kevin Brigden, Kristin Casper, Madeleine Cobbing, Tommy Crawford, Alexandra Dawe, Steve Erwood, Marietta Harjono, Martin Hojsik, Yifang Li, Tristan Tremschnig, Ieva Vilimaviciute, Yuntao Wang, Matthias Wüthrich

Zusammenfassung

Die vorliegende Studie befasst sich mit umwelt- und gesundheitsschädlichen Chemikalien in der Textilproduktion. Getestet wurden Markenartikel von 20 internationalen Modehäusern, darunter Armani, Levi's und Zara.¹ Die internationale Greenpeace-Kampagne Detox („Entgiften“) setzt sich für eine saubere Textilherstellung ein. Bereits im Jahr 2011 deckte die Umweltorganisation mit Abwasseruntersuchungen auf, dass Modemarken chinesische Flüsse mit Chemikalien vergiften.²

Für den aktuellen Test haben Greenpeace-Mitarbeiter im April 2012 insgesamt 141 Kleidungsstücke in 29 Ländern eingekauft. Hergestellt wurden die Artikel laut Etiketten in mindestens 18 verschiedenen Ländern, überwiegend auf der südlichen Erdhalbkugel. Für 25 Kleidungsstücke wurde kein Herstellungsland angegeben.³ Zu den Artikeln für Herren, Damen und Kinder zählten Jeans und Hosen, T-Shirts, Kleider und Unterwäsche – sowohl aus Kunst- als auch aus Naturfasern. 31 der untersuchten Textilien waren bedruckt (Plastisol-Aufdruck): Dieser Teil des Gewebes wurde auf Weichmacher (Phthalate) und Nonylphenoethoxylylate (NPE) getestet. Weichmacher sind ebenso wie Nonylphenole (NP) – ein Abbauprodukt von NPE – hormonell wirksam.

In vier Kleidungsstücken wurden hohe Konzentrationen gesundheitsschädlicher Phthalate⁴ gefunden. Zwei Kleidungsstücke enthielten krebserregende Amine, die bei der Verwendung bestimmter Azofarbstoffe entstehen.⁵ Nonylphenoethoxylylate (NPE) wurden in 89 Kleidungsstücken (knapp zwei Drittel der getesteten Artikel) gefunden.⁶ Im Screening-Verfahren wurden weitere industrielle Chemikalien nachgewiesen.

Wichtige Ergebnisse

- **NPE** wurden in insgesamt 89 Kleidungsstücken (63 % aller getesteten Artikel) gefunden. Die Konzentrationen reichten von knapp über 1 mg/kg bis zu 45.000 mg/kg.⁷ Das Kleidungsstück mit dem höchsten NPE-Gehalt stammt von C&A und wurde in Mexiko produziert und verkauft.
- Alle Modemarken haben mindestens zwei Produkte mit nachweisbaren **NPE-Konzentrationen** verkauft. NPE wurden in Artikeln aus 13 der 18 Herstellungsländer und 25 der 27 Verkaufsländer nachgewiesen.
- **NPE-Konzentrationen über 1 mg/kg** (entspricht 100 ppm) wurden in 20 Prozent der getesteten Artikel nachgewiesen. NPE-Konzentrationen von über 1.000 mg/kg wurden in zwölf Proben nachgewiesen.
- Die Kleidungsstücke mit den **höchsten NPE-Konzentrationen** stammen von den Marken C&A (1 Artikel) und Mango (3), Levi's (2), Calvin Klein (1), Zara (1), Metersbonwe (2), Jack & Jones (1) und Marks & Spencer (1).
- **Phthalate** wurden in allen 31 Proben mit Plastisol-Aufdruck gefunden, das Maximum liegt bei 37,6 Gewichts-Prozent im Aufdruck-Bereich des Kleidungsstückes. Die vier Artikel mit den höchsten Phthalat-Konzentrationen stammen von den Marken Tommy Hilfiger (2 Artikel, 37,6 % und 20 %), Armani (22,3 %) und Victoria's Secret (0,52 %).
- Zwei Produkte von Zara enthielten **Azofarbstoffe**, die krebserregende Amine freisetzen. Die gefundenen Konzentrationen befinden sich noch innerhalb gesetzlicher Grenzwerte – diese sind für einen krebserregenden Stoff nach Auffassung von Greenpeace jedoch zu hoch.
- Im **Screening-Verfahren** wurden viele weitere industrielle Chemikalien oder Chemikaliengruppen nachgewiesen, von denen einige als „giftig“ oder „sehr giftig für Wasserorganismen“ eingestuft werden. Beim Screening-Verfahren werden allerdings keine Konzentrationen für die nachgewiesenen Chemikalien ermittelt.

Tabelle 1

Markenkleidung mit Rückständen von NPE, Phthalaten und karzinogenen Aminen

	Anzahl der getesteten Artikel	Anzahl positiv auf NPE getestet	Anteil (%) positiv auf NPE getestet – je Marke	Anzahl positiv auf Phthalate getestet, über 0,5 Gewichtsprozent	Anzahl positiv auf krebserregende Amine (durch Azofarben) getestet
GIORGIO ARMANI	9	5	55%	1	
	9	3	33%		
	4	2	50%		
	6	5	83%		
Calvin Klein	8	7	88%		
	9	3	33%		
ESPRIT	9	6	67%		
	9	7	78%		
	6	2	33%		
JACK & JONES	5	3	60%		
	11	7	64%		
MANGO	10	6	60%		
	6	4	67%		
Metersbonwe	4	3	75%		
ONLY	4	4	100%		
	9	6	67%	2	
VANCL 凡客诚品	4	4	100%		
VERO MODA	5	4	80%		
VICTORIA'S SECRET	4	2	50%	1	
ZARA	10	6	60%		2

Fast Fashion – schnelle Mode

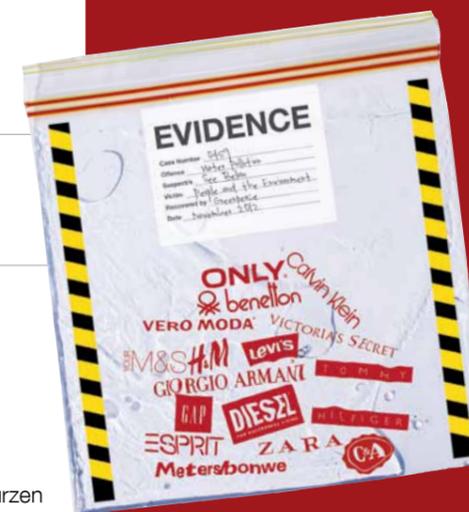
Einige der untersuchten Modemarken gehören zum „Fast Fashion“-Segment: Diese Marken bringen in kurzen Abständen neue Trendartikel heraus und reagieren damit auf die Wünsche ihrer Kunden. Durch den Produktionsdruck der „Fast Fashion“ werden Lieferanten zur Einhaltung immer knapperer Liefertermine gedrängt. Dies fördert Lohnkürzungen und ökologisch unverantwortliche Praktiken.⁸

Pro Jahr werden weltweit rund 80 Milliarden Kleidungsstücke produziert.⁹ Die Massenproduktion in den zumeist asiatischen Herstellungsländern erfordert einen hohen Chemikalieneinsatz. Selbst geringe Chemikalienrückstände in einzelnen Textilien führen bei der Masse von Kleidung zur großflächigen Verbreitung schädlicher Substanzen auf der ganzen Welt.

Zeit für Führungsverantwortung und Transparenz

Als weltweite Akteure haben Modemarken die Möglichkeit, an globalen Lösungen zu arbeiten, gefährliche Stoffe aus ihren Produktreihen zu verbannen und die Praktiken in ihren Lieferketten zu verbessern. Als Teil dieser Führungsverantwortung müssen sich die Marken verpflichten, keine gefährlichen Chemikalien mehr zu verwenden. Diese Verpflichtung muss ehrgeizige Maßnahmen beinhalten, die der Dringlichkeit der Situation entsprechen und zum raschen Verzicht auf alle gefährlichen Stoffe führen. Sie muss außerdem transparente Informationen über die verwendeten und eingeleiteten Chemikalien bis zu deren Eliminierung enthalten. Solange Modemarken unsere Wasserläufe als private Abwasserkanäle missbrauchen und die Lebensgrundlage und Gesundheit von Menschen gefährden, haben wir ein Recht darauf zu erfahren, welche Chemikalien sie freisetzen.

Auch Verbraucher können ihren Einfluss geltend machen und Regierungen und Marken auffordern, Umwelt und Kleidung zu entgiften. Im vergangenen Jahr unterzeichneten bereits sechs internationale Marken – Puma, Nike, Adidas, H&M, Li-Ning und C&A – die Greenpeace „Detox Challenge“ und verpflichteten sich, gemeinsam mit ihren Lieferanten an einer giftfreien Produktion zu arbeiten.



Übersicht zum Detox-Status der einzelnen Marken

Engagierte Detox-Marken sind diejenigen, die sich glaubwürdig zum Verzicht auf gefährliche Chemikalien verpflichtet haben. Dazu zählen die Sportartikelhersteller Puma, Nike, Adidas und Li-Ning sowie die Modehäuser H&M, C&A und Marks & Spencer. Die Implementierungspläne dieser Marken sind auf dem richtigen Weg, müssen jedoch noch konkreter und zügiger umgesetzt werden. Beispielsweise sollten Puma, Nike, Adidas und Li-Ning bezüglich Transparenz mit H&M, C&A und Marks & Spencer gleichziehen. Sie müssen zeitnah veröffentlichen, welche gefährlichen Chemikalien aus ihrer Produktion freigesetzt werden. Alle vier Sportmarken und C&A sollten zudem dem Beispiel von H&M und Marks & Spencer folgen und konkrete Zeitpläne und Ausstiegsdaten für breit eingesetzte Substanzen wie NPE festlegen.

Detox-Greenwasher wie G-Star Raw, Jack Wolfskin und Levi's haben eine Absichtserklärung zum Entgiften ihrer Produktion abgegeben und beteiligen sich an der sogenannten „Joint Roadmap“-Gruppe. Glaubhafte individuelle Verpflichtungen oder eigene Maßnahmenkataloge haben diese Marken noch nicht abgegeben. Sie sollten ihre individuelle Verpflichtung für eine saubere Produktion überarbeiten und Aktionspläne für die Umsetzung der Detox-Verpflichtungen vorlegen.

Detox-Zauderer sind Marken, die noch keine glaubhafte Verpflichtung zum Verzicht auf gefährliche Chemikalien abgegeben haben. Dazu zählen PVH (Calvin Klein, Tommy Hilfiger), Mango und GAP. Auch Esprit, Metersbonwe und Victoria's Secret widersetzen sich bisher einer Verbesserung ihrer Produktion. Diese Marken haben gar kein oder ein unzureichendes Chemikalien-Management und verzichten nicht auf Problemstoffe. Diese Unternehmen müssen eine öffentliche und glaubhafte Detox-Verpflichtung abgeben und ihren Umgang mit gefährlichen Chemikalien grundsätzlich ändern.



Image © Lancel Lee / Greenpeace



#1

Einleitung

Im Anschluss an den Textilien-Test vom August 2011¹⁰ hat Greenpeace erneut Rückstände von umwelt- und gesundheitsschädlichen Chemikalien in Alltagstextilien gefunden. Nonylphenoethoxylate (NPE) wurden in 89 der 141 getesteten Kleidungsstücke gefunden – die Ergebnisse stützen die Befunde aus dem Test 2011. Rückstände dieser Stoffe wurden in Produkten aller Marken und fast aller in der Studie berücksichtigten Herstellungs- und Einkaufsländer nachgewiesen. Dies zeigt, dass die Verwendung von NPE in der Textilbranche und bei einer Vielzahl internationaler Bekleidungsmarken immer noch weit verbreitet ist.

In vier Kleidungsstücken wurden hohe Konzentrationen gesundheitsschädlicher Phthalate gefunden. Zwei Kleidungsstücke enthielten krebserregende Amine, wie sie bei der Verwendung bestimmter Azofarbstoffe entstehen. Darüber hinaus wurden in einer ganzen Reihe getesteter Produkte weitere gefährliche Industrie-Chemikalien nachgewiesen.

Verkauft wurden die Kleidungsstücke von den Modefirmen Benetton Group (Inhaber der Marke Benetton), Bestseller A/S (Inhaber der Marken Jack & Jones, Only und Vermoda), Blazek Prague Inc (Inhaber der Marke Blazek), Cofra Holding AG (Inhaber der Marke C&A), Diesel SpA (Inhaber der Marke Diesel), Esprit Holdings Ltd (Inhaber der Marke Esprit), Gap Inc (Inhaber der Marke GAP), Giorgio Armani SpA (Inhaber der Marke Armani), Hennes & Mauritz

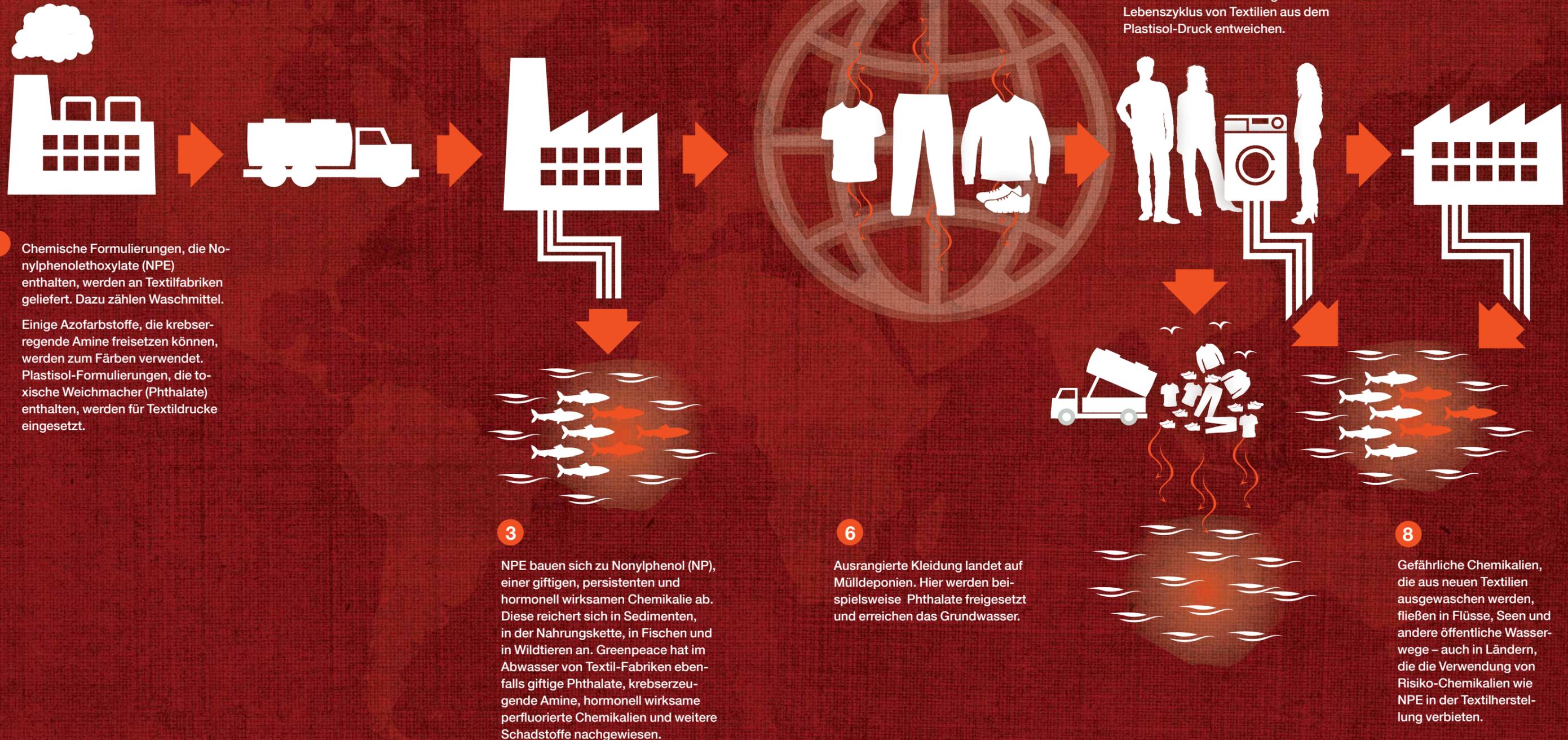
AB (Inhaber der Marke H&M), Inditex (Inhaber der Marke Zara), Levi Strauss & Co (Inhaber der Marke Levi's), Limited Brands (Inhaber der Marke Victoria's Secret), Mango Group (Inhaber der Marke Mango), Marks & Spencer Group Plc (Inhaber der Marke Marks & Spencer), Metersbonwe Group (Inhaber der Marke Metersbonwe), PVH Corp (Inhaber der Marken Calvin Klein und Tommy Hilfiger) und VANCL (Inhaber der Marke Vancl).

Die Schadstoffe werden entweder bewusst in den Materialien eingesetzt oder sie sind Rückstände aus dem Herstellungsprozess. In beiden Fällen landen die Substanzen bei der Produktion in Gewässern wie Flüssen, Seen und Meeren. Abwasser-Untersuchungen von Greenpeace in China im Jahr 2011 haben ergeben, dass NPE und andere Alkylphenoethoxylate (APEO) sowie weitere gefährliche Stoffe in Flüsse eingeleitet wurden.¹¹ Ein anschließender Greenpeace-Test zeigte, dass ein hoher Anteil der NPE-Rückstände in Kleidung bei der Hauswäsche herausgewaschen wird und auch in deutschen Gewässern feststellbar ist.¹² Laut Umweltbundesamt sind Import-Textilien die maßgebliche Quelle für NPE und Nonylphenol in deutschen Gewässern.¹³ Auch andere wasserlösliche Textil-Chemikalien werden auf diese Weise ausgewaschen. Phthalate aus Textilien entweichen ebenfalls in die Umwelt, auch dann noch, wenn die Textilien längst auf einer Müll-Deponie liegen.



Bild Wissenschaftler Kevin Brigden forscht im Greenpeace-Labor an der Universität Exeter, Großbritannien.

Der giftige Weg der Klamotten



1 Chemische Formulierungen, die Nonylphenoethoxylate (NPE) enthalten, werden an Textilfabriken geliefert. Dazu zählen Waschmittel. Einige Azofarbstoffe, die krebserregende Amine freisetzen können, werden zum Färben verwendet. Plastisol-Formulierungen, die toxische Weichmacher (Phthalate) enthalten, werden für Textildrucke eingesetzt.

2 Schwache Gesetze und das schlechte Chemikalienmanagement von Modemarken führen dazu, dass Chemikalien durch das Fabrikabwasser in die Umwelt eingeleitet werden. Die Chemikalien reichern sich in Flüssen, Seen und Trinkwasser an.

4 Die Textilindustrie liefert Kleidung mit Phthalaten, Rückständen von NPE und anderen gefährlichen Chemikalien an Märkte rund um die Welt (einschließlich EU-Länder, die diese Chemikalien in der eigenen Textilproduktion verbieten).

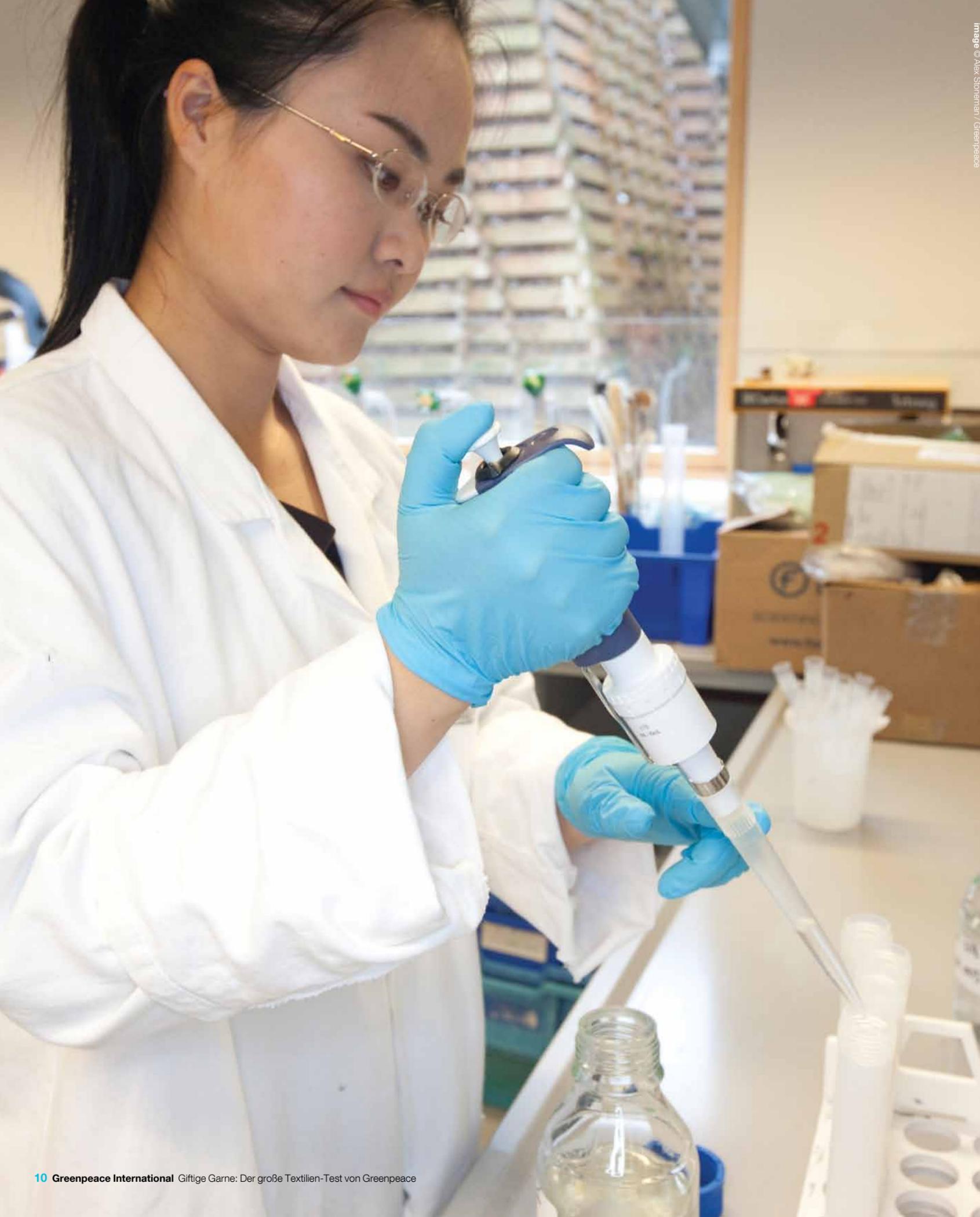
5 Verbraucher werden zu unwissenden Komplizen im Kreislauf der toxischen Wasserverschmutzung, wenn sie ihre neue Kleidung waschen. Beim Waschen von Textilien, die NPE enthalten, werden diese mit dem Abwasser freigesetzt. Import-Textilien sind die maßgebliche Quelle für die Verschmutzung deutscher Gewässer mit Nonylphenol. Phthalate können während des gesamten Lebenszyklus von Textilien aus dem Plastisol-Druck entweichen.

7 Klärwerke sind in der Regel unwirksam im Umgang mit NPE. Sie beschleunigen vielmehr die Umwandlung in NP.

3 NPE bauen sich zu Nonylphenol (NP), einer giftigen, persistenten und hormonell wirksamen Chemikalie ab. Diese reichert sich in Sedimenten, in der Nahrungskette, in Fischen und in Wildtieren an. Greenpeace hat im Abwasser von Textil-Fabriken ebenfalls giftige Phthalate, krebserzeugende Amine, hormonell wirksame perfluorierte Chemikalien und weitere Schadstoffe nachgewiesen.

6 Ausrangierte Kleidung landet auf Mülldeponien. Hier werden beispielsweise Phthalate freigesetzt und erreichen das Grundwasser.

8 Gefährliche Chemikalien, die aus neuen Textilien ausgewaschen werden, fließen in Flüsse, Seen und andere öffentliche Wasserwege – auch in Ländern, die die Verwendung von Risiko-Chemikalien wie NPE in der Textilherstellung verbieten.



Methodik und Ergebnisse

Im April 2012 kauften Greenpeace-Mitarbeiter in 29 Ländern insgesamt 141 Kleidungsstücke von 20 Modemarken in lizenzierten Fachgeschäften. Dazu zählten Kleidungsstücke für Männer, Frauen und Kinder, darunter Jeans, Hosen, T-Shirts, Kleider und Unterwäsche sowie andere Arten von Bekleidung. Laut Etiketten wurden die Produkte in mindestens 18 verschiedenen Ländern hergestellt. Für 25 Kleidungsstücke ist kein Herkunftsland angegeben.

Die gekauften Artikel wurden sofort versiegelt und an das Greenpeace-Labor an der Universität Exeter in Großbritannien geschickt. Sie wurden in Exeter und weiteren unabhängigen und akkreditierten Laboren auf Chemikalien untersucht.¹⁴

In allen 141 Kleidungsstücken wurden NPE-Konzentrationen gemessen. Gefärbte Kleidungsstücke wurden auf karzinogene Amine untersucht, die aus Azofarbstoffen freigesetzt werden. 31 Kleidungsstücke mit Plastisol-Aufdruck wurden darüber hinaus auf Phthalsäureester (als Phthalate bezeichnet) untersucht. Außerdem wurden 63 der Produkte einer breit angelegten, nicht-quantitativen chemischen Untersuchung (Screening) unterzogen, um das Vorhandensein weiterer Chemikalien nachzuweisen.

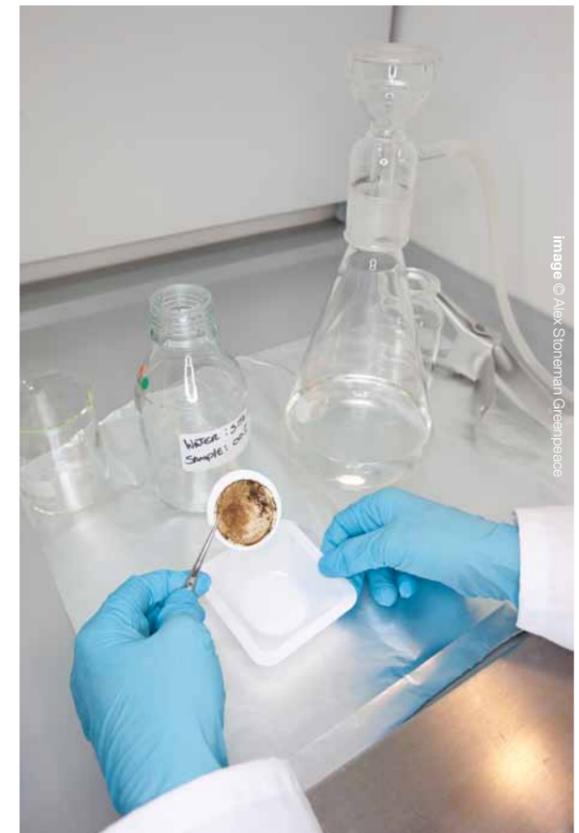


Image © Alex Stoneman / Greenpeace

Bild Wissenschaftlerin Melissa Wang untersucht Textil-Proben in Exeter.

Wichtige Ergebnisse

Nonylphenoethoxylate (NPE)

Bei der Mehrzahl der Kleidungsstücke (110 von 141) kam ein Ausschnitt neutralen Gewebes in den Test. Bei den restlichen 31 Produkten wurde ein Gewebeausschnitt mit dem Plastisol-Aufdruck eines Bildes, Logos oder Textes untersucht. Als inhärent gefährlicher Stoff (siehe Infokasten 1) ist NPE generell inakzeptabel. Einmal in die Umwelt freigesetzt, werden NPE zu Nonylphenol (NP) abgebaut, einer persistenten und bioakkumulativen Chemikalie, die das Hormonsystem schädigen kann. In dieser Studie wurden NPE-Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze von 1 mg/kg quantifiziert.¹⁵

- NPE wurden in insgesamt 89 Artikeln (63 % aller getesteten Produkte) gefunden. Die Werte reichten von knapp über 1 mg/kg bis zu 45.000 mg/kg.¹⁶
- Alle Modemarken haben mindestens ein oder mehrere Produkte mit nachweisbaren Konzentrationen an NPE verkauft. NPE wurden in Artikeln aus 13 der 18 Herstellungsländer¹⁷ und 25 der 29 Verkaufsländer nachgewiesen.
- Die höchste Konzentration (45.000 mg/kg) wurde in der Gewebeprobe eines in Mexiko hergestellten und verkauften T-Shirts der Marke C&A mit Plastisol-Aufdruck gefunden.¹⁸ Einen hohen Wert (9.800 mg/kg) wies auch ein unbedrucktes, in der Türkei hergestelltes und in Spanien verkauftes T-Shirt von Mango auf.¹⁹

- Die Kleidungsstücke mit den höchsten NPE-Konzentrationen stammen von den Marken C&A (1 Artikel), Mango (3), Levi's (2), Calvin Klein (1), Zara (1), Metersbonwe (2), Jack & Jones (1) und Marks & Spencer (1).

- NPE-Konzentrationen über 1 mg/kg wurden in 20 Prozent der in dieser Studie getesteten Artikel nachgewiesen. NPE-Konzentrationen von über 1.000 mg/kg wurden in zwölf Proben nachgewiesen.

- Geringe NPE-Konzentrationen in anderen Artikeln lassen jedoch nicht darauf schließen, dass auch geringere Mengen NPE bei der Fertigung eingesetzt wurden. Das meiste NPE wird während der Nassprozesse in die Umwelt freigesetzt.

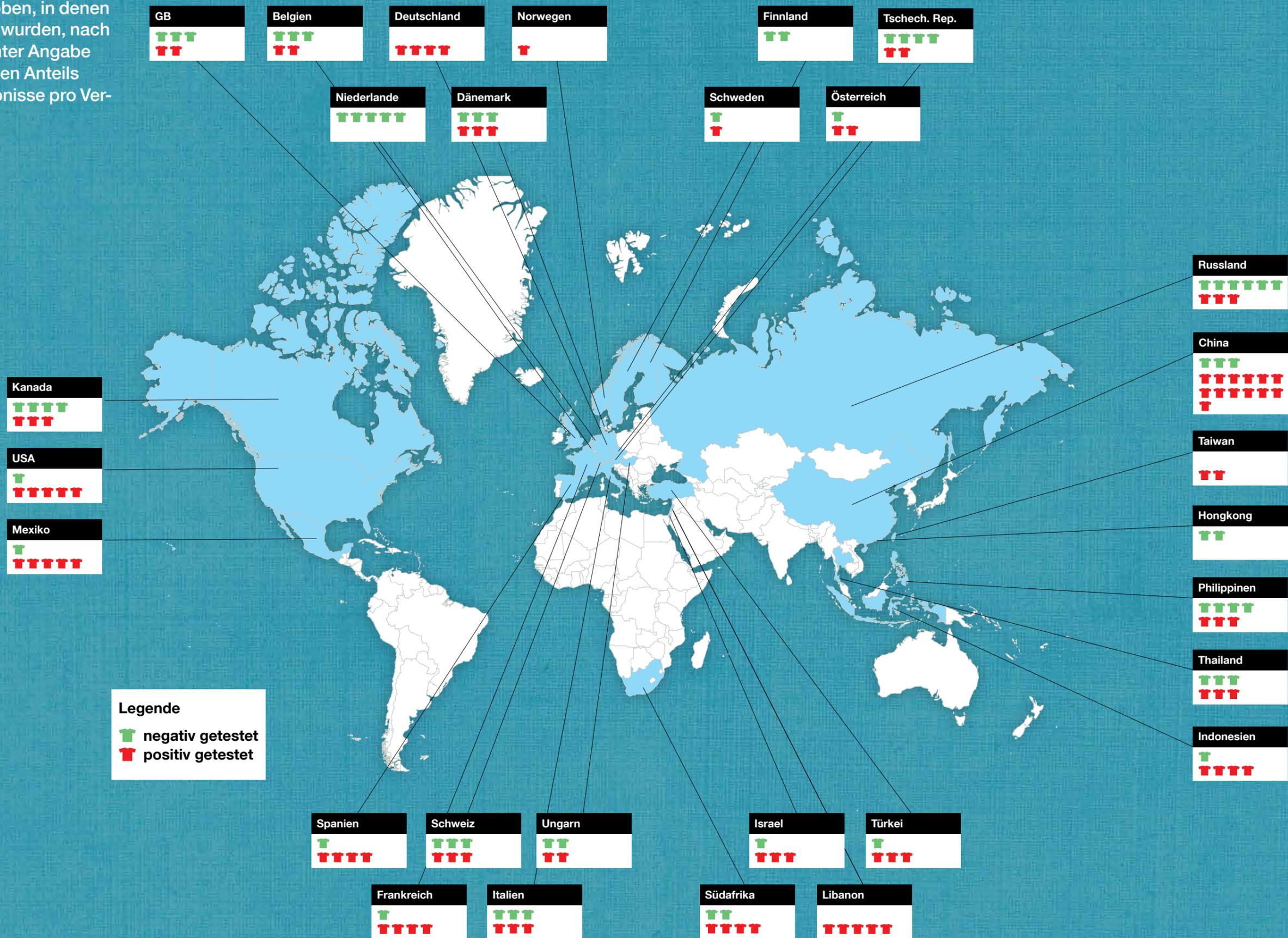
In einigen Ländern bestehen seit fast 20 Jahren Restriktionen in einzelnen Bereichen für die industrielle Verwendung von NPE.²⁰ Auch wenn es zurzeit noch keine gesetzlichen Bestimmungen gibt, die den Verkauf von Produkten mit NPE-Rückständen beschränken, sind solche Maßnahmen derzeit innerhalb der EU in Vorbereitung.²¹

Table 2

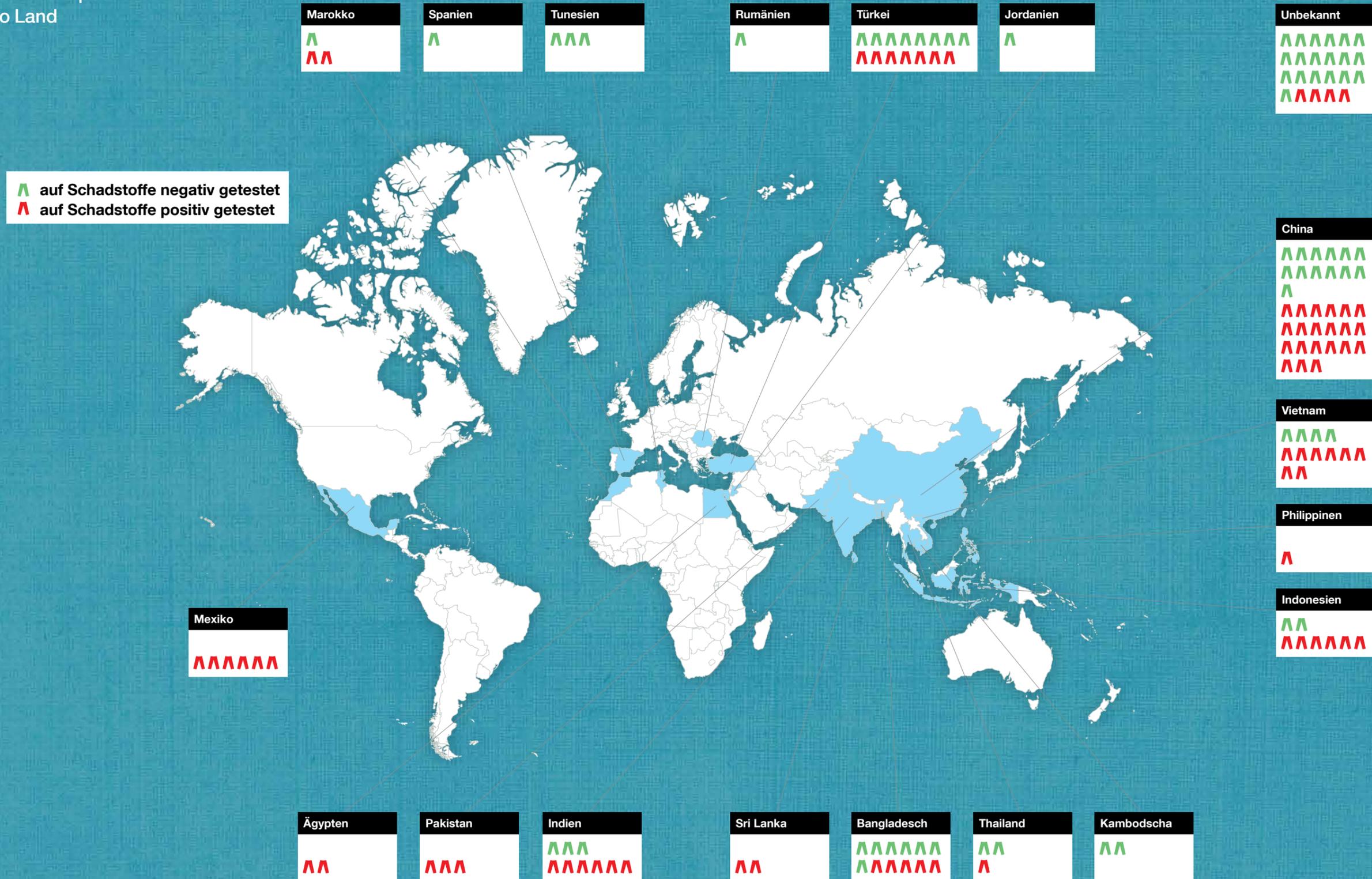
Marken, in denen NPE gefunden wurden, unter Angabe des prozentualen Anteils positiver Ergebnisse pro Marke

	Anzahl der getesteten Artikel	Anzahl der positiv getesteten Artikel	Prozentanteil der positiv getesteten Artikel
GIORGIO ARMANI	9	5	56%
 benetton	9	3	33%
 Blazek	4	2	50%
 C&A	6	5	83%
Calvin Klein	8	7	88%
 DIESEL	9	3	33%
ESPRIT	9	6	67%
 GAP	9	7	78%
 H&M	6	2	33%
JACK & JONES	5	3	60%
 Levi's	11	7	64%
MANGO	10	6	60%
 YOUR M&S	6	4	67%
Metersbonwe	4	3	75%
ONLY	4	4	100%
 TOMMY HILF	9	6	67%
VANCL 凡客诚品	4	4	100%
VERO MODA	5	4	80%
VICTORIA'S SECRET	4	2	50%
ZARA	10	6	60%

Anzahl von Proben, in denen NPE gefunden wurden, nach Verkaufsort, unter Angabe des prozentualen Anteils positiver Ergebnisse pro Verkaufsort



Anzahl von Proben, in denen NPE gefunden wurden, nach Herstellungsland, unter Angabe des prozentualen Anteils positiver Ergebnisse pro Land



Infokasten 1. Nonylphenol (NP) und Nonylphenoethoxylate (NPE)



Nonylphenoethoxylate (NPE): NPE bezeichnen eine Gruppe künstlich hergestellter Chemikalien. Diese Verbindungen gehören zu einer breiteren Gruppe von Chemikalien, die als Alkylphenoethoxylate (APEO) bekannt sind und hauptsächlich als Tenside in Waschmitteln eingesetzt werden. Wenn NPE in Kläranlagen oder direkt in die Umwelt gelangen, werden sie zu Nonylphenol abgebaut. Aufgrund der möglichen gefährlichen Eigenschaften bestehen in einigen Regionen seit fast 20 Jahren Beschränkungen in der Verwendung von NPE.

Nonylphenol (NP): NP wird für zahlreiche spezielle Industrieanwendungen hergestellt, unter anderem für die Produktion von NPE. Nach der Verwendung können sich NPE wieder zu NP zersetzen, aus dem sie hergestellt wurden. NP ist persistent, bioakkumulativ und toxisch und kann das Hormonsystem stören.²² NP reichert sich im Gewebe von Fischen und anderen Organismen an – je höher das Lebewesen in der Nahrungskette steht, desto stärker. NP wurde auch in menschlichem Gewebe nachgewiesen.²³

Ein Ziel des OSPAR-Abkommens ist es, bis zum Jahr 2020 jegliche Einleitungen, Emissionen und Verluste aller gefährlichen Stoffe in die Meeresumwelt des Nordost-Atlantiks zu stoppen. NP und NPE stehen in der ersten Liste prioritärer Chemikalien, für die dringender Handlungsbedarf zur Erreichung dieses Ziels besteht.²⁴ In der EU-Wasserrahmenrichtlinie wird NP ebenfalls als „prioritär gefährlicher Stoff“ geführt.²⁵ Innerhalb der EU dürfen Produkte (von der Industrie benutzte Rezepturen), die mehr als 0,1 Prozent an NP oder NPE enthalten, seit Januar 2005 nicht mehr in den Verkehr gebracht werden, mit wenigen Ausnahmen für geschlossene Industriesysteme.²⁶ Beschränkungen für importierte Textilien, die aus Ländern außerhalb der EU stammen, müssen jedoch noch ausgearbeitet werden. Darüber hinaus stehen NP und NPE neuerdings auf der Liste giftiger Chemikalien, deren Import und Export in China streng begrenzt ist. Für ihre Einfuhr oder Ausfuhr über chinesische Grenzen hinweg ist nun eine Genehmigung erforderlich, obwohl ihre Herstellung, Verwendung und Freisetzung in China derzeit nicht reguliert wird.²⁷



Bild Wissenschaftlerin Samantha Hetherington untersucht eine Probe in Exeter.



Bild Wissenschaftlerin Iryna Labunska arbeitet im Greenpeace-Labor an der Universität Exeter, Großbritannien.

Phthalate

Alle 31 Artikel mit einem Plastisol-Aufdruck (Bild, Logo oder Text) wurden auf eine Reihe von Phthalaten im bedruckten Stoff untersucht. Für diese Studie lag die Nachweisgrenze für einzelne Phthalate bei 3 mg/kg.

- **Phthalate** wurden in allen 31 Proben mit Plastisol-Aufdruck gefunden. Sehr hohe Konzentrationen von bis zu 37,6 Prozent des Produktgewichtes weisen vier Proben auf. Dies lässt auf den absichtlichen Einsatz als Weichmacher im Plastisol-Aufdruck schließen. Von diesen vier Artikeln wurden zwei für Tommy Hilfiger (37,6 % und 20 %), einer für Armani (22,3 %) und einer für Victoria's Secret (0,52 %) hergestellt.
- Zwei der vier Kleidungsstücke wurden in den USA verkauft, eines in Österreich und eines in Italien. Hergestellt wurden sie in der Türkei, auf den Philippinen, in Bangladesch und in Sri Lanka.
- Bei den in hoher Konzentration gefundenen Phthalaten handelt es sich um Di-2-Ethylhexylphthalat (DEHP), Diisonylphthalat (DINP) und Benzylbutylphthalat

(BBP). DEHP und BBP sind für ihre toxische Wirkung auf das Fortpflanzungssystem bekannt und werden in der europäischen Chemikalienverordnung REACH als „besonders besorgniserregende Stoffe“ geführt. DINP ist in hohen Dosen ebenfalls giftig und löst hormonelle Störungen aus. Phthalate in Plastisol-Rezepturen sind nicht eng an den Kunststoff gebunden und können daher im Lauf der Zeit aus dem Produkt freigesetzt werden (siehe Infokasten 2).

Phthalate wurden in weiteren 27 Artikeln in geringen Konzentrationen gefunden, die nicht auf einen absichtlichen Einsatz als Weichmacher schließen lassen. Die identifizierten Phthalate könnten aus Verunreinigungen der zur Plastisol-Herstellung eingesetzten Chemikalien stammen. Denkbar ist auch eine Verunreinigung durch Phthalate aus anderen Chemikalien, die in der Fabrik eingesetzt werden. Oder es kam erst nach der Herstellung zu einem Kontakt mit phthalathaltigen Stoffen, zum Beispiel auf dem Transport, in der Lagerung oder im Geschäft. Selbst bei der Beschaffung und Versiegelung der Proben können Kontaminationen auftreten.

Markenprodukte mit hohen Konzentrationen an Phthalaten, ihr Herstellungs- und Absatzland



Infokasten 2: Phthalsäureester (Phthalate)

Phthalate werden überwiegend als Weichmacher in Kunststoffen, vor allem in PVC (zum Beispiel in Kabeln oder anderen flexiblen Komponenten) sowie als Inhaltsstoff in Pflegeprodukten, Tinten, Klebstoffen, Dichtmitteln und Oberflächenbeschichtungen eingesetzt. Die Verwendung von Phthalaten, insbesondere als Weichmacher in PVC, führt zu umfangreichen Freisetzungen in die Umwelt über die Lebensdauer des Produkts und dessen Entsorgung hinweg. Phthalate können sich aus Lebensmittelverpackungen lösen und die verpackten Lebensmittel kontaminieren²⁸ sowie aus Schläuchen lösen, die in der Medizin verwendet werden²⁹ und aus PVC-Blutbeuteln, die überwiegend Di-2-Ethylhexyl-Phthalat (DEHP) enthalten.³⁰ Phthalate finden sich breitflächig im Innenbereich, einschließlich in Luft und Staub³¹ in Konzentrationen, die häufig mit dem Vorhandensein von Kunststoffen und bestimmten Textilien in den untersuchten Räumen zusammenhängen.³² Werden Kunststoffprodukte auf Mülldeponien entsorgt, können Phthalate – insbesondere Diisobutylphthalat (DIBP) und Di-n-Butylphthalat (DNBP) – weiter entweichen und schließlich das Grundwasser erreichen.³³ Phthalate sind häufig in menschlichem Gewebe zu finden, unter anderem im Blut, in der Muttermilch und als Stoffwechselprodukte im Urin³⁴; dabei sind die berichteten aufgenommenen Mengen bei Kindern erheblich höher.³⁵ Im Stoffwechsel von Menschen und Tieren werden sie relativ schnell in ihre Monoesterformen abgebaut, die jedoch häufig schädlicher als die Ausgangsverbindung sind.³⁶

Es ist bekannt, dass sich beispielsweise DEHP, eines der am häufigsten verwendeten Phthalate, schädlich auf die Fortpflanzung bei Säugetieren auswirkt und (in seiner Monoesterform MEHP) die Entwicklung der Hoden im frühen Kindesalter beeinträchtigen kann.³⁷ Darüber hinaus wurden negative Auswirkungen auf die weibliche Fortpflanzungsfähigkeit ausgewachsener Ratten und die Entwicklung von Jungtieren nach Kontakt mit dieser Chemikalie berichtet.³⁸ Benzylbutylphthalat (BBP) und Dibutylphthalat (DBP) sollen ebenfalls fortpflanzungsschädigend wirken.³⁹

Andere häufig verwendete Phthalate, darunter die isomeren Formen Diisononylphthalat (DINP) und Diisodecylphthalat (DIDP), sind aufgrund der beobachteten Auswirkungen auf Leber und Nieren, speziell in höherer Dosis, problematisch. DINP übt nachgewiesenermaßen⁴⁰ eine antiandrogene Wirkung auf die Fortpflanzung von Wistar-Ratten aus, wenn auch in geringerem Maß als DEHP, DBP und BBP. Es sollten jedoch weitere Bewertungen bezüglich der Sicherheit von DINP vorgenommen werden.

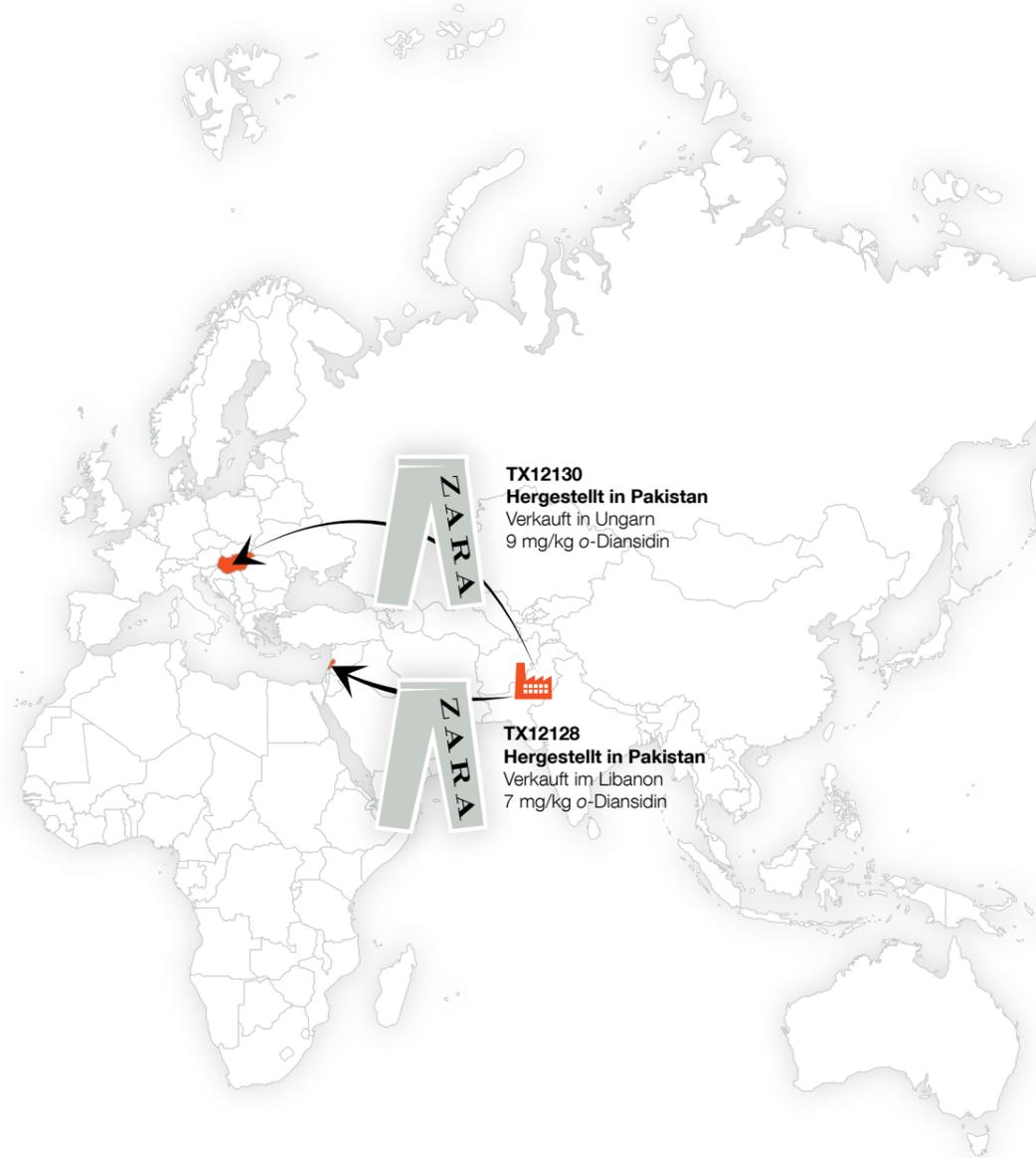
Gegenwärtig gibt es kaum Kontrollen bezüglich des Inverkehrbringens und der Verwendung von Phthalaten, trotz ihrer Toxizität, der verwendeten Mengen und ihrer Eigenschaft, sich im Lauf der Lebensdauer aus den Produkten zu lösen. Von den bestehenden Kontrollen ist vermutlich das EU-weite Verwendungsverbot von sechs Phthalaten in Kinderspielzeug und Kinderpflegeprodukten das bekannteste. Es wurde 1999 zunächst als Notmaßnahme vereinbart und 2005 endgültig verabschiedet.⁴¹ Eine wichtige Quelle ist damit zwar ausgeschaltet – andere Verbraucherprodukte unterliegen aber bisher keinerlei Regelungen. Innerhalb der EU sind vier Phthalate (DBP, BBP, DEHP und DIBP) in die Kandidatenliste der „besonders besorgniserregenden Stoffe“ aufgenommen worden. Das heißt, dass eine Weiterverwendung dieser Stoffe gerechtfertigt werden muss und einer Autorisierung im Rahmen der REACH-Verordnung bedarf.⁴² DEHP wird in der EU-Wasserrahmenrichtlinie, einer Richtlinie zur Verbesserung der EU-Wasserqualität, als „stark wassergefährdender Stoff“ geführt.⁴³ DEHP und DNBP wurden zudem im Rahmen des OSPAR-Abkommens als prioritäre Stoffe identifiziert, für die dringender Handlungsbedarf besteht. Die Unterzeichnerländer des OSPAR-Abkommens haben vereinbart, bis zum Jahr 2020 die Einleitungen, Emissionen und Verluste aller gefährlichen Stoffe in die Meeresumwelt des Nordost-Atlantiks zu stoppen, und diese Absicht als „One Generation“-Ziel formuliert.⁴⁴ Im August 2012 gab das dänische Umweltministerium – trotz einer Entscheidung der Europäischen Kommission vom Juni 2012⁴⁵ – Pläne bekannt für ein weiterreichendes Verbot zum Handel und zur Verwendung von vier Phthalaten (DEHP, DBP, BBP und DIBP), die hormonelle Störungen auslösen können.⁴⁶

Amine aus Azofarbstoffen

- Mit Ausnahme von sieben weißen Kleidungsstücken wurden alle farbigen Produkte auf krebserregende Amine untersucht, die aus bestimmten Azofarbstoffen freigesetzt werden können.
- Amine wurden in zwei der 134 Artikel in Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze von 5 mg/kg gefunden: Beide Produkte wurden in Pakistan für Zara hergestellt und im Libanon und in Ungarn verkauft.
- Die für diese beiden Artikel nachgewiesenen Konzentrationen lagen unterhalb des EU-Grenzwerts (30 mg/kg)⁴⁷ und ebenfalls unterhalb der Grenzwerte, die für chinesische Produkte gelten (20 mg/kg).⁴⁸

Amine werden bei der Herstellung von Azofarbstoffen verwendet und können bei chemischer Spaltung wieder freigesetzt werden (siehe Infokasten 3).⁴⁹ Das in den Proben gefundene Amin – o-Dianisidin – ist als möglicherweise beim Menschen krebserregend eingestuft. Bestimmte Verwendungen diesesamins sowie anderer krebserregender Amine sind in der EU und anderen Ländern reguliert.⁵⁰

Die in den Proben gefundenen Konzentrationen lagen unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte⁵¹, allerdings sind jegliche nachweisbaren Rückstände karzinogener Verbindungen problematisch. Selbst wenn die Konzentration des freigesetzten Amins behördlich festgelegte Grenzwerte nicht überschreitet, sollten Textilhersteller den Einsatz von Farbstoffen verhindern, die karzinogene Verbindungen aus Kleidung freisetzen können. Zum Risiko für den Verbraucher in Bezug auf die festgestellten Aminkonzentrationen (7 bzw. 9 mg/kg) können hier keine Aussagen getroffen werden.



Infokasten 3: Von Azofarbstoffen freigesetzte karzinogene Amine

Bestimmte Azofarbstoffe können aromatische Amine freisetzen. Diese Freisetzung kann unter verschiedenen Bedingungen stattfinden, unter anderem im Körper. Die Reduktion kann in vielen verschiedenen Zelltypen auftreten, unter anderem in Darm- und Hautbakterien.⁵² Einige aromatische Amine, die aus Azofarbstoffen freigesetzt werden können, sind krebserregend.⁵³ Azofarbstoffe werden mittels der gleichen Amine hergestellt, die später durch Reduktion freigesetzt werden können. Daher ist es möglich, dass kommerzielle Azofarbstoff-Rezepturen Rückstände von Aminen enthalten, die bei ihrer Produktion eingesetzt wurden. Darüber hinaus wurden bestimmte krebserregende Amine als Rückstände in anderen zur Herstellung von Azofarbstoffen verwendeten Aminen entdeckt; dies ist eine weitere Erklärung für die Kontamination kommerzieller Azofarbstoff-Rezepturen mit karzinogenen Aminen.⁵⁴ Diese Quellen könnten dazu beitragen, dass in Textilien karzinogene Amine im Spurenbereich enthalten sind. In Tierversuchen wurde nachgewiesen, dass 3,3'-Dimethoxybenzidin (auch o-Dianisidin genannt) zusammen mit bestimmten anderen Benzidinen eine karzinogene Wirkung haben kann und das Auftreten von Tumoren in vielen Organen begünstigt.⁵⁵ Es gibt eindeutige Nachweise dafür, dass der Kontakt mit Farbstoffen auf Benzidinbasis Blasenkrebs beim Menschen verursacht. Die karzinogene Wirkung von o-Dianisidin allein ist allerdings beim Men-

schen durch epidemiologische Studien nicht abschließend nachgewiesen worden; zum Teil ist dies darauf zurückzuführen, dass der Stoff zusammen mit anderen Aminen, die als Karzinogene beim Menschen bekannt sind, hergestellt und verwendet wird. So ist schwer nachzuweisen, dass o-Dianisidin zu den bei Arbeitern beobachteten Krebserkrankungen beigetragen hat.⁵⁶ Die International Agency for Research on Cancer (IARC) hat o-Dianisidin als möglicherweise krebserregend beim Menschen eingestuft (Klasse 2B),⁵⁷ und auch das US-Gesundheitsministerium führt o-Dianisidin und Farbstoffe, die zu o-Dianisidin abgebaut werden, als Stoffe, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass sie beim Menschen krebserregend sind.⁵⁸

Einige Länder (darunter EU-Mitgliedsstaaten und China) verbieten den Verkauf von Produkten, wenn sie Farbstoffe enthalten, die unter bestimmten Testbedingungen zu krebserregenden Aminen in Konzentrationen oberhalb der Grenzwerte abgebaut werden können. Dies gilt für Textilien, die in direkten Kontakt mit menschlicher Haut kommen können. Die EU-Verordnung listet 22 Verbindungen (einschließlich o-Dianisidin) mit einem Grenzwert von 30 mg/kg auf.⁵⁹ Die Verordnung in China legt einen Grenzwert von 20 mg/kg fest und führt neben den gleichen Verbindungen wie die EU-Verordnung zwei weitere Verbindungen auf.⁶⁰

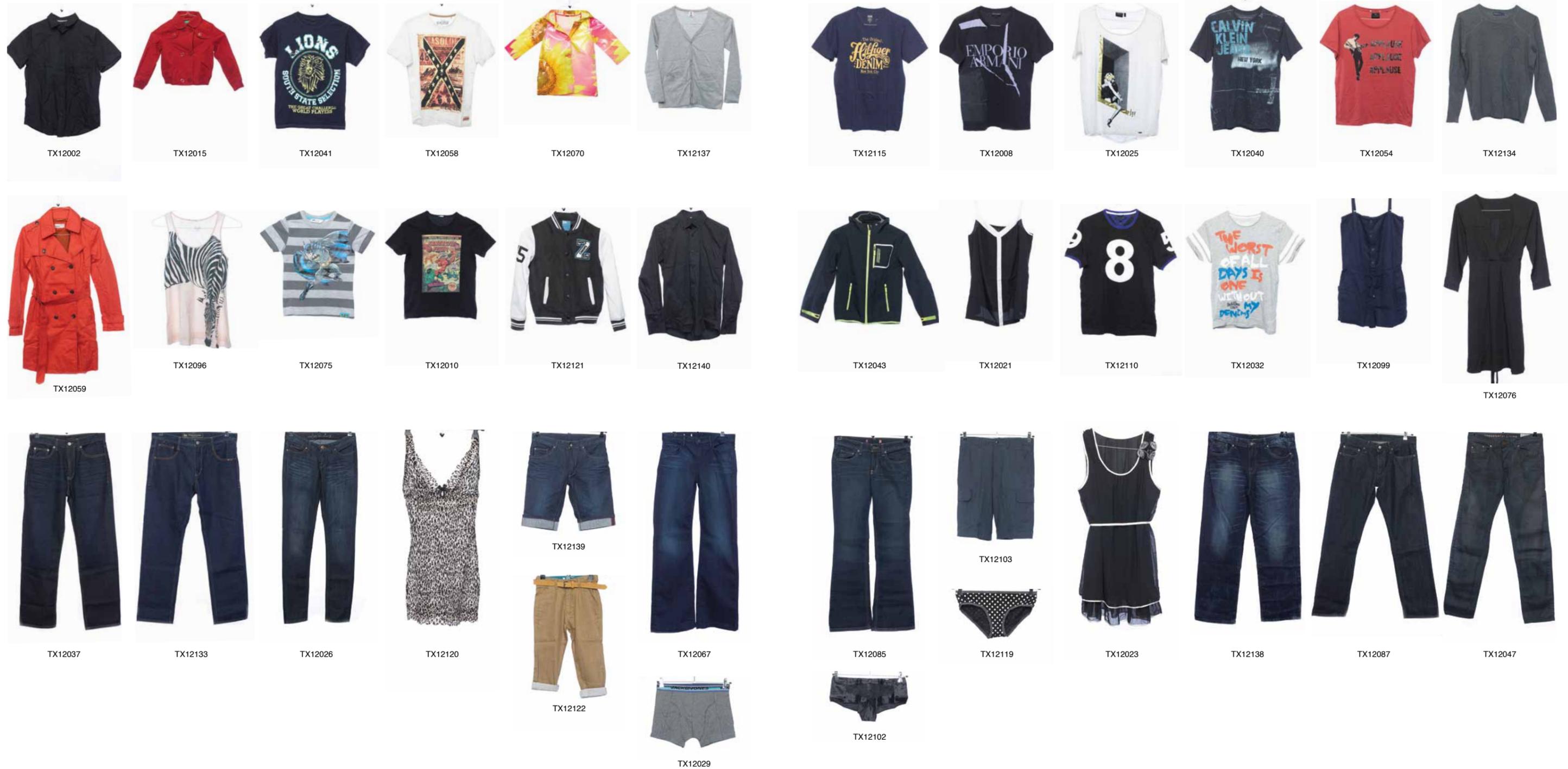
Zara-Textilien mit nachweisbaren Aminkonzentrationen, produziert in Pakistan, verkauft im Libanon und in Ungarn



TX12128

TX12130

Einige der untersuchten Markenartikel



Wichtigste Ergebnisse des Chemikalien-Screenings

Das Chemikalien-Screening der vorliegenden Studie zeigt schlaglichtartig die große Zahl an chemischen Rückständen, die in Textilien vorhanden sein können. In 63 Proben – repräsentativ ausgewählt nach Marken – wurden bei einem qualitativen Screening ein oder mehrere weitere Chemikalien gefunden. Zwar wurden die Konzentrationen dieser Chemikalien nicht ermittelt – die Ergebnisse zeigen allerdings, dass eine komplexe Mischung aus Produktions-Chemikalien als Rückstände in fertigen Textilien auftreten kann. Die eingesetzten Chemikalien können auch aus Textilfabriken freigesetzt werden oder nach dem Verkauf der Produkte beim Wäschewaschen in Gewässerkreisläufe gelangen.

- Am häufigsten nachgewiesen wurden **Alkane**.⁶¹ Eine oder mehrere dieser Chemikalien wurden in 59 der 63 getesteten Artikel gefunden. Bestimmte Alkane können schädliche Auswirkungen haben – auch wenn Alkane an sich biologisch abbaubar sind.
- **Benzylbenzoat** war die am zweithäufigsten identifizierte Verbindung. Sie wurde in zwölf Artikeln gemessen. Auch wenn es sich um einen biologisch abbaubaren Stoff handelt, der in bestimmten Farbstoffrezepturen verwendet wird⁶², gilt er als giftig für Wasserorganismen.⁶³
- Weitere 13 industrielle Chemikalien oder Chemikaliengruppen wurden in kleineren Stückzahlen der getesteten Artikel gefunden; vier von ihnen werden als giftig oder sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung eingestuft: **Benzophenon**, **1,1'-Biphenyl**, **butyliertes Hydroxytoluol (BHT)**, **Benzyl-naphthylether**.⁶⁴
- **Nonylphenol** wurde in einer Probe festgestellt, obwohl hier keine NPE in Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze vorlagen.

Rückstände von Produktionschemikalien in Textilien deuten generell darauf hin, dass diese Chemikalien bei der Herstellung verwendet wurden. Meistens verschmutzen die Chemikalien mit den Produktionsabwässern auch lokale Wassersysteme. In vielen Fällen lässt die Konzentration einer bestimmten Chemikalie in einem Produkt jedoch keine Rückschlüsse auf die Menge zu, die verwendet wurde oder über ein Abwasserrohr an einem bestimmten Produktionsstandort in das lokale Wassersystem gelangt ist. So werden NPE beispielsweise bei der Herstellung in einem oder mehreren Produktionszyklen aus den Materialien herausgewaschen, was zu unterschiedlichen NPE-Konzentrationen in den fertigen Produkten führt. Daher kann auch ein fertiges Produkt mit niedriger NPE-Konzentration mittels größerer Mengen an NPE hergestellt worden sein.

Die Ergebnisse der NPE-Rückstände entsprechen in etwa dem Greenpeace-Test vom August 2011⁶⁵, der bei 67 Prozent der Textilproben NPE-Rückstände (über 1 mg/kg) feststellte. Die Konzentrationen reichten im 2011er Test von knapp über 1 mg/kg bis zu 27.000 mg/kg. Die



Bild Vorbereitung der Textil-Extraktion im Greenpeace-Labor an der Universität Exeter, Großbritannien.

vorliegende Untersuchung weist im Vergleich 63 Prozent positive NPE-Funde auf. Die Konzentrationen reichen von knapp über 1 mg/kg bis zu 45.000 mg/kg.

Allerdings weist in der aktuellen Untersuchung ein vergleichsweise größerer Prozentsatz der getesteten Artikel (neun Prozent) NPE-Konzentrationen von über 1.000 mg/kg auf. Im vorangegangenen Test überschritten nur drei Prozent der Proben diesen Wert.

Insgesamt enthielten im aktuellen Test 28 Artikel NPE-Konzentrationen über dem von Öko-Tex festgelegten „Business as usual“-Grenzwert von 100 mg/kg⁶⁶, den auch einige Modemarken in ihren sogenannten „Restricted Substances Lists“ (RSL) festgelegt haben. So gibt beispielsweise C&A einen Grenzwert von 100 mg/kg⁶⁷ vor, während Mango erklärt, dass keine NPE in der Herstellung nachgewiesen werden dürfen.⁶⁸ C&A hat bereits im Jahr 2011 weitreichende Zusagen für eine saubere Produktion gemacht – Greenpeace überprüft mit der vorliegenden Untersuchung, ob den Zusagen auch Taten folgen, und konfrontiert die Hersteller mit den Test-Ergebnissen.

Die vorliegende Studie kann nicht aufzeigen, in welchem Ausmaß NPE oder andere gefährliche Stoffe in der Produktion verwendet oder freigesetzt wurden. Auch wurde nicht untersucht, ob die Chemikalien bei der Produktherstellung für einzelne Marken oder generell an bestimmten Produktionsstätten eingesetzt wurden. Die Ergebnisse belegen jedoch, dass in der globalen Textilindustrie von einer Vielzahl internationaler Marken nach wie vor zahlreiche gefährliche Stoffe verwendet oder geduldet werden.



Bild Greenpeace-Labor in Exeter

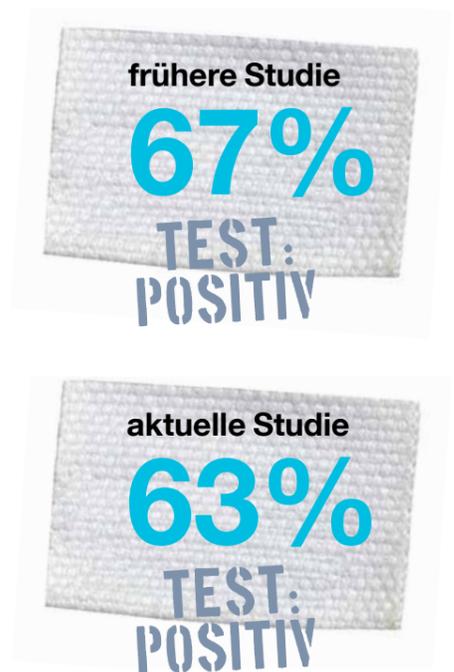




Image © Lance Lee / Greenpeace

Fast Fashion: Giftige Kleidung am laufenden Band

Für den vorliegenden Report hat Greenpeace vor allem Kleidung der sogenannten Fast-Fashion-Modemarken unter die Detox-Lupe gelegt. Globale Marken wie Mango, Zara, H&M, GAP und Benetton bringen in kürzester Zeit die neuesten Laufstegtrends in ihre Filialen. So werden Kunden mit immer neuer Ware in die Läden gelockt – und kaufen selbst dann, wenn der Kleiderschrank schon voll ist. Deutsche Verbraucher haben heute vier Mal so viel Kleidung wie noch 1980 im Schrank. Darunter im Schnitt 20 Teile, die nie getragen werden. Angesichts des Preisdrucks in der Branche und der Konkurrenz durch Discounter wie KiK & Co. lassen die Modeunternehmen vor allem in den kostengünstigeren asiatischen Ländern produzieren.

Schnell kopiert und zum Spottpreis verkauft – so lautet das Erfolgsrezept der Fast-Fashion-Branche. Die Marken präsentieren laufend neue Trends: Mittlerweile sind sechs bis acht neue Kollektionen innerhalb eines Jahres die Regel. Dafür müssen Fast-Fashion-Marken die Zykluszeiten vom Design bis zum fertigen Produkt immer weiter verkürzen. Zara, die führende Fast-Fashion-Marke, kann innerhalb von sieben bis 30 Tagen eine Bekleidungslinie zusammenstellen und Bestseller innerhalb von nur fünf Tagen an Filialen nachliefern. Durch den Produktionsdruck werden Lieferanten zur Einhaltung immer knapperer Liefertermine gedrängt. Dies fördert Lohnkürzungen und ökologisch unverantwortliche Praktiken.⁶⁹

Weltweit werden jedes Jahr rund 80 Milliarden Kleidungsstücke produziert – im Schnitt elf Stück für jeden Menschen.⁷⁰ Der Kleiderkonsum ist jedoch keineswegs gleichmäßig verteilt. In Deutschland wurden im Jahr 2011 rund 5,97

Milliarden Kleidungsstücke gekauft, darunter eine Milliarde T-Shirts – dies entspricht im Schnitt 70 Teilen pro Person.⁷¹ Die Massenproduktion – über 800.000 Tonnen Textilien importiert Deutschland jedes Jahr – in den zumeist asiatischen Herstellungsländern erfordert einen hohen Chemikalieneinsatz.

Weggeworfen werden in Deutschland jedes Jahr rund eine Million Tonnen Kleidung⁷², ebenso viele sind es in Großbritannien.⁷³ US-Amerikaner warfen im Jahr 2010 13,1 Millionen Tonnen Textilien weg. Dies entsprach 5,3 Prozent des Hausmülls.⁷⁴ Vor allem Fast-Fashion-Modeartikel werden massenhaft produziert, verkauft und weggeworfen. Die Kombination aus schlechter Qualität und niedrigen Preisen führt zu einer kürzeren Nutzungsdauer der Kleider und Wegwerfmentalität.

Fast Fashion verbreitet sich inzwischen weit über die traditionellen Verbrauchermärkte der nördlichen Erdhalbkugel: Allein Zara produziert aktuell rund 850 Millionen Kleidungsstücke pro Jahr⁷⁵ und eröffnete in den vergangenen Jahren auch Filialen in Bulgarien, Kasachstan und Indien (2010) sowie in Australien, Taiwan, Aserbaidshans, Südafrika und Peru (2011).⁷⁶ 2006 hielt der spanische Konzern mit einem Geschäft in Shanghai auch Einzug auf dem chinesischen Markt. Mittlerweile betreibt das Unternehmen über 100 Läden in mehr als 40 chinesischen Städten. China zählt nun zum größten Zara-Markt außerhalb Spaniens.⁷⁷

Der Fast-Fashion Kreislauf

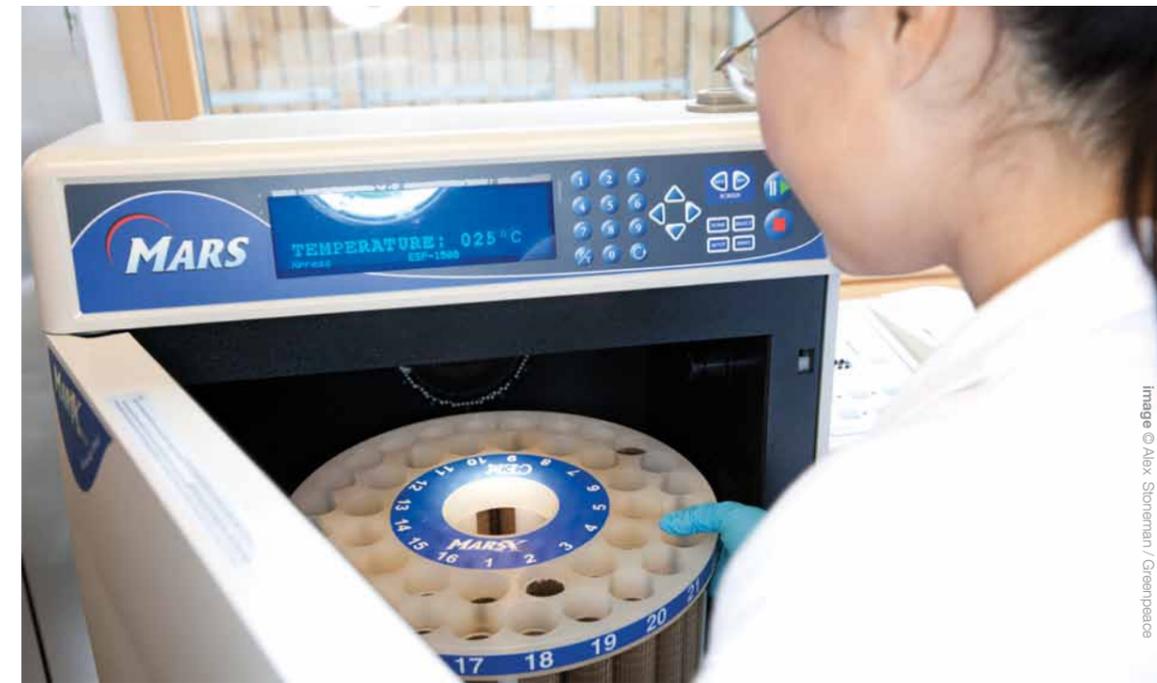
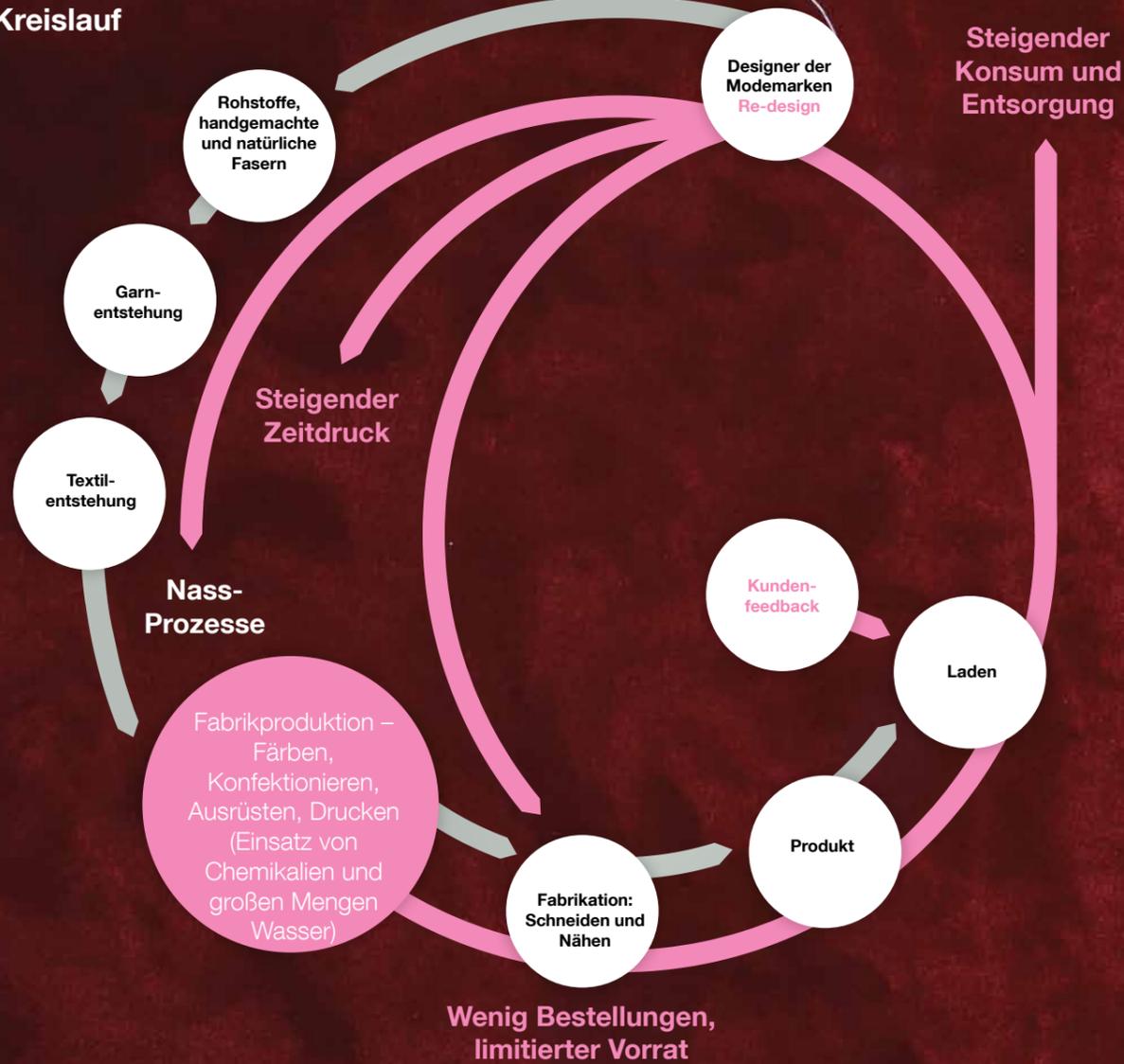


Bild Automatisierte Probenextraktion im Greenpeace Forschungslabor

Ökologische Auswirkungen

Die wachsenden Kleiderberge verursachen große Umweltprobleme: Schon bei der Produktion von Baumwollfasern werden enorme Mengen an Wasser und Pestiziden eingesetzt. Auch beim Färben und Veredeln von Textilien werden erhebliche Wassermengen verbraucht: 200 Tonnen Wasser pro eine Tonne produzierter Textilien.⁷⁸ Dazu kommt eine große Anzahl von Chemikalien und Chemikalienmischungen: So gibt es beispielsweise über 10.000 verschiedene Farbstoffe, die man zum Färben und Bedrucken nutzen kann.⁷⁹

Wenn persistente, toxische und bioakkumulative Chemikalien für Fast-Fashion-Modeartikel verwendet oder freigesetzt werden, bauen sich die ökologischen Auswirkungen über die Jahre auf. Die Schadstoffe überdauern in der Um-

welt lange genug, um sich in Sedimenten und Organismen anzureichern und über große Distanzen transportiert zu werden. Außerdem verursachen bestimmte Stoffe auch in scheinbar geringer Konzentration erhebliche Schäden.

So können kumulierende Mengen von geringen NPE-Rückständen in Kleidungsstücken zur großflächigen Verbreitung der Chemikalien beitragen. Die Freisetzung in die Umwelt erfolgt nicht nur über die Betriebe, in denen die Kleidung hergestellt wird, sondern auch über die Milliarden von Kleidungsstücken, die mit NPE-Rückständen verkauft werden. Die Chemikalien gelangen beim Wäschewaschen oder bei der Entsorgung in die Umwelt.

Höchste Zeit, unsere Kleidung zu entgiften

Die Freisetzung gefährlicher Chemikalien in der Textilherstellung lässt sich nur durch einen raschen und transparenten Verwendungsstopp dieser Stoffe eindämmen. Eine Reihe von Sportbekleidungs- und Modemarken verpflichtete sich 2011 gegenüber Greenpeace, die Einleitung gefährlicher Stoffe bis zum 1. Januar 2020 zu beenden.⁸⁰

Sechs dieser Marken – die Sportartikelhersteller Puma, Nike, Adidas und Li-Ning sowie die Modemarken H&M und C&A – arbeiten nun gemeinsam an der Weiterentwicklung und Implementierung sowohl ihrer individuellen als auch gemeinschaftlicher Pläne zum Verbot gefährlicher Chemikalien.⁸¹ In ihre Initiative „Joint Roadmap“ laden sie auch weitere Unternehmen ein. Während die individuellen Verpflichtungen der Firmen ambitioniert sind, verwässern die Kompromisse des gemeinsamen „Fahrplans“ einige mit Greenpeace ausgehandelte Detox-Maßnahmen. Bisher gibt es in der „Joint Roadmap“ keine eindeutigen Daten und Zeitrahmen für den vollständigen Verwendungsstopp weit verbreiteter gefährlicher Chemikalien. Es werden auch keine konkreten Zusagen zur Veröffentlichung von Chemikalien gemacht, die an Produktionsstandorten eingeleitet werden.

Neu hinzugekommene Mitglieder der gemeinsamen Initiative wie Levi Strauss⁸² und G-Star Raw⁸³ punkten zwar öffentlich durch Nichteinleitungs-Erklärungen. Bisher legen die Marken – im Vergleich zu Puma, Adidas, H&M & Co. – jedoch keine glaubhafte Selbstverpflichtung vor, die mit einem umfassenden Paradigmenwechsel bezüglich gefährlicher Stoffe einhergeht.⁸⁴

Obwohl mehrere Marken bereits seit einiger Zeit **Alkylphenolethoxylate** (APEO) verbannen⁸⁵ und Nachweisgrenzen und -verfahren eingeführt haben, sind sie von einer Nichteinleitung noch weit entfernt. Die Firmen müssen die Emissionen dieser Stoffe – ob aus ihren Produkten oder Produktionsbetrieben – deutlich absenken, auf das Niveau der technisch erreichbaren Nachweisgrenze.

Es sind jedoch auch Fortschritte zu verzeichnen. Ein Beispiel: Nachdem Greenpeace die Verunreinigung von H&M-Produkten durch NPE aufgedeckt hatte⁸⁶, wurde das Unternehmen aktiv: Es verpflichtete sich zu einem Verfahren, alle NPE in seiner Lieferkette zu untersuchen und auszuschließen.⁸⁷

Neben H&M haben C&A, Mango und Marks & Spencer gegenwärtig eine Vorreiterfunktion in Sachen saubere Produktion: Sie haben vergleichsweise fortschrittliche Programme für das Chemikalien-Management, detaillierte Protokolle für das Lieferantenmanagement und veröffentlichten Listen für nur eingeschränkt zu nutzende Substanzen (Restricted Substances Lists – RSL).

Dennoch wurde ein entscheidender Aspekt des Vorsorgeprinzips noch nicht ausreichend – wenn überhaupt – in das Beschaffungswesen einiger Unternehmen integriert: Bisher werden inhärent gefährliche Stoffe nur „gemanagt“ anstatt komplett ausgeschlossen. Für die Verwendung und Einleitung gefährlicher Schadstoffe gibt es jedoch keine „ökologisch annehmbaren“ oder „sicheren“ Mengen.

Während die genannten Firmen Risiko-Chemikalien zumindest noch managen, gibt es auch Unternehmen, die deren problematische Verwendung in Textilien völlig ignorieren. Viele andere Marken in diesem Sektor veröffentlichen nicht einmal vollständige RSL oder Informationen darüber, ob sie die Verwendung von Chemikalien wie NPE begrenzen. Dazu gehören auch einige Marken, die in dieser Studie genannt sind: Zara (Inditex) legt seine RSL nicht offen,⁸⁸ GAP beschreibt zwar seine RSL, stellt sie jedoch nicht öffentlich zur Verfügung.⁸⁹ PVH erwähnt seine RSL und seine diesbezügliche Richtlinie, veröffentlicht aber keine der beiden.⁹⁰ Weitere Marken dieser Studie wie Esprit, Metersbonwe und Victoria's Secret zeigen darüber hinaus überhaupt kein Bewusstsein zur Problematik gefährlicher Chemikalien in ihren Produkten und ihrer Beschaffungskette.

Ein verantwortlicher Umgang mit Chemikalien sollte ohnehin über die Veröffentlichung einer Restricted Substances List hinausgehen: Die Marken müssen eine Bestandsaufnahme durchführen, aus der klar hervorgeht, ob und welche Chemikalien mit gefährlichen Eigenschaften an welchem Ort der Lieferkette verwendet werden. Jeder Betrieb innerhalb der Lieferkette muss die betroffenen Parteien, eingeschlossen die Gemeinde vor Ort, regelmäßig und aktuell über die Verwendung und Einleitung gefährlicher Chemikalien informieren. Dafür müssen die Marken sorgen. Diese Maßnahme würde maßgeblich dazu beitragen, dass Marken und ihre Lieferanten Rechenschaft gegenüber Anliegern und Beschäftigten ablegen. Außerdem würde sie das allgemeine Bewusstsein für die örtliche Wasserverschmutzung schärfen.

Und das sagen die Marken

Die meisten der Marken, deren Produkte in dieser Studie im Fokus stehen, haben Nachhaltigkeitsprogramme oder Programme zur unternehmerischen und sozialen Verantwortung (CSR) – allerdings mit unterschiedlicher Glaubwürdigkeit. Hier einige Beispiele:

ZARA

Zara (Inditex): „Alle Aktivitäten von Inditex werden moralisch und verantwortungsvoll durchgeführt, dazu gehören Aktivitäten in verschiedenen Bereichen wie Produktgesundheit und -sicherheit, Kontrolle der Beschaffungskette und der Verbindung zwischen unserem Tun und der Gemeinschaft. Alle Produkte von Inditex respektieren die Umwelt, Gesundheit und Sicherheit. Durch die Umsetzung strenger internationaler Standards versichert Inditex seinen Kunden, dass die Produkte des Unternehmens strikte Gesundheits-, Sicherheits- und moralische Standards erfüllen.“⁹¹

Levi's

Levi's (Levi Strauss & Co): „Von der Art und Weise, wie wir unsere Produkte herstellen, bis hin zu unseren Methoden der Unternehmensführung setzen wir uns für die Bewahrung der Umwelt ein. Unsere Kunden erwarten das von uns, unsere Beschäftigten fordern es, und die Erde hat es nötig.“ Chip Bergh, Präsident und CEO, Levi Strauss & Co.⁹²



Calvin Klein

Calvin Klein & Tommy Hilfiger (PVH): „Wir setzen uns dafür ein, Nachhaltigkeit in alle Bereiche unserer Unternehmertätigkeit zu integrieren, und wir haben eine fundamentale Verantwortung, unsere ökologischen Auswirkungen so gering wie möglich zu halten. Wir haben erkannt, dass wir für unser Geschäft auf die endlichen Ressourcen der Erde angewiesen sind und dass wir in einer Weise operieren müssen, die dem Umweltschutz dient und sich ökologischen Herausforderungen in der ganzen Welt verantwortungsvoll stellt.“⁹³

ESPRIT

Esprit: „Als Bekleidungsunternehmen integrieren wir unser unternehmerisches Gewissen in jeden Teil unseres Geschäfts, angefangen bei der Suche nach der umweltfreundlichsten Quelle für unsere Rohstoffe über nachhaltiges Design und verantwortungsvolle Produktion bis hin zum Engagement für wohltätige Zwecke gemeinsam mit unseren Kunden. Es ist unser ultimatives Ziel, auf eine grüne Zukunft hinzuarbeiten und die Entwicklung von mehr Nachhaltigkeit in dieser Industrie maßgeblich voranzutreiben.“ Ronald Van Der Vis, Executive Director und Group CEO⁹⁴

GAP

GAP: „Produktsicherheit hat oberste Priorität bei Gap Inc. Wir streben danach, Kleidung zu entwerfen und zu verkaufen, die keinerlei Sicherheitsrisiko für unsere Kunden darstellt.“ GAP hat ein auf den Jeansstoff aufgedrucktes „Clean Water“-Gütesiegel in Anerkennung des Abwasserbehandlungsprogramms von Gap Inc. bei der Jeansstoffherstellung.⁹⁵

MANGO

Mango (Mango Group): „Doch auch über die Gesetzgebung hinaus – die Umwelt und die Gesundheit jedes Individuums zu schützen, dies sind Werte, mit denen wir uns identifizieren und für die wir uns engagieren. Deshalb haben wir seit Beginn dieses Projekts weitere Maßnahmen eingeführt, die über die strenge Einhaltung der Gesetze hinausgehen [...] Da es unsere Absicht ist, in solchen Prozessen schrittweise voranzugehen, haben wir uns entschieden, einzelne gefährliche Chemikalien komplett aus unseren Produktionsprozessen zu verbannen. Wir richten unser System nunmehr aus auf die Eliminierung und Substitution und zunehmend auch auf das Prinzip der Vorsorge.“⁹⁶

Mango besitzt eine „Made in Green“-Zertifizierung, die vom Textile Technology Institute (AITEX) erteilt wird. Diese Zertifizierung garantiert, dass Kleidung und Accessoires die internationale Norm für gefährliche Stoffe, Öko-Tex Standard 100, einhalten.⁹⁷

Metersbonwe

Metersbonwe: „Das Unternehmen erachtet den Umweltschutz als wichtigen Bestandteil seiner nachhaltigen Entwicklungsstrategie, übernimmt aktiv ökologische Verantwortung, optimiert die Nutzung von Rohstoffen und verbessert das Abfallmanagement. Das Unternehmen legt seinen Umweltschutzbemühungen und seiner nachhaltigen Entwicklungsstrategie internationale Standards zugrunde.“⁹⁸

YOUR M&S

Marks & Spencer: „Marks & Spencer erkennt und versteht die Ernsthaftigkeit des Problems der gefährlichen Chemikalien und verpflichtet sich zur Nichteinleitung von gefährlichen Chemikalien im gesamten Produktionsprozess. Dies umfasst alle potenziellen Wege (Abwasser, Emissionen und Verluste) für die gesamte Beschaffungskette bei der Produktion und der Beschaffung der Textilien und Bekleidung.“⁹⁹



C&A: „Ein wichtiger Bestandteil unserer CSR-Politik (= Corporate Social Responsibility) ist der verantwortliche Umgang mit Wasser, und wir erkennen die dringende Notwendigkeit an, die industrielle Freisetzung gefährlicher Chemikalien zu eliminieren.“ Vorwort der „C&A Zero Discharge“-Verpflichtung¹⁰⁰

VICTORIA'S SECRET

Victoria's Secret (Limited Brands): „Wir glauben daran, das Richtige für unsere Branche, unsere Gemeinschaft und unsere Welt zu tun. Hierzu gehört auch, unsere Geschäfte auf ökologisch verantwortliche Weise zu führen. Zu diesem Zweck suchen wir ständig nach Methoden, um unsere Auswirkungen auf die Umwelt zu verringern.“¹⁰¹



image © Lance Lee / Greenpeace

Schlussfolgerung und Empfehlungen

Die vorliegende Studie hat eine Reihe gefährlicher Chemikalien in einer breit gefächerten Textilien-Auswahl nachgewiesen. Diese Chemikalien können zu jedem Zeitpunkt des Lebenszyklus der betreffenden Produkte in Flüsse, Meere, Seen und das Trinkwasser freigesetzt werden. Die große Menge an Kleidungsstücken, vor allem an „Fast Fashion“-Artikeln, die produziert und verkauft wird, verstärkt das Problem.

Die Verwendung von giftigen Chemikalien in der Textilindustrie ist ein weit verbreitetes Problem, das von den internationalen Modemarken nicht adäquat angegangen wird. Dies zeigt unsere Bewertung der aktuellen Unternehmenspolitik.

Transparenz und Rechenschaftspflicht der Marken

Um eine Nichteinleitung problematischer Stoffe zu erreichen, müssen Modemarken bezüglich ihrer Verpflichtungen und Zusagen zur Rechenschaft gezogen werden können. An beiden Enden der Modekette brauchen die Menschen mehr Transparenz: Sie wollen wissen, welche Chemikalien bei der Produktion der Kleidung verwendet und in die Umwelt freigesetzt werden. Besonders die lokale Bevölkerung an den Produktionsstätten hat ein Recht zu erfahren, was aus diesen Fabriken in die Umwelt gelangt.

Zu jedem Produkt, in dem in dieser Studie gefährliche Stoffe gefunden wurden, gehört ein Betrieb, der unbekannte Mengen dieser Stoffe vor Ort in die Umwelt abgibt. Die betroffenen Marken müssen sich der Herausforderung stellen und folgende Fragen beantworten: Wo befinden sich diese Betriebe? Welche gefährlichen Chemikalien werden verwendet und in die Umwelt eingeleitet? Und in welchen Mengen?

Eliminierung: Der erste Schritt zur Nichteinleitung

Als weltweite Akteure haben Modemarken die Chance, an globalen Lösungen zu arbeiten, gefährliche Stoffe aus ihren Produktreihen zu verbannen und die Praktiken in ihren Lieferketten zu verändern. Die Marken, die sich bereits für diese Initiative einsetzen, müssen sich nun auf konkretere Maßnahmen zum Ausschluss bestimmter gefährlicher Stoffe einlassen und ehrgeizige Zeitvorgaben für deren vollständige Beseitigung festlegen. Weitere Brands müssen sich dringend verpflichten, bis 1. Januar 2020 die Freisetzung von gefährlichen Chemikalien in ihrer gesamten Lieferkette zu unterbinden!

Modemarken müssen außerdem einen kurzfristigen Zeitpunkt für den vollständigen Verzicht auf Chemikalien wie Nonylphenoethoxylate festlegen. Auf diese Weise

senden sie ein wichtiges Signal an ihre Lieferanten und Chemikalienhersteller für die Bereitstellung ungefährlicher Alternativen. Die Verwendung gefährlicher Chemikalien durch Lieferanten muss Gegenstand kritischer Prüfungen werden. Lieferanten müssen die von ihnen eingesetzten gefährlichen Substanzen einer gründlichen Bestandsprüfung unterziehen und die Stellen benennen, an denen diese Stoffe in die Umwelt gelangen. Ein transparenter Informationsaustausch zwischen Lieferanten, Marken und vor allem gegenüber den lokalen Gemeinden wird dazu beitragen, gefährliche Stoffe durch sicherere Alternativen zu ersetzen.

Marken, die sich bereits zur Nichteinleitung gefährlicher Chemikalien verpflichtet haben, müssen an ihrer Detox-Zusage arbeiten und sicherstellen, dass in der Praxis auch tatsächlich Maßnahmen getroffen werden, um eine Nichteinleitung zu erreichen. Hierzu sollten sie zunächst konkrete Zieltermine für einen raschen Stopp der Verwendung und Einleitung bestimmter gefährlicher Chemikalien festlegen. Im zweiten Schritt sollten sie die von den Textilproduzenten verwendeten und freigesetzten Chemikalien

glaubhaft offenlegen. Hierbei müssen sie der Vorreiterrolle von H&M und Marks & Spencer folgen: Diese haben, zusätzlich zu ihrer Verpflichtung der Nichteinleitung bis 2020, klare Zwischenziele gesetzt um per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) zu eliminieren (Ende 2012 beziehungsweise Ende 2016). Beide Unternehmen ermutigen bereits erste chinesische Lieferanten dazu, ihre Abwassereinleitungen offenzulegen.¹⁰²

Andere Marken müssen sich diesem Bewusstseinswandel anschließen, gefährliche Chemikalien zu verbannen, sie müssen glaubhafte und individuelle Detox-Verpflichtungen zur Nichteinleitung gefährlicher Stoffe abgeben und hierzu praxisbezogene, ergebnisorientierte Programme vorlegen. Letztendlich müssen Marken, die ihre Beteiligung am giftigen Kreislauf der Kleidung bisher kaum zugegeben haben, unbedingt die Verantwortung für die gefährlichen Stoffe in ihren Produkten und den Produktionsprozessen ihrer Lieferanten übernehmen. Angebliche Unkenntnis des Problems darf nicht länger als Entschuldigung vorgeschoben werden.

Wenn Verbraucher gifthaltige Kleidungsstücke kaufen, waschen und wegwerfen ist eines unvermeidlich: Schadstoffe werden weltweit in der Umwelt verbreitet.

Das können Sie tun! Tipps für giftfreie Kleidung.

- **Bedarf oder Bedürfnis?** Prüfen Sie, ob Sie ein neues Kleidungsstück tatsächlich brauchen. Verbraucher haben heute vier Mal so viel Kleidung wie noch 1980 im Schrank. Darunter im Schnitt 20 Teile, die nie getragen werden. Die Massenproduktion von Kleidung – über 800.000 Tonnen Textilien importiert allein Deutschland jedes Jahr – erfordert einen hohen Chemikalieneinsatz in den Produktionsländern.
- **Chemikalien meiden:** Verzichten Sie auf Kleidungsstücke mit den Hinweisen „separat waschen“ und „vor dem Tragen waschen“. Die Farbstoffe dieser Textilien haften schlecht und können von der Haut aufgenommen werden. Auch Hinweise wie „bügelfrei“ oder „knitterarm“ sind sichere Hinweise auf chemische Substanzen.
- **Secondhand kaufen:** In Secondhand-Läden, auf Flohmärkten oder im Internet gibt es Massen von Kleidung, die andere nicht mehr wollen. Man selbst kann aber gerade dort Lieblingsstücke finden, die jahrelange Wegbegleiter werden.
- **Qualität kaufen:** Bevorzugen Sie Teile, die nicht nach einer Saison out sind und prüfen Sie beim Kauf die handwerkliche Qualität der Kleidung. Wahrhaft ökologisch ist Kleidung, die lange getragen wird. Manchmal hilft auch einmotten und abwarten. Bis jetzt ist noch jeder Trend wiedergekommen.
- **Auf Textil-Label achten:** Der Greenpeace-Einkaufsratgeber „Textil-Label unter der Detox-Lupe“ empfiehlt die besten Zertifikate für giftfreie Mode (www.greenpeace.de/detox).
- **Grün kaufen:** In vielen Städten gibt es sogenannte Green Concept Stores – Läden, die in ihrem Sortiment konsequent nur „korrekte Klamotten“ anbieten – aus ökologischer Produktion, aus Recyclingmaterial, sozial, fair oder gar vegan. Wo es die Läden gibt, lässt sich beispielsweise bei www.gruenemode.de in den „Grünen Listen“ nachlesen.
- **Bio-Baumwolle kaufen:** Baumwolle ist eine empfindliche Pflanze, für deren Anbau viel Dünger und Pestizide verwendet werden. Oft kommt sie als gentechnisch veränderte Sorte auf den Acker. Bio-Baumwolle ist hier eine gute Alternative, die inzwischen in den Einkaufsmeilen großer Städte, in Concept Stores oder im Internet zu finden ist.
- **Nein zu Kinderarbeit – Ja zu fairen Preisen:** Fairtrade-Produkte garantieren menschenwürdige Arbeitsbedingungen und faire Preise. Gegen Kinderarbeit und Ausbeuterbetriebe machen sich Organisationen wie die Kampagne für Saubere Kleidung stark.
- **Jeans im Used-Look meiden:** Das Sandstrahlen von Jeans stellt ein massives Gesundheitsrisiko für Fabrik-Arbeiter dar. Verursacht durch feinen Quarzstaub leiden viele Arbeiter an Silikose, einer oft tödlichen Lungenkrankheit. Wer auf Used-Look steht, sollte lieber Secondhand kaufen, da entsteht der Look auf „natürliche“ Weise.
- **Weniger und umweltfreundlicher waschen:** Ein großer Teil der Ökobilanz von Kleidung wird beim Waschen verursacht. Wird die Waschmaschine angestellt, sollte die Füllmenge immer ausgelastet sein. Der meiste Strom wird beim Aufheizen der Maschine gebraucht. Also runter mit den Temperaturen, für normal verschmutzte Wäsche sind 30 Grad ausreichend.
- **Kleiderschrank befreien:** Sind bei Ihnen Klamotten im Kleiderschrank eingesperrt und werden nicht getragen? Befreien Sie sie! Geben Sie die Kleider an Freunde weiter, spenden Sie sie an karitative Einrichtungen, verkaufen oder versteigern Sie sie, oder organisieren Sie eine Kleidertausch-Party.
- **Aktiv werden:** Lüften Sie das schmutzige Geheimnis Ihrer Modemarke. Fragen Sie bei Ihrem Lieblingshersteller oder, ihrer bevorzugten Ladenkette nach, ob dort ökologische oder sozialverträgliche Strategien umgesetzt werden und wie der Chemikalieneinsatz gehandhabt wird.
- **Bei Kampagnen mitmachen:** Berichten Sie Familie, Freunden und Kollegen von den Problemen der Textilindustrie. Damit helfen Sie Greenpeace, die Öffentlichkeit für das Thema zu sensibilisieren und Druck auf die Textilindustrie auszuüben.

Anhang 1

Tabelle 1: Konzentrationen von NPE, karzinogenen Aminen und Phthalaten in allen getesteten Artikeln

Einzelheiten zu allen Produkten, inklusive der Konzentrationen von NPE, karzinogenen Aminen und Phthalaten. Bei NPE bedeutet *, dass ein Gewebeauschnitt mit Plastisol-Aufdruck analysiert wurde; für karzinogene Amine bedeutet „<5 mg/kg“, dass alle festgestellten Amine unter der Nachweisgrenze (<5 mg/kg) lagen. Wo ein spezielles Amin gelistet wurde, befanden sich alle weiteren festgestellten Amine unter der Nachweisgrenze (<5 mg/kg). Für Phthalate wird die Konzentration der neun festgestellten Substanzen angezeigt (mg/kg). Die einzelnen Konzentrationen der Phthalate finden sich in Anhang 2; “-“ bedeutet bei Phthalaten und Aminen nicht getestet, entweder weil es sich um ein nicht gefärbtes Produkt handelt (für karzinogene Amine) oder um einen Artikel ohne mittlere oder große Plastisol-Aufdrucke (für Phthalate). TX12066 wurde nicht getestet, da der Artikel identisch mit TX12068 ist.

Sample code	Brand	Place of sale	Place of manufacture	Kind of product	Man Woman Child	Fabric	NPEs (mg/kg)	Amines (mg/kg)	Phthalates, total (mg/kg)
TX12001	Armani	Thailand	Mainland China	underwear	woman	96% polyamide, 4% elastane	32	<5	-
TX12002	Armani	Sweden	Mainland China	shirt	---	unknown	43	<5	-
TX12003	Armani	Switzerland	Mainland China	jeans	man	100% cotton excluded decorations	<1	<5	-
TX12004	Armani	UK	Vietnam	polo shirt	man	98% cotton, 2 % elastane	4.8	<5	-
TX12005	Armani	USA	Indonesia	underwear	woman	85% polyamide, 16% elastane	1.2	<5	-
TX12006	Armani	Russia	Thailand	underwear	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12007	Armani	Italy	Vietnam	underwear	woman	90% cotton, 10% elastane	<1	<5	-
TX12008	Armani	Italy	Turkey	t-shirt	man	100% cotton	* <1	<5	223 440
TX12009	Armani	France	Indonesia	bra	woman	87% nylon, 13% elastane	8.1	<5	-
TX12010	Benetton	Mexico	Romania	t-shirt	child	100% cotton	* <1	<5	128
TX12011	Benetton	Czech Republic	Tunisia	t-shirt	child	100% organic cotton	* <1	-	33
TX12012	Benetton	Switzerland	Cambodia	hoodie	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12013	Benetton	UK	Bangladesh	t-shirt	child	100 % cotton	* <1	-	47
TX12014	Benetton	Russia	Cambodia	t-shirt	child	100% cotton	<1	<5	-
TX12015	Benetton	Italy	Mainland China	jacket	child	outside: 70% cotton, 30% polyamide Inside: 100% polyester	95	<5	-
TX12016	Benetton	Italy	Egypt	sweatshirt	child	100% cotton	11	<5	-
TX12017	Benetton	Belgium	Bangladesh	t-shirt (part of a set)	child	100% cotton	<1	<5	-
TX12018	Benetton	France	India	trousers	child	100% cotton	6.3	<5	-
TX12019	Vero Moda	Mainland China	unknown	top	woman	61% cotton, 37% polyster,2% elastane	31	<5	-
TX12020	Vero Moda	Mainland China	unknown	top	woman	100% polyester	6.3	<5	-
TX12021	Vero Moda	Denmark	India	blouse	woman	unknown	45	<5	-
TX12022	Vero Moda	Denmark	India	top	woman	100% cotton	<1	<5	-
TX12023	Vero Moda	Lebanon	India	dress	woman	100% polyester	130	<5	-
TX12024	Only	Mainland China	unknown	jeans	woman	99% cotton, 1% elastane	5.5	<5	-
TX12025	Only	Mainland China	unknown	t-shirt	woman	Fabric 1- 86% viscose rayon, 5% elastane; Fabric 2-62% viscose rayon, 38% polyester	* 32	-	18
TX12026	Only	Denmark	Mainland China	jeans	woman	unknown	730	<5	-
TX12027	Only	Norway	Turkey	jeans	woman	unknown	38	<5	-
TX12028	Jack & Jones	Mainland China	unknown	t-shirt	man	95% cotton, 5% elastane	* <1	<5	14
TX12029	Jack & Jones	Mainland China	unknown	underwear	man	96% cotton, 4% elastane	2 100	<5	-
TX12030	Jack & Jones	Netherlands	Bangladesh	polo shirt	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12031	Jack & Jones	Denmark	Turkey	jeans	woman	unknown	17	<5	-
TX12032	Jack & Jones	Lebanon	Bangladesh	t-shirt	man	85% cotton, 15% viscose	* 4.6	<5	17
TX12033	Calvin Klein	Germany	Egypt	underwear	man	82% polyester, 18% elastane	9.0	<5	-
TX12034	Calvin Klein	Philippines	Mainland China	underwear	man	95% cotton, 5% elastane	20	<5	-
TX12035	Calvin Klein	Mexico	Mexico	jeans	man	100% cotton	56	<5	-
TX12036	Calvin Klein	Netherlands	Jordan	underwear	woman	95% cotton, 5% elastane	<1	<5	-
TX12037	Calvin Klein	USA	Vietnam	jeans	man	100% cotton exclusive of decoration	73	<5	-

Sample code	Brand	Place of sale	Place of manufacture	Kind of product	Man Woman Child	Fabric	NPEs (mg/kg)	Amines (mg/kg)	Phthalates, total (mg/kg)
TX12038	Calvin Klein	South Africa	Thailand	underwear	man	100% cotton	14	<5	-
TX12039	Calvin Klein	Indonesia	Vietnam	underwear	man	92% cotton; 8% Lycra	5.6	<5	-
TX12040	Calvin Klein	Canada	India	t-shirt	man	100% cotton	* 4 000	<5	9
TX12041	C&A	Mexico	Mexico	t-shirt	man	100% cotton	* 45 000	<5	61
TX12042	C&A	Switzerland	unknown	top	child	100% cotton	6.9	-	-
TX12043	C&A	Switzerland	unknown	jacket	child	96% polyester, 4% elastane	64	<5	-
TX12044	C&A	Belgium	unknown	t-shirt	man	100% cotton	* <1	<5	33
TX12045	C&A	Hungary	unknown	t-shirt	child	100% cotton	* 1.7	<5	18
TX12046	C&A	France	unknown	trousers	child	70% cotton, 30% polyester	63	<5	-
TX12047	Diesel	Germany	Morocco	jeans	man	98% cotton, 2% polyurethane	710	<5	-
TX12048	Diesel	Czech Republic	Turkey	vest top	woman	100% cotton	<1	<5	-
TX12049	Diesel	Spain	Mainland China	shorts	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12050	Diesel	Russia	Mainland China	t-shirt	man	100% cotton	* 6.6	<5	56
TX12051	Diesel	Italy	Tunisia	jeans	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12052	Diesel	Austria	Tunisia	trousers	woman	76% cotton, 22% polyester, 2% elastane	<1	<5	-
TX12053	Diesel	South Africa	India	t-shirt	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12054	Diesel	Israel	Mainland China	t-shirt	man	100% cotton	* 16	<5	83
TX12055	Diesel	Hungary	Mainland China	t-shirt	man	100% cotton	* <1	<5	57
TX12056	Esprit	Mainland China	Mainland China	bra	woman	surface 90% cotton, 10% elastane; inside - 100% polyster	<1	<5	-
TX12057	Esprit	Hong Kong	Mainland China	dress	woman	shell: 96% polyester, 4% elastane; lining: 100% polyester	<1	<5	-
TX12058	Esprit	Germany	unknown	t-shirt	youth	100% cotton	* 770	-	14
TX12059	Esprit	Thailand	Mainland China	jacket	woman	100% cotton	460	<5	-
TX12060	Esprit	Finland	Turkey	t-shirt	woman	unknown	<1	<5	-
TX12061	Esprit	Switzerland	unknown	dress	woman	100% cotton	1.1	-	-
TX12062	Esprit	Russia	Mainland China	coat	woman	unknown	17	<5	-
TX12063	Esprit	Belgium	unknown	t-shirt	child	100% cotton	27	<5	-
TX12064	Esprit	Indonesia	Indonesia	dress	woman	outer 100% polyester; inside 100% nylon	66	<5	-
TX12065	GAP	Thailand	Indonesia	jeans	child	99% cotton, 1% elastane	<1	<5	-
TX12066	GAP	Philippines	Indonesia	beach shirt	child	body: 80% polyester, 20% elastane. sleeve: 80% nylon, 20% elastane	-	-	-
TX12067	GAP	Mexico	Mexico	jeans	man	70% cotton, 27% polyester, 3% elastane	920	<5	-
TX12068	GAP	USA	Indonesia	beach shirt	child	body: 80% polyester, 20% elastane. sleeve: 80% nylon, 20% elastane	* <1	<5	14
TX12069	GAP	South Africa	Bangladesh	trousers	man	100% cotton	1.3	<5	-
TX12070	GAP	South Africa	Vietnam	raincoat	child	100% cotton	* 700	<5	14
TX12071	GAP	Israel	Vietnam	dress	woman	100% polyester	43	<5	-
TX12072	GAP	France	Vietnam	t-shirt	child	100% cotton	* 110	<5	25

Sample code	Brand	Place of sale	Place of manufacture	Kind of product	Man Woman Child	Fabric	NPEs (mg/kg)	Amines (mg/kg)	Phthalates, total (mg/kg)
TX12073	GAP	Indonesia	Pakistan	jeans	child	100% cotton	3.8	<5	-
TX12074	GAP	Canada	Indonesia	t-shirt	child	80% nylon 20% elastane	* 8.6	<5	26
TX12075	H&M	Denmark	Turkey	t-shirt	child	unknown	* <1	<5	23
TX12076	H&M	Spain	India	dress	woman	100% polyester	8.7	<5	-
TX12077	H&M	Belgium	Mainland China	sweater	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12078	H&M	Lebanon	Mainland China	top	woman	100% polyester	1.6	<5	-
TX12079	H&M	Hungary	Bangladesh	underwear	woman	86% polyamide, 14% elastane	<1	<5	-
TX12080	H&M	France	Mainland China	trousers	child	85% cotton, 14% polyester, 1% elastane	<1	<5	-
TX12081	Levi's	Hong Kong	Vietnam	jeans	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12082	Levi's	Taiwan	Mainland China	t-shirt	man	100% cotton	* 9.7	<5	-
TX12083	Levi's	Thailand	Thailand	denim shirt	woman	100% cotton	<1	<5	-
TX12084	Levi's	Philippines	Mainland China	jeans	man	100% cotton	600	<5	-
TX12085	Levi's	Mexico	Mexico	jeans	woman	99% cotton, 1% elastane	3 100	<5	-
TX12086	Levi's	Switzerland	Turkey	t-shirt	man	100% Cotton	* <1	<5	12
TX12087	Levi's	USA	Mexico	jeans	man	100% cotton	4 100	<5	-
TX12088	Levi's	South Africa	Vietnam	jeans	woman	100% Cotton	5.7	<5	-
TX12089	Levi's	Belgium	Mainland China	t-shirt	man	100% cotton	80	<5	-
TX12090	Levi's	Turkey	Unknown	hoodie	man	unknown	18	<5	-
TX12091	Levi's	Indonesia	Mainland China	t-shirt	man	100% cotton	* <1	<5	138
TX12092	Mango	Philippines	Bangladesh	t-shirt	woman	100% cotton	<1	<5	-
TX12093	Mango	Netherlands	Vietnam	jacket	woman	98% cotton, 2% elastane. lining: 100% polyester	<1	<5	-
TX12094	Mango	Finland	Mainland China	t-shirt	woman	unknown	<1	<5	-
TX12095	Mango	UK	Mainland China	jeans	woman	100% cotton	1 400	<5	-
TX12096	Mango	Spain	Turkey	t-shirt	woman	100% cotton	9 800	<5	-
TX12097	Mango	Austria	Morocco	trousers	woman	100% polyester	7.2	<5	-
TX12098	Mango	South Africa	Turkey	t-shirt	woman	100% cotton	* <1	<5	13
TX12099	Mango	Turkey	Bangladesh	rumper suit	woman	55% linen, 45% cotton	1 500	<5	-
TX12100	Mango	Lebanon	Indonesia	coat	woman	100% polyester	15	<5	-
TX12101	Mango	Israel	Mainland China	dress	woman	100% polyester	1.3	<5	-
TX12102	Marks & Spencer	Thailand	Mainland China	underwear	woman	80% silk, 13% polyamide, 7% elastane	2 100	<5	-
TX12103	Marks & Spencer	Philippines	Indonesia	shorts	man	68% cotton, 32% polyamide	620	<5	-
TX12104	Marks & Spencer	UK	India	underwear	woman	95 % cotton, 5% elastane	<1	<5	-
TX12105	Marks & Spencer	UK	Turkey	pyjama top(pt set)	child	100% cotton	* <1	<5	15
TX12106	Marks & Spencer	Turkey	Turkey	t-shirt	woman	100% linen	84	<5	-
TX12107	Marks & Spencer	Indonesia	Turkey	top	woman	100% polyester	550	<5	-
TX12108	Tommy Hilfiger	Mexico	Mexico	jeans	man	100% cotton	500	<5	-
TX12109	Tommy Hilfiger	Sweden	Vietnam	polo shirt	---	unknown	<1	<5	-
TX12110	Tommy Hilfiger	USA	Philippines	t-shirt	man	100% cotton exclusive of decoration	* 26	<5	200 013

Sample code	Brand	Place of sale	Place of manufacture	Kind of product	Man Woman Child	Fabric	NPEs (mg/kg)	Amines (mg/kg)	Phthalates, total (mg/kg)
TX12111	Tommy Hilfiger	Spain	Turkey	top	woman	80% polyester, 20% viscose excluding decoration	30	<5	-
TX12112	Tommy Hilfiger	Russia	Turkey	jeans	man	100% cotton	17	<5	-
TX12113	Tommy Hilfiger	Russia	Mainland China	shirt	man	100% cotton	<1	<5	-
TX12114	Tommy Hilfiger	Italy	Sri Lanka	t-shirt	woman	96% cotton, 4% elastane excluding decoration	3.9	<5	-
TX12115	Tommy Hilfiger	Austria	Bangladesh	t-shirt	man	100% cotton	* 8.6	<5	660 079
TX12116	Tommy Hilfiger	Canada	Bangladesh	shorts	man	100% cotton exclusive of decoration	<1	<5	-
TX12117	Victoria's Secret	Netherlands	Mainland China	bra	woman	65% nylon, 35% elastane	<1	<5	-
TX12118	Victoria's Secret	Netherlands	Mainland China	bra	woman	satin- 90% nylon, 10 % elastane; embroidery - 62% polyester, 38% nylon excluding decorations	<1	<5	-
TX12119	Victoria's Secret	USA	Sri Lanka	underwear	woman	95% cotton, 5% elastane	* 7.0	<5	5217
TX12120	Victoria's Secret	Canada	Mainland China	camisole top	woman	100% nylon excluding decoration	10	<5	-
TX12121	Zara	Mainland China	Mainland China	jacket	child	100% polyester	2 600	<5	-
TX12122	Zara	Taiwan	Bangladesh	trousers	child	polyurethane fiber	79	<5	-
TX12123	Zara	Germany	India	dress	woman	100% polyurethane	9.6	<5	-
TX12124	Zara	Thailand	Bangladesh	jeans	woman	98% cotton, 2% elastane	<1	<5	-
TX12125	Zara	Denmark	Turkey	t-shirt	---	unknown	* <1	-	4
TX12126	Zara	Spain	Vietnam	coat	child	outershell: 100% polyester. body lining: 65% polyester, 35% cotton. filling: 100% polyester	25	<5	-
TX12127	Zara	Turkey	Spain	shorts	woman	outer-100% cotton; inner-67% polyester, 33% cotton	<1	<5	-
TX12128	Zara	Lebanon	Pakistan	jeans	child	100% cotton	19	o-dianisidine (7 mg/kg)	-
TX12129	Zara	Israel	Morocco	dress	woman	100% polyester	<1	<5	-
TX12130	Zara	Hungary	Pakistan	jeans	child	100% cotton	29	o-dianisidine (9 mg/kg)	-
TX12131	Metersbonwe	Mainland China	Mainland China	skirt	woman	100% viscose rayon	<1	<5	-
TX12132	Metersbonwe	Mainland China	Mainland China	t-shirt	man	100% cotton	* 140	<5	10
TX12133	Metersbonwe	Mainland China	Mainland China	jeans	man	79.1% cotton, 18.7% polyester, 2.2% other	2 100	<5	-
TX12134	Metersbonwe	Mainland China	Mainland China	sweater	man	100% cotton	1 500	<5	-
TX12135	Vancl	Mainland China	unknown	underwear	man	100% cotton	7.6	<5	-
TX12136	Vancl	Mainland China	unknown	t-shirt	woman	50% cotton, 50% modal (modified cellulose)	* 8.5	<5	87
TX12137	Vancl	Mainland China	unknown	cardigan	child	67% polyester, 33% cotton	140	<5	-
TX12138	Vancl	Mainland China	unknown	jeans	man	100% cotton	150	<5	-
TX12139	Blažek	Czech Republic	unknown	jean shorts	man	97% cotton 3% elasten	330	<5	-
TX12140	Blažek	Czech Republic	unknown	shirt	man	75%cotton, 20% PA, 5% EA	47	<5	-
TX12141	Blažek	Czech Republic	unknown	t-shirt	man	50% cotton, 45% modal, 5% elastane	<1	<5	-
TX12142	Blažek	Czech Republic	unknown	underwear	man	50% cotton/45% modal, 5% elastene	<1	<5	-

Anhang 2

Tabelle 2: Konzentrationen von einzelnen Phthalaten in 31 getesteten Artikeln

Konzentrationen (mg/kg) in Textilien mit Plastisol-Aufdruck mit den folgenden Phthalaten: Dimethylphthalate (DMP), Diethylphthalate (DEP), Di-n-butylphthalate (DnBP), Diisobutylphthalate (DIBP), Butylbenzylphthalate (BBP), Di-2-ethylhexylphthalate (DEHP), Di-n-octylphthalate (DnOP), Diisononylphthalate (DINP) und Diisodecylphthalate (DIDP).

Sample code	Brand	Place of sale	Place of manufacture	DMP	DEP	DnBP	BBP	DEHP	DnOP	DINP	DIDP	DIBP
TX12008	Armani	Italy	Turkey	< 3.0	13	17	23 000	200 000	< 3.0	<3.0	<3.0	410
TX12010	Benetton	Mexico	Romania	< 3.0	29	11	55	9.6	< 3.0	<3.0	< 3.0	23
TX12011	Benetton	Czech Republic	Tunisia	< 3.0	9.4	5.2	7	4.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	6.3
TX12013	Benetton	UK	Bangladesh	< 3.0	11	20	9.1	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	7.3
TX12025	Only	Mainland China	unknown	< 3.0	3.3	4	< 3.0	5.9	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.8
TX12028	Jack & Jones	Mainland China	unknown	< 3.0	< 3.0	3.7	< 3.0	5.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.4
TX12032	Jack & Jones	Lebanon	Bangladesh	< 3.0	3.7	9.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.5
TX12040	Calvin Klein	Canada	India	< 3.0	< 3.0	4.7	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.1
TX12041	C&A	Mexico	Mexico	< 3.0	< 3.0	4.5	< 3.0	42	< 3.0	14	< 3.0	< 3.0
TX12044	C&A	Belgium	Unknown	< 3.0	< 3.0	4	< 3.0	13	< 3.0	< 3.0	< 3.0	16
TX12045	C&A	Hungry	Unknown	< 3.0	< 3.0	4.5	8.9	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.4
TX12050	Diesel	Russia	Mainland China	< 3.0	8.5	15	< 3.0	24	< 3.0	< 3.0	< 3.0	8.5
TX12054	Diesel	Israel	Mainland China	< 3.0	8.1	22	< 3.0	16	< 3.0	< 3.0	< 3.0	37
TX12055	Diesel	Hungry	Mainland China	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	53	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.9
TX12058	Esprit	Germany	Unknown	< 3.0	< 3.0	3.4	< 3.0	5.6	< 3.0	< 3.0	< 3.0	5.3
TX12068	GAP	USA	Indonesia	< 3.0	5.8	4.2	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.4
TX12070	GAP	South Africa	Vietnam	< 3.0	< 3.0	4.5	< 3.0	6.3	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3
TX12072	GAP	France	Vietnam	< 3.0	5.8	13	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	6.5
TX12074	GAP	Canada	Indonesia	< 3.0	18	3.2	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.5
TX12075	H&M	Denmark	Turkey	< 3.0	16	< 3.0	< 3.0	3.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3
TX12082	Levi's	Taiwan	Mainland China	< 3.0	23	6.5	< 3.0	4.4	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
TX12086	Levi's	Switzerland	Turkey	< 3.0	3.3	< 3.0	< 3.0	5.1	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.5
TX12091	Levi's	Indonesia	Mainland China	< 3.0	5.8	4	< 3.0	120	< 3.0	< 3.0	< 3.0	7.9
TX12098	Mango	South Africa	Turkey	< 3.0	< 3.0	9.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.4
TX12105	Marks & Spencer	UK	Turkey	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	15	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
TX12110	Tommy Hilfiger	USA	Philippines	< 3.0	3.6	4.7	< 3.0	< 3.0	< 3.0	200 000	< 3.0	4.6
TX12115	Tommy Hilfiger	Austria	Bangladesh	< 3.0	4.9	21	23	56 000	11	320 000	< 3.0	19
TX12119	Victoria's Secret	USA	Sri Lanka	< 3.0	6.2	3.1	4	5 200	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.4
TX12125	Zara	Denmark	Turkey	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
TX12132	Metersbonwe	Mainland China	Mainland China	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.4	< 3.0	< 3.0	< 3.0	6.1
TX12136	Vancl	Mainland China	unknown	< 3.0	3	22	< 3.0	58	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.9



Sample code	Brand	No. of chemicals isolated	No. of chemicals reliably identified	Linear alkanes	Benzophenone	Benzyl benzoate	1,1'-Biphenyl	2,6-Di-tert-butyl-4-methyl-phenol	Ethanol, 2-(2-butoxy-ethoxy)- & derivatives*
TX12060	Esprit	27	9	7		Y			
TX12061	Esprit	17	8	6					
TX12062	Esprit	14	3	2					
TX12063	Esprit	35	14	11		Y			
TX12064	Esprit	14	5	4					
TX12081	Levi's	24	11	8					
TX12082	Levi's	15	9	7					
TX12083	Levi's	61	14	11		Y			
TX12084	Levi's	38	17	11		Y			
TX12085	Levi's	32	11	9					
TX12086	Levi's	24	10	7					
TX12087	Levi's	38	14	10	Y				
TX12088	Levi's	31	13	9				Y	
TX12089	Levi's	32	10	9					
TX12090	Levi's	15	10	10					
TX12091	Levi's	22	5	5			Y		
TX12121	Zara	56	15	13					
TX12122	Zara	58	13	9			Y		
TX12123	Zara	18	5	3					
TX12124	Zara	60	11	11					
TX12125	Zara	44	13	11					
TX12126	Zara	30	9	8			Y		
TX12127	Zara	35	13	7				acetate*	
TX12128	Zara	28	4	3					

Nonylphenol	Hexadecanoic acid (& esters*)	Octadec -anoic, -enoic and -adienoic acid (& esters*)	Amyrin	α-Amyrenone	Sitosterol	Cholesterol	Squalene	Others
					Y			
				Y	Y			
					Y			
					Y			benzenemethanamine, N-(phenylmethyl- methyl*
			Y	Y	Y			
	Y				Y			Ethanol, 2-(tetradecyloxy)-
			Y	Y	Y	Y	Y	
	isopropyl*							Bis(2-ethylhexyl) maleate
				Y	Y	Y		
		isopropyl*		Y	Y			
				Y	Y	Y		
					Y			
								Benzene, 1,1'-(3-methyl-1-propene-1,3-diyl)bis-
				Y	Y			Benzyl naphthyl ether
	methyl*	methyl*						
				Y	Y			
Y	Y	Y		Y	Y			
				Y				

Quellenangaben

- Armani, Benetton, Blazek, C&A, Calvin Klein, Diesel, Esprit, GAP, H&M, Jack & Jones, Levi's, Mango, Marks & Spencer, Metersbonwe, Only, Tommy Hilfiger, Vancl, Vera Moda, Victoria's Secret und Zara.
- www.greenpeace.de/detox
- Die fehlende Information zum Herstellungsland ist symptomatisch für eine Branche, die hinsichtlich ihrer Fertigungspraktiken oft nicht transparent ist.
- Bei den Phthalaten handelt es sich um DEHP und DINP; ein getesteter Artikel enthält zudem BBP. DEHP und BBP sind für ihre toxische Wirkung auf das Fortpflanzungssystem bekannt und werden in der europäischen REACH-Verordnung als „besonders besorgniserregende Stoffe“ geführt. DINP ist in hohen Dosen ebenfalls giftig und löst hormonelle Störungen aus.
- Amine werden in der Herstellung von Azofarbstoffen eingesetzt und können durch chemische Zersetzung anschließend wieder freigesetzt werden. Das in den Proben gefundene Amin – o-Dianisidin – ist kanzerogen, möglicherweise auch beim Menschen. In der EU und anderen Ländern wird es zusammen mit weiteren krebserregenden Aminen reguliert.
- Gelangen NPE in die Umwelt, werden sie in Nonylphenole zersetzt, die persistent, bioakkumulativ und toxisch sind sowie hormonelle Störungen auslösen können. Für den Import von NPE-haltigen Textilien existieren in der EU bisher keine Regelungen.
- Eine Zusammenfassung der Ergebnisse finden Sie im technischen Hintergrundbericht: Brigden K, Labunska I, House E, Santillo D & Johnston P (2012). Hazardous chemicals in branded textile products on sale in 29 places during 2012. Greenpeace Research Laboratories Technical Report 06/2012. <http://www.greenpeace.org/international/big-fashion-stitch-up>
- Oxfam (2004). Trading away our rights: women working in global supply chains. <http://www.offsetwarehouse.com/data/files/resources/taor.pdf>. Accessed 4 September 2012
- Siegle, Lucy (2011). To Die For: is Fashion Wearing out the World? Fourth Estate
- http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/chemie/Dirty_LaundryHung_Out_to_Dry_WEB_FINAL2.pdf
- http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/chemie/GP_2011_Dirty_Laundry_Brochure_D_02.pdf
- http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/chemie/Dirty_Laundry_3_D11_EXEC_SUMMARY__D_04_WEB.pdf
- <http://www.umweltdaten.de/wasser/themen/stoffhaushalt/nonylphenol.pdf>
- Eine vollständige Beschreibung der Methodik finden Sie in Brigden K. et al (2012) op cit.
- Bei NPE können Rückstände in Textilien derzeit mit einer technischen Nachweisgrenze von 1 ppm (1 mg/kg) belegt werden.
- Eine vollständige Beschreibung der Methodik finden Sie in Brigden K. et al (2012) op cit.
- In fünf Herstellungsländern wurde nur eine geringe Anzahl von Artikeln getestet – Kambodscha (2 Artikel), Jordanien (1), Rumänien (1), Spanien (1) und Tunesien (3). Hier wurden keine NPE entdeckt – dies bedeutet jedoch nicht, dass in diesen Ländern hergestellte Textilien keine NPE-Rückstände enthalten.

18 Probencode: TX12041

19 Probencode: TX12096

20 Beispiele: Die von der Paris-Kommission (heute Bestandteil der OSPAR-Kommission) 1992 ausgesprochene Empfehlung zum Verzicht auf NPE in Haushaltsreinigern bis zum Jahr 1995 und in Industriereinigern bis zum Jahr 2000.

PARCOM (1992). PARCOM Recommendation 92/8 on nonylphenoethoxylates, OSPAR Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic, OSPAR Commission, London: 1 p.

OSPAR (1998). OSPAR Strategy with Regard to Hazardous Substances, OSPAR Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic, OSPAR 98/14/1 Annex 34 EU (2001). Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG, Amtsblatt L 249, 17/09/2002: 27-30

21 So hat die schwedische Regierung 2011 Verkaufsbeschränkungen für Textil- und Lederartikel, die Rückstände von Nonylphenol oder NPE enthalten, in der EU vorgeschlagen (ECHA 2011). KEMI (2012) Proposals for new restrictions under REACH. Swedish Chemicals Agency (KEMI). <http://www.kemi.se/en/Content/Rules-and-regulations/Reach/Begransningsregler-bilaga-XVII/Proposals-for-new-restrictions/>

22 Jobling S, Sheahan D, Osborne JA, Matthiessen P & Sumpter JP (1996). Inhibition of testicular growth in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals. *Environmental Toxicology and Chemistry* 15(2): 194-202

Jobling, S., Reynolds, T., White, R., Parker, M.G. & Sumpter, J.P. (1995) A variety of environmentally persistent chemicals, including some phthalate plasticizers, are weakly estrogenic. *Environmental Health Perspectives* 103(6): 582-587

23 Lopez-Espinosa MJ, Freire C, Arrebola JP, Navea N, Taoufik J, Fernandez MF, Ballesteros O, Prada R & Olea N (2009). Nonylphenol and octylphenol in adipose tissue of women in southern Spain. *Chemosphere* 76(6): 847-852

24 OSPAR (1998) op cit.

25 EU (2001) op cit.

26 EU (2003). Richtlinie 2003/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2003 zur 26. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG des Rates über Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Nonylphenol, Nonylphenoethoxylat und Zement), jetzt Eintrag Nr. 46 von Anlage 17 der VERORDNUNG (EG) Nr. 552/2009 der Kommission vom 22. Juni 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) hinsichtlich Anhang XVII. Amtsblatt L 164. 26.6.2009: 7-31

27 MEP (2011). List of Toxic Chemicals Severely Restricted for Import and Export in China Ministry of Environmental Protection (MEP), The People's Republic of China, 2011. http://www.crc-mep.org.cn/news/NEWS_DP.aspx?TitID=267&TO=10000&LanguageType=CH&Sub=125

28 Fierens, T., Servaes, K., Van Holderbeke, M., Geerts, L., De Henauw, S., Sioen, I. & Vanermen. G. (2012) Analysis of phthalates in food products and packaging materials sold on the Belgian market. *Food and Chemical Toxicology* 50(7): 2575-2583

29 Jenke DR, Story J & Lalani R (2006). Extractables/leachables from plastic tubing used in product manufacturing. *International Journal of Pharmaceutics* 315(1-2): 75-92

30 Ferri M, Chiellini F, Pili G, Grimaldi L, Florio ET, Pili S, Cucci F & Latini G (2012). Di-(2-ethylhexyl)-phthalate migration from irradiated poly(vinyl chloride) blood bags for graft-vs-host disease prevention. *International Journal of Pharmaceutics* 430(1-2): Seiten 86-88

31 Langer S, Weschler CJ, Fischer A, Bekö G, Toftum L & Clausen G (2010). Phthalate and PAH concentrations in dust collected from Danish homes and daycare centers. *Atmospheric Environment* 44(19):2294-2301, Otake T, Yoshinaga J & Yanagisawa Y (2001). Analysis of organic esters of plasticizer in indoor air by GC-MS and GC-FPD. *Environmental Science and Technology* 35(15): 3099-3102, Butte W & Heinzow B (2002). Pollutants in house dust as indicators of indoor contamination. *Reviews in Environmental Contamination and Toxicology* 175: 1-46, Fromme H, Lahrz T, Piloty M, Gebhart H, Oddoy A & Rüden H (2004). Occurrence of phthalates and musk fragrances in indoor air and dust from apartments and kindergartens in Berlin (Germany). *Indoor Air* 14 (3): 188-195

32 Abb M, Heinrich T, Sorkau E & Lorenz W (2009). Phthalates in house dust. *Environment International* 35(6): 965-970

33 Liu H, Liang Y, Zhang D, Wang C, Liang H & Cai H (2010). Impact of MSW landfill on the environmental contamination of phthalate esters. *Waste Management* 30(8-9):1569-1576

34 Colon I, Caro D, Bourdony CJ & Rosario O (2000). Identification of phthalate esters in the serum of young Puerto Rican girls with premature breast development. *Environmental Health Perspectives* 108(9): 895-900, Blount BC, Silva MJ, Caudill SP, Needham LL, Pirkle JL, Sampson EJ, Lucier GW, Jackson RJ & Brock JW (2000). Levels of seven urinary phthalate metabolites in a human reference population. *Environmental Health Perspectives* 108(10): 979-982, Silva MJ, Barr DB, Reidy JA, Malek NA, Hodge CC, Caudill SP, Brock JW, Needham LL & Calafat AM (2004). Urinary levels of seven phthalate metabolites in the US population from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2000. *Environmental Health Perspectives* 112(3): 331-338, Guerranti C, Sbordoni I, Fanello EL, Borghini F, Corsi I & Focardi SI (2012). Levels of phthalates in human milk samples from central Italy. *Microchemical Journal* (im Druck, korrigierte Druckprobe)

35 Koch HM, Preuss R & Angerer J (2006). Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP): human metabolism and internal exposure—an update and latest results. *Int. J. Androl.* 29: 155–165

36 Dalgaard M, Nellemann C, Lam HR, Sorensen IK & Ladefoged O (2001). The acute effects of mono(2-ethylhexyl)phthalate (MEHP) on testes of prepubertal Wistar rats. *Toxicology Letters* 122: 69-79

37 Howdeshell KL, Wilson VS, Furr J, Lambright CR, Rider CV, Blystone CR, Hotchkiss AK & Gray Jr LE (2008). A mixture of five phthalate esters inhibits fetal testicular testosterone production in the Sprague Dawley rat in a cumulative dose additive manner. *Toxicol. Sci.* 105: 153–165

Lin H, Ge R-S, Chen G-R, Hu G-X, Dong L, Lian Q-Q, Hardy DO, Sottas CM, Li X-K & Hardy MP (2008). Involvement of testicular growth factors in fetal Leydig cell aggregation after exposure to phthalate in utero. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 105(20): 7218–7222

38 Lovekamp-Swan T & Davis BJ (2003). Mechanisms of phthalate ester toxicity in the female reproductive system. *Environmental Health Perspectives* 111(2): 139-145, Grande SW, Andrade AJ, Talsness CE, Grote K & Chahoud I (2006). A dose–response study following in utero and lactational exposure to di(2-ethylhexyl) phthalate: effects on female rat reproductive development. *Toxicol. Sci.* 91: 247–254, Gray Jr LE, Laskey J & Ostby J (2006). Chronic di-n-butyl phthalate exposure in rats reduces fertility and alters ovarian function during pregnancy in female Long Evans hooded rats. *Toxicol. Sci.* 93: 189–195

39 Ema, M. & Miyawaki, E. (2002) Effects on development of the reproductive system in male offspring of rats given butyl benzyl phthalate during late pregnancy. *Reproductive Toxicology* 16: 71-76

Mylchreest, E., Sar, M.,Wallace, D.G. & Foster, P.M.D. (2002) Fetal testosterone insufficiency and abnormal proliferation of Leydig cells and gonocytes in rats exposed to di(n-butyl) phthalate. *Reproductive Toxicology* 16: 19-28

Aso, S., Ehara, H., Miyata, K., Hosuyuyama, S., Shiraishi, K., Umamo, T. and Minobe, Y. (2005) A two-generation reproductive toxicity study of butyl benzyl phthalate in rats. *Journal of Toxicological Sciences* 30(SI): 39-58

40 Blount BC, Silva MJ, Caudill SP, Needham LL, Pirkle JL, Sampson EJ, Lucier GW, Jackson RJ, Brock JW. Levels of seven urinary phthalate metabolites in a human reference population. *Environmental Health Perspectives* 108(10): 979-982

Boberg J, Christiansen S, Axelstad M, Kledal TS, Vinggaard AM, Dalgaard M, Nellemann C & Hass U (2011). Reproductive and behavioral effects of diisononyl phthalate (DiNP) in perinatally exposed rats. *Reproductive Toxicology* 31(2): 200-209

41 EC (2005). Richtlinie 2005/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005 zur 22. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Phthalate in Spielzeug und Babyartikeln). *Amtsblatt der Europäischen Union* L344, 27.12.2005: 40-43 http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2005/l_344/l_34420051227de00400043.pdf

42 ECHA (2010) Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation, Herausg. European Chemicals Agency (ECHA), 13.01.2010 http://www.precidip.com/data/files/pdf/Candidate_List_of_Substances_of_Very_High_Concern_for_authorisation.pdf. Eingesehen am 23 August 2012

43 EU (2008). Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates. *Amtsblatt der Europäischen Union* L 348:84-97

44 OSPAR (1998) op cit.

45 ENDS (2012b). Danish Phthalate ban unnecessary – experts. ENDS Europe, 15 June 2012. <http://www.endsurope.com/29054/danish-phthalate-ban-unnecessary-experts>. Eingesehen am 23. August 2012

- 46** DMOE (2012). Danish Ministry of the Environment protects consumers from dangerous phthalates. Ankündigung des dänischen Umweltministeriums, 23. August 2012. http://www.mim.dk/Nyheder/20120823_ftalater.htm (in dänischer Sprache)
- 47** Richtlinie 2002/61/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Juli 2002 zur 19. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG des Rates betreffend Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Azofarbstoffe): [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:243:0015:0018:EN:PDF>]
- 48** SAPRC (2012). GB18401-2010, National general safety technical code for textile products. General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, Standardisation Administration of the People's Republic of China (SAPRC)
- 49** Diese reduktive Spaltung kann unter vielen Bedingungen stattfinden, unter anderem im Körper; die Reduktion kann in vielen verschiedenen Zellarten erfolgen, unter anderem in Darm- und Hautbakterien. Siehe: Golka K, Kopps S & Myslak ZW (2004). Carcinogenicity of azo colorants: influence of solubility and bioavailability. *Toxicology Letters* 151(1): 203-210, Rafi F, Hall JD, Cerniglia CE (1997). Mutagenicity of azo dyes used in foods, drugs and cosmetics before and after reduction by Clostridium species from the human intestinal tract. *Food and Chemical Toxicology* 35(9): 897-901, IARC (2008). International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Band 99; Some Aromatic Amines, Organic Dyes, and Related Exposures. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol99/mono99.pdf>
- 50** Insbesondere beziehen sich die gesetzlichen Bestimmungen auf die Verwendung von Azofarbstoffen in Textilien, die unter Testbedingungen mehr als eine bestimmte Menge von Aminen freisetzen. EU (2002) op cit.
- 51** SAPRC (2012) op ed.
- 52** Golka K, Kopps S, Myslak ZW (2004) op cit., Rafi F, Hall JD & Cerniglia CE (1997) op cit., IARC (2008) op cit.
- 53** IARC (1987). Overall Evaluations of Carcinogenicity: An Updating of IARC Monographs Volumes 1 to 42, supplement 7. International Agency for Research on Cancer (IARC). <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/suppl7/index.php>
- IARC (1998) Aromatic amines. In: International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Band 4; Some aromatic amines, hydrazine and related substances, N-nitroso compounds and miscellaneous alkylating agents, überarbeitet 1998. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol4/volume4.pdf>
- 54** IARC (2008) op cit.
- 55** Haley TJ (1975). Benzidine revisited: A review of the literature and problems associated with the use of benzidine and its congeners. *Clinical Toxicology* 8(1): 13-42, Morgan DL, Dunnick JK, Goehl T, Jokinen MP, Matthews HB, Zeiger E & Mennear JH (1994). Summary of the National Toxicology Program Benzidine Dye Initiative. *Environmental Health Perspectives* 102(suppl 12): 63-78, IARC (2008) op cit.
- 56** DHHS (2011). 3,3'-Dimethoxybenzidine and dyes metabolized to 3,3'-dimethoxybenzidine. Report on carcinogens, 12. Ausgabe. US Department of Health and Human Service. Public Health Service National Toxicology Program. <http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/roc/twelth/roc12.pdf>
- 57** IARC (1998) op cit.
- 58** DHHS (2011) op cit.
- 59** EU (2002) op cit.
- 60** SAPRC (2012) op cit.
- 61** Mittel- und langkettige lineare Alkane (von C16 bis C36)
- 62** IPPC (2003). Reference document on best available techniques for the textiles industry, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), European Commission
- 63** Classified under the Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). Das "Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)", ein im Rahmen der UN eingerichtete System, bietet eine Methode zur Bewertung der gefährlichen Eigenschaften von Chemikalien anhand von Gefahrenhinweisen (UN 2011). Die Gefahrenhinweise für einzelne Stoffe in Abschnitt 3.4 umfassen Informationen aus unterschiedlichen Quellen, unter anderem aus Material sicherheitsdatenblättern von Sigma-Aldrich (<http://www.sigmaaldrich.com>); Landolt-Börnstein (<http://lb.chemie.uni-hamburg.de>); Merck Millipore (<http://www.millipore.com>); Alfa (<http://www.alfa.com>); ACROS (<http://www.acros.be>). Siehe: Brigden K. et al (2012) op cit.
- 64** GHS-klassifiziert. Siehe: Brigden K. et al (2012) op cit.
- 65** http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/chemie/Dirty_LaundryHung_Out_to_Dry_WEB_FINAL2.pdf
- 66** Der Öko-Tex Standard ist ein weltweites Produkt-Label. <https://www.oeko-tex.com>
- 67** C&A Restricted Substance List, Mai 2012
- 68** Mango (2007). Specification and control manual of hazardous substances in garments and accessories, Juni 2007. <http://www.mango.com/web/oi/servicios/company/IN/empresa/rsc/manual.pdf>
- 69** Oxfam (2004) op cit.
- 70** Siegle, Lucy (2011) op cit.
- 71** Statistisches Bundesamt (2011). Importe von Kleidung.
- 72** <http://www.fairwertung.org/>
- 73** DEFRA (2011). Sustainable Clothing Roadmap, Progress Report, Seite 2. <http://www.defra.gov.uk/publications/files/pb13461-clothing-actionplan-110518.pdf>
- 74** <http://www.epa.gov/osw/conserves/materials/textiles.htm>
- 75** Inditex (2011). 2011 wurden 835.524.467 Kleidungsstücke auf den Markt gebracht. Geschäftsbericht 2011, Seite 259, http://www.inditex.com/en/shareholders_and_investors/investor_relations/annual_reports
- 76** http://www.just-style.com/management-briefing/speed-to-market-breaks-down-fashion-barriers_id114807.aspx Eingesehen am 5. September 2012
- 77** http://www.just-style.com/news/inditex-to-launch-chinese-zara-site_id115445.aspx
- 78** Greer L, Keane SE & Lin X (2010). NRDC's ten best practices for textile mills to save money and reduce pollution: A practical guide for responsible sourcing. New York: Natural Resources Defense Council, S. 3 <http://www.nrdc.org/international/cleanbydesign/files/rsifullguide.pdf>
- 79** Swedish Chemical Agency (1997). Chemical in Textiles, S.19. http://www.kemi.se/upload/Trycksaker/Pdf/Rapporter/Report_5_97_Chemicals_in_textiles.pdf
- 80** Puma: http://about.puma.com/?page_id=10
Nike: <http://nikeinc.com/news/nike-roadmap-toward-zero-discharge-of-hazardous-chemicals>
Adidas: http://www.adidas-group.com/en/sustainability/assets/statements/aG_Individual%20Roadmap_November%2018_2011.pdf
H&M: http://about.hm.com/gb/corporateresponsibility/environment/hmengageswithgreenpeace__Greenpeace.nhtml
C&A will am 20. Januar 2012 einen individuellen Maßnahmenkatalog veröffentlichen. Li-Ning will sich zunächst darauf konzentrieren, den gemeinsamen Fahrplan umzusetzen, und anschließend seinen individuellen Maßnahmenkatalog veröffentlichen. Ein Termin hierzu wurde noch nicht festgelegt. http://www.roadmaptozero.com/pdf/Joint_Roadmap_November_2011.pdf: (1) Seite 5: " ... in a span of only 8 years ..." und (2) Punkt 3.1 : „The first year of the roadmap, 2012, ... The 2020 timeline is incredibly ambitious given the scope and global nature of what has to be achieved, in a span of only 8 years...“
- 81** Der gemeinsame Fahrplan kann auf den Websites der Unternehmen eingesehen werden:
Puma: http://about.puma.com/?page_id=10
Nike: <http://nikeinc.com/news/adidas-group-ca-hm-li-ning-nike-and-puma-partner-to-reach-zero-discharge-by-2020>
Adidas: http://www.adidas-group.com/en/sustainability/statements/2011/Joint_Roadmap_Zero_Discharge_Nov_2011.aspx
H&M: http://about.hm.com/gb/corporateresponsibility/environment/actionplantohelpleadourindustrytozerodischarge__Action_plan_zero_discharge.nhtml
C&A: http://www.c-and-a.com/uk/en/corporate/fileadmin/templates/master/img/fashion_updates/International_Press_Releases/111118_StatementJointRoadmap-EN.pdf
Li-Ning: <http://www.li-ning.com/info/info.html?swf=news.swf> (bei Zugriff in China), für die Verpflichtung und Erklärung des Unternehmens in chinesischer Sprache
- 82** <http://levistrauss.com/sites/levistrauss.com/files/librarydocument/2012/6/ls-co-zdhc-commitment.pdf>. Eingesehen am 11. September 2012.
- 83** <http://www.g-star.com/en/corporate-responsibility/responsible-supply-chain/joint-roadmap/#/en-sk/corporate-responsibility/responsible-supply-chain/joint-roadmap/> Eingesehen am 30. September 2012.
- 84** <http://www.greenpeace.org/international/en/news/Blogs/makingwaves/g-star-raw-trying-to-pull-the-wool/blog/40838/>
- 85** NPE sind Teil der größeren Chemikaliengruppe APEO.
- 86** Greenpeace (2011a) op cit.
- 87** <http://about.hm.com/content/hm/AboutSection/en/About/Sustainability/Commitments/Use-Resources-Responsibly/Chemicals/Zero-Discharge.html>
Conscious Action Sustainability Report 2011, Seite 73 <http://about.hm.com/content/dam/hm/about/documents/masterlanguage/CSR/reports/Conscious%20Actions%20Sustainability%20Report%202011.pdf>
Beide eingesehen am 18. September 2012.
- 88** Inditex unterhält für seine Produkte zwei interne Standards bezüglich der Verwendung und Beschränkung gefährlicher Chemikalien; Inditex verweist dabei auf sein „Reference Manual Clear to Wear“, das eine Restricted Substances List enthalten kann, macht diese jedoch nicht öffentlich verfügbar.
http://www.inditex.com/en/shareholders_and_investors/investor_relations/annual_reports (Geschäftsbericht 2010, S. 83)
- 89** <http://www.gapinc.com/content/csr/html/OurResponsibility/governance/productsafety.html>
- 90** „Our RSL Task Force is currently working to merge the PVH and Tommy Hilfiger standards in developing one comprehensive PVH RSL Policy to be distributed to all of our suppliers.“ (S. 43) <http://www.pvcsr.com/csr2010/Pdfs/PVH-CSR-2011-Environment.pdf>
Seine RSL (Version 2009 oder später) oder seine RSL-Richtlinie ist jedoch nicht zugänglich.
- 91** Inditex Pressemappe http://inditex.com/en/press/information/press_kit
- 92** <http://www.levistrauss.com/sustainability/planet> Eingesehen am 11. September 2012.
- 93** <http://www.pvhcsr.com/csr2011/Environment.aspx> Eingesehen am 11. September 2012.
- 94** Esprit, Geschäftsbericht 2010/2011 http://www.esprit.com/index.php?command=Display&navi_id=3708
- 95** <http://www.gapinc.com/content/csr/html/OurResponsibility/governance/productsafety.html> Eingesehen am 11. September 2012. Gap Inc, Jahresbericht 2011, S. 0 & 12, http://www.gapinc.com/content/attachments/gapinc/GapInc_AR_11.pdf
- 96** <http://www.mango.com/web/oi/servicios/company/IN/empresa/rsc/manual.pdf> Eingesehen am 12. September 2012.
- 97** http://shop.mango.com/home.faces?state=she_006_IN Nachhaltigkeitsbericht 2010.
- 98** Metersbonwe (2008). Metersbonwe 2008 CSR-Bericht, S. 8.
- 99** <http://plana.marksandspencer.com/about> Eingesehen am 12. September 2012.
- 100** <http://www.candacr.com/en?content=zero-discharge>
- 101** http://www.limitedbrands.com/responsibility/environment/environment_overview.aspx
- 102** http://corporate.marksandspencer.com/documents/specific/howwedobusiness/chemicals/agreement_with_greenpeace



GREENPEACE

Greenpeace e.V.
Greenpeace e.V.
Große Elbstraße 39
20767 Hamburg

Greenpeace ist international, überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mit gewaltfreien Aktionen kämpft Greenpeace für den Schutz der Lebensgrundlagen. Mehr als eine halbe Million Menschen in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.

greenpeace.de