

Rote Karte für Sportmarken

GREENPEACE

Giftige Chemikalien in WM-Produkten

www.greenpeace.org

1. Zusammenfassung der Studie

Die vorliegende Studie erfolgte im Anschluss verschiedener früherer Untersuchungen, die Greenpeace im Rahmen seiner Detox-Kampagne veröffentlicht hat. Die Kampagne hatte ans Licht gebracht, dass viele Textil- und Lederprodukte giftige Chemikalien enthalten, die während ihrer Herstellung eingesetzt wurden.¹ Die vorliegende Studie ist die erste, die sich speziell mit Fußballprodukten beschäftigt – alle getesteten Produkte wurden anlässlich der Fußball-WM 2014 hergestellt, die vom 12. Juni bis 13. Juli in Brasilien stattfindet.

Der Verkauf von T-Shirts und Trikots, Fußballschuhen und Zubehör zur Fußball-WM ist ein Milliardengeschäft, das jedes Jahr über fünf Milliarden US-Dollar (umgerechnet rund 3,6 Mrd. Euro) einbringt. Die beiden Top-Marken – Adidas und Nike – verfügen gemeinsam über einen 80-prozentigen Anteil am Markt für Fußballprodukte.² Für 2014 rechnet man mit einem Rekordumsatz.³

Für die vorliegende Studie wurden insgesamt 33 Produkte getestet: 21 Paar Fußballschuhe, sieben T-Shirts, vier Paar Torwarthandschuhe und ein Fußball. Die Produkte wurden in 16 Ländern der Welt eingekauft – in Argentinien, Chile, China, Deutschland, Großbritannien, Hongkong, Indonesien, Italien, Kroatien, Mexiko, Niederlande, Russland, der Schweiz, Spanien, Südkorea und Taiwan. 20 Produkte wurden speziell für Kinder unterschiedlicher Altersstufen hergestellt.

Unter den Herstellern waren alle großen Sportmarken vertreten, wobei 16 Produkte von Adidas, 15 von Nike und zwei von Puma stammten. Alle Produkte wurden entweder unter den Namen berühmter Spieler oder der Nationalmannschaften vermarktet, die an der WM 2014 teilnehmen. Eingekauft wurden sie entweder direkt in den Geschäften der Marken – in Filialen oder online – oder in namhaften Sportgeschäften. Die meisten Produkte wurden in China oder Indonesien produziert; geringere Mengen stammen aus Vietnam, Kambodscha, Bangladesch, Thailand, Argentinien, Bosnien, Georgien und der Ukraine.

Die gekauften Produkte wurden an das Greenpeace-Forschungslabor an der Universität Exeter in Großbritannien geschickt; ein Duplikat ging an Greenpeace Deutschland. Von dort aus wurden sie an unabhängige, akkreditierte Labore verteilt.⁴ Die Fußballschuhe und Torwarthandschuhe wurden auf perfluorierte Chemikalien (PFC) untersucht. Alle Produkte wurden auf Nonylphenol-ethoxylate (NPE) und Phthalate, die Fußballschuhe und der Fußball auf Dimethylformamid (DMF) getestet. Für diese Studie hat Greenpeace erstmals Produkte auf DMF untersuchen lassen. Für bestimmte Produkte wurde außerdem eine Analyse auf zinnorganische Verbindungen und Antimon durchgeführt.⁵

Impressum

Rote Karte für Sportmarken

Stand Mai 2014

Herausgeber

Greenpeace e. V.
Hongkongstraße 10
20457 Hamburg
Tel. 040/306 18-0

Politische Vertretung Berlin

Marienstraße 19–20
10117 Berlin

mail@greenpeace.de,
www.greenpeace.de

V.i.S.d.P.

Manfred Santen

Autoren

Madeleine Cobbing, Kirsten Brodde

Redaktion

Carolin Wahnbeck, Sabine Schupp,
Ortrun Sadik, Anja Oeck

Produktion

Birgit Matyssek

Fotos

Titel, S. 2 und S.15: Daniel Müller,
S. 9, S. 21 und S. 32: Holger Weber/
Kubikfoto, S. 21: Mariano Gonzalez
(2), alle (c) Greenpeace

Illustration

S. 10: Schrägstrich, Hamburg

Gestaltung

zimmermann und spiegel, Hamburg

Danksagung

Kevin Brigden, Annetrin Dreyer,
Ulrike Kallee, Ulrike Siemers

1. Hauptergebnisse

17 von 21 Paar Fußballschuhen enthielten ionische PFC in mindestens einer von zwei Stichproben, die vom Obermaterial und der Sohle genommen wurden.

- Das Textilobermaterial von 13 Fußballschuhen enthielt **Perfluorooctansäure (PFOA)** in Konzentrationen oberhalb des EU-Grenzwerts für PFOS in Textilien von 1 µg/m², ab dem der Verkauf und die Verwendung innerhalb der EU in bestimmten Fällen verboten ist. Als Vergleichswert für PFOA wurde der EU-Grenzwert für Perfluorooctansulfonat (PFOS) herangezogen. PFOS ist eng mit PFOA verwandt und besitzt ähnliche Gefährdungsmerkmale. In Norwegen wird der Verkauf von Textilien mit einem PFOA-Gehalt von über 1 µg/m² ab Juni 2014 verboten sein. Drei Produkte enthielten PFOA in Konzentrationen oberhalb des Grenzwerts von 1 µg/m² in beiden Stichproben. Unsere Untersuchungen zeigen, dass die Konzentrationen von ionischen PFC nicht nur von Produkt zu Produkt, sondern auch in unterschiedlichen Teilen desselben Produktes stark variieren können.
- Die höchste Konzentration von PFOA (14,5 µg/m²) fand sich im Fußballschuh Adidas Predator, der in Indonesien produziert und in der Schweiz verkauft wurde.
- Auch Nike-Schuhe enthielten hohe Konzentrationen an PFOA: 5,93 µg/m² wurden im Fußballschuh Nike Tiempo festgestellt, der in Vietnam produziert und in Mexiko verkauft wurde.

Zwei der vier Paar Torwarthandschuhe enthielten ionische PFC.

- Der Torwarthandschuh Adidas Predator enthielt 1,96 µg/m² PFOA; ebenso wie im Fall der Fußballschuhe (siehe oben) übersteigt dieser Wert den gesetzlich festgelegten Grenzwert für PFOS (der als Vergleichswert herangezogen wurde).
- Die Torwarthandschuhe sowie zwei Paar Fußballschuhe von Adidas wiesen zudem einen PFOA-Gehalt oberhalb der unternehmensinternen Beschränkungen⁶ für PFOA von 1 µg/m² auf, wenn beide Stichproben berücksichtigt werden.

Perfluorbutansulfonsäure (PFBS), ein weiterer Stoff aus der Gruppe der PFC, fand sich in elf Artikeln in Konzentrationen von über 1 µg/m², darunter in folgenden Produkten:

- im Fußballschuh Adidas Predator, der in Indonesien hergestellt und in Deutschland verkauft wurde (37,9 µg/m²);

- im Fußballschuh Nike Mercurial, der in China produziert und in Deutschland verkauft wurde; dieses Modell wies in der ersten Untersuchung eine sehr hohe Konzentration von PFBS (189 µg/m²) und in der zweiten Untersuchung eine Konzentration von 7,91 µg/m² auf;

- im Fußballschuh Puma evoSpeed (34,1 µg/m²), der in China produziert und in Deutschland verkauft wurde.

Nonylphenoethoxylate (NPE) fanden sich im offiziellen Spielball der Fußball-WM 2014 (20 mg/kg), in 16 von 21 Paar Fußballschuhen (1,2-40 mg/kg), in zwei von vier Paar Torwarthandschuhen (27-76 mg/kg) und in einem von sieben T-Shirts (2,1 mg/kg). Dies weist darauf hin, dass NPE bei der Herstellung dieser Produkte eingesetzt wurde.

Phthalate fanden sich in allen Fußballschuhen (2,6–150 mg/kg), in drei von vier Paar Torwarthandschuhen (3,8–63 000 mg/kg) und in vier von sieben T-Shirts (14,8-153 000mg/kg).

- Sehr hohe Phthalat-Gehalte fanden sich im Plastisol-Aufdruck eines Adidas-Shirts, das in Argentinien hergestellt und verkauft wurde (15 % Phthalate), sowie in der Handgelenksbandage eines PumaTorwarthandschuhs (6 % Phthalate), der in der Ukraine produziert und in Italien verkauft wurde. Ein dermaßen hoher Gehalt an Phthalaten lässt darauf schließen, dass diese bewusst als Weichmacher eingesetzt wurden. Dies steht jedoch im Widerspruch zu den internen Richtlinien beider Marken. Zudem liegen die festgestellten Werte über den Grenzwerten, die Adidas und Puma in ihren Programmen zum Chemikalienmanagement festgelegt haben.⁷



Dimethylformamid (DMF)

- Alle 21 Paar Fußballschuhe wurden positiv auf DMF untersucht; 19 davon enthielten DMF in Konzentrationen oberhalb des Grenzwertes von 10 mg/kg (bis zu 280 mg/kg), der vom deutschen Ausschuss für Gefahrstoffe und dem Umweltzeichen Blauer Engel für Schuhe und Handschuhe festgelegt wurde; für andere Länder ist kein solcher Grenzwert bekannt.

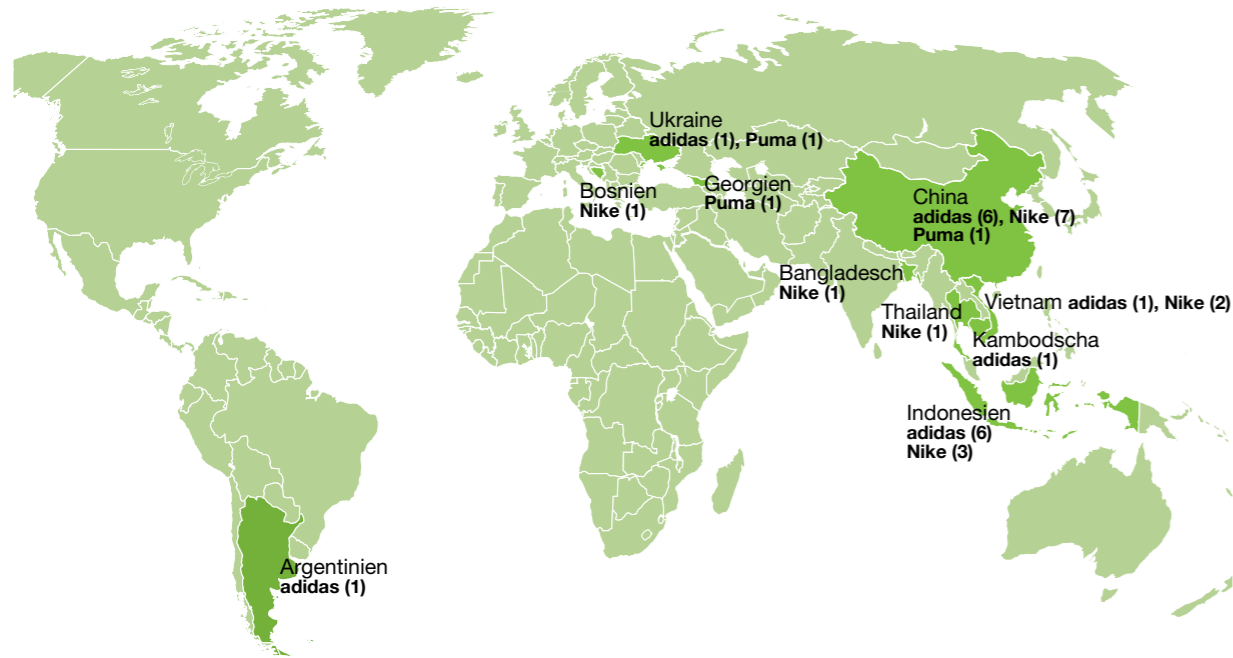
- Die Tatsache, dass ionische PFC weithin in der Herstellung von WM-Produkten von Adidas, Nike und Puma verwendet werden, gibt Grund zu Besorgnis; vor allem PFOA wird weiterhin eingesetzt, obwohl dies laut offizieller Unternehmensrichtlinien verboten ist. Viele PFC sind hochgradig persistent (langlebig) und bauen sich nach Freisetzung in die Umwelt nur schwer ab; Untersuchungen zeigen, dass PFC wie PFOS und PFOA das Hormonsystem in der Entwicklungsphase und im Erwachsenenalter stören können, mit negativen

Tabelle 1 Welche Produkte gefährliche Chemikalien enthielten

Marke	Produkte	ionische PFC	NPE	Phthalate	Dimethylformamid
	Fußballschuhe (10)	8/10 	9/10 	10/10 	10/10 
	Fußballschuhe (10)	8/10 	7/10 	10/10 	10/10 
	Fußballschuhe (1)	1/1 	0/1 	1/1 	1/1 
	Torwarthandschuhe (2)	1/2 	1/2 	1/2 	
	Torwarthandschuhe (1)	1/1 	0/1 	1/1 	
	Torwarthandschuhe (1)	0/1 	1/1 	1/1 	
	Fußball (1)		1/1 	0/1 	0/1 
	Fußball-T-Shirts (3)		1/3 	3/3 	
	Fußball-T-Shirts (4)		0/4 	2/4 	

  T-Shirts, Torwarthandschuhe, Fußballschuhe oder Fußball (Rot = enthält gefährliche Chemikalien)

Grafik 1 Wo die Produkte produziert wurden



Auswirkungen auf die Fortpflanzungsorgane und das Immunsystem.

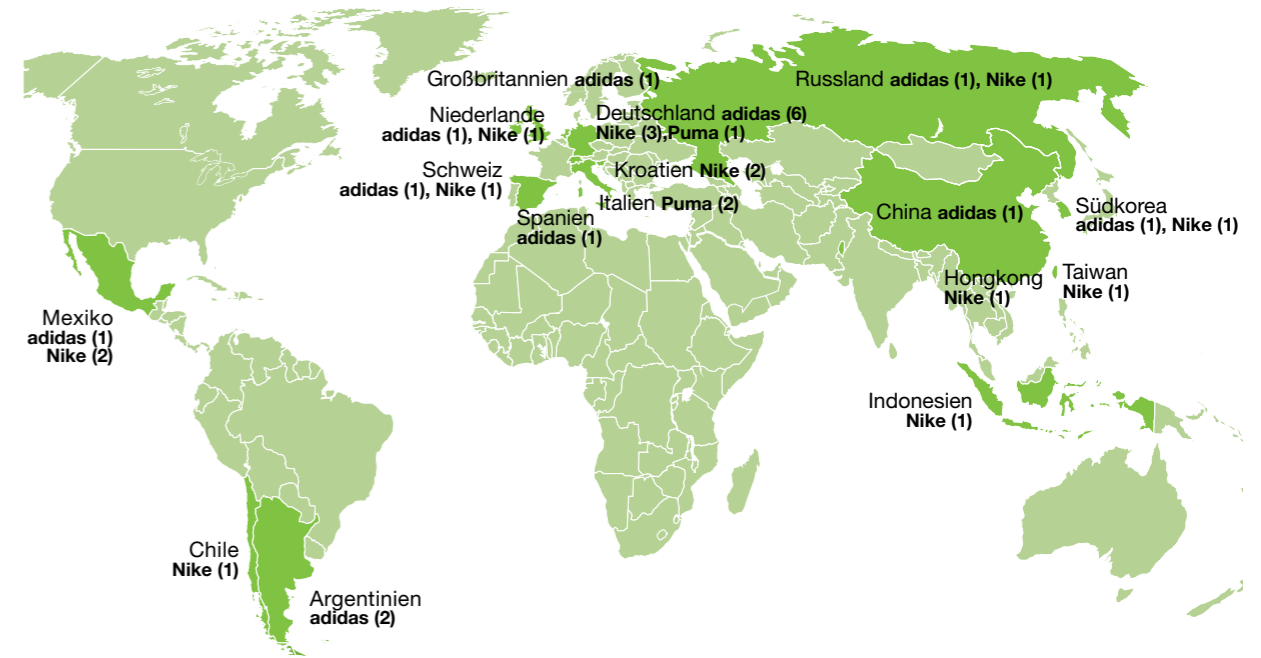
- Auch die anderen festgestellten Chemikalien sind besorgniserregend; Nonylphenoethoxylate (NPE) bauen sich zu Nonylphenolen (NP) ab. Diese sind toxisch, persistent, bioakkumulativ und können das Hormonsystem stören. Es ist bekannt, dass NP sich im Organismus vieler Lebewesen anreichern. Die Tatsache, dass NPE in Endprodukten enthalten sind, beweist, dass diese während der Produktion eingesetzt wurden. Daraus folgt wahrscheinlich, dass NPE und NP in die Abwässer der Fabriken eingeleitet wird. Es gibt begründete Sorge hinsichtlich der Toxizität von Phthalaten für Tiere und Menschen und vor allem der hormonhemmenden Wirkung einiger Phthalate. DMF wird als fortpflanzungsgefährdend eingestuft und ist bei Hautkontakt gesundheitsschädlich.
- Die meisten negativen Auswirkungen dieser Chemikalien für Umwelt und Gesundheit des Menschen treten hauptsächlich in den asiatischen Ländern auf, in denen die Schuhe, Handschuhe und T-Shirts für die Fußball-WM produziert werden, da sie dort in Flüsse und Gewässer eingeleitet werden. Die meisten der getesteten Produkte wurden in China und Indonesien produziert; kleinere Mengen stammen aus Vietnam, Kambodscha, Bangladesch, und Thailand sowie aus Argentinien, Bosnien, Georgien und der Ukraine.

Welche Unternehmen tragen Verantwortung?

Die großen, globalen Sportartikelhersteller könnten mit wirkungsvollen Maßnahmen dafür sorgen, dass Schadstoffe branchenweit aus dem Verkehr gezogen werden. Mit ihrem Einfluss wären sie in der Lage, einen Wandel in ihren Lieferketten herbeizuführen und einen echten Fortschritt hin zu einer giffreien Zukunft für unsere Kinder zu erzielen. Greenpeace fordert diese Unternehmen deshalb dazu auf, die Dringlichkeit der Lage zu erkennen und mit gutem Beispiel voranzugehen: Sie sollten glaubwürdige Maßnahmen ergreifen, um den Einsatz giftiger Chemikalien in der Textilproduktion bis zum 1. Januar 2020 auf null zu senken.

Als Greenpeace 2011 seine Kampagne zur Abschaffung giftiger Chemikalien startete, sagten alle drei Marken, die in dieser Studie unter die Lupe genommen wurden, zu, den Einsatz giftiger Chemikalien zu eliminieren. Bedauerlicherweise haben Adidas und Nike es bislang versäumt, ihren Worten auch glaubwürdige Taten folgen zu lassen. Stattdessen verstecken sich beide Marken hinter den leeren Versprechen der Gruppe „Zero Discharge of Hazardous Chemicals“ (ZDHC), die nur auf dem Papier existieren.⁹ Und obwohl sie ihren Selbstverpflichtungen nicht nachgekommen sind, pflegen diese Unternehmen öffentlich weiter ihr Image als Detox-Marken, indem sie

Grafik 2 Wo die Produkte erworben wurden



ihren Produkten mithilfe der ZDHC einen „grünen“ Anstrich verleihen. Auf diese Weise drücken sie sich davor, konkrete, wirksame und dringend erforderliche Maßnahmen zu ergreifen, um ihre Lieferketten zu „entgiften“. Puma hingegen ist einer von 17 großen Kleiderherstellern, die als Trendsetter identifiziert wurden. Sie haben nach Start der Detox-Kampagne im Juli 2011 glaubhaft damit begonnen, giftige Chemikalien aus ihren Lieferketten zu verbannen.⁹

Dass in den WM-Produkten aller drei großen Sportmarken giftige Chemikalien nachgewiesen wurden, unterstreicht die Dringlichkeit für diese Unternehmen, ihre Lieferketten schadstofffrei zu machen. Um auch für kommende Generationen eine giffreie Zukunft zu gewährleisten.

Steilpass an die Politik

Greenpeace fordert alle Regierungen auf, dem guten Beispiel von Unternehmen zu folgen, die in Sachen Detox vorangehen, und sich politisch dazu zu verpflichten, den Einsatz aller giftigen Chemikalien innerhalb einer Generation auf null zu senken. Eine entsprechende Politik muss auf dem Vorsorgeprinzip basieren und einen präventiven Ansatz verfolgen, um der Herstellung, Verwendung und Einleitung giftiger Chemikalien einen Riegel vorzuschieben. Die Umsetzung eines solchen politischen Willens bedarf einer umfassenden Gesetzgebung mit kurzfristigen

Zielen für ein Verbot zur Herstellung und Verwendung giftiger Chemikalien, der Einführung einer offenen Liste von giftigen Chemikalien, die unverzüglich durch unschädliche Alternativen zu ersetzen sind, und einem öffentlichen Verzeichnis mit Daten über Einleitungs-, Emissions- und Verlustmengen von Schadstoffen wie z.B. ein Schadstoffemissionsregister.

Aufstellung eines Detox-Teams

Wir alle können einen Beitrag zu einer giffreien Zukunft leisten. Unsere Kinder haben das Recht, in einer Welt zu leben, in der keine giftigen Chemikalien freigesetzt werden – Erwachsene weltweit haben es in der Hand, eine solche Welt zu schaffen. Wenn wir alle jetzt handeln – als Sportfans, Eltern, Bürger und Verbraucher – können wir Druck auf die großen Marken und Regierungen ausüben, den für unsere Welt so dringenden Wandel einzuleiten. Vereinte Aufrufe zu giffreier Bekleidung haben bereits zu wegweisenden Selbstverpflichtungen von 19 großen Kleiderherstellern und einem Lieferanten geführt, darunter solch bekannter Marken wie H&M, Zara, Valentino und Burberry. Das reicht aber noch längst nicht aus. Auch Sportartikel können und müssen gifffrei sein.

Gemeinsam können wir dafür sorgen, dass unsere Kinder die giffreie Zukunft bekommen, die ihnen zusteht.

2. Die Fakten

Obwohl die Gefahren von giftigen Chemikalien gut dokumentiert sind, werden diese weiterhin für verschiedene Zwecke in der Herstellung von Textilien, Schuhen und anderen Sportartikeln oder in den Produkten selbst eingesetzt: NPE werden häufig als Tenside und Reinigungsmittel in der Textilverarbeitung sowie als Stabilisatoren und Emulgatoren in Kunststoffen verwendet. Phthalate kommen in verschiedenen Anwendungsbereichen zum Einsatz, z. B. als Zusätze in Plastisol-Aufdrucken auf Kleidung. Viele Produkte werden mit per- und polyfluorierten Chemikalien behandelt, um sie wasser- und schmutzabweisend zu machen. Dimethylformamid (DMF) wird als Lösungsmittel in der Herstellung von Textilien, Leder und Kunstleder verwendet. Obwohl es in vielen Fällen umweltfreundlichere Alternativen gibt, werden diese Chemikalien weiterhin eingesetzt.

2.1. Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)

25 Produkte wurden auf per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) untersucht – 21 Paar Fußballschuhe und vier Paar Handschuhe. Textilien und andere Materialien von Schuhen und Handschuhen werden häufig mit PFC behandelt, um sie wasser- und schmutzabweisend zu machen. Die Produkte wurden auf zwei verschiedene Arten von PFC untersucht: auf ionische PFC (z.B. PFOS und PFOA) und auf flüchtige PFC, die während der Herstellung als Vorläuferstoffe eingesetzt oder erzeugt werden, z.B. Fluortelomeralkohole (FTOH) und Fluortelomeracrylate (FTA), die zu ionischen PFC abgebaut werden können. Für die vorliegende Studie wurden zwei Stichproben vom Ober- bzw. Untermaterial der Schuhe und Handschuhe genommen und auf ionische PFC untersucht. Detaillierte Testergebnisse sowie methodische Hinweise und Bestimmungsgrenzen sind in einem technischen Merkblatt veröffentlicht.

- 17 von 21 Fußballschuhen enthielten ionische PFC.
- Das Textilobermaterial von 13 Produkten wies einen PFOA-Gehalt auf, der oberhalb des EU-Grenzwertes von $1 \mu\text{g}/\text{m}^2$ für PFOS in Textilien lag, ab dem der Verkauf und die Verwendung seit 2008 innerhalb der EU in bestimmten Fällen verboten ist. PFOA ist eng mit PFOS verwandt und besitzt ähnliche Gefährdungsmerkmale. In Norwegen wird der Verkauf von Textilien mit einem PFOA-Gehalt von über $1 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ab Juni 2014 verboten sein (siehe Infokasten 1). Drei der getesteten Produkte enthielten PFOA in Konzentrationen oberhalb

des Grenzwerts von $1 \mu\text{g}/\text{m}^2$ in beiden Stichproben. Unsere Untersuchungen zeigen, dass die Konzentrationen von ionischen PFC nicht nur von Produkt zu Produkt, sondern auch in unterschiedlichen Teilen desselben Produktes stark variieren können.

Folgende Ergebnisse wurden festgestellt:

Adidas

- Die höchste Konzentration von PFOA ($14,5 \mu\text{g}/\text{m}^2$) fand sich im Fußballschuh Adidas Predator, der in Indonesien produziert und in der Schweiz verkauft wurde.
- Ein PFOA-Gehalt von $6,81 \mu\text{g}/\text{m}^2$ wurde im Fußballschuh Adidas Adizero festgestellt, der in China produziert und in Südkorea verkauft wurde.
- Ein PFOA-Gehalt von $5,28 \mu\text{g}/\text{m}^2$ fand sich im Fußballschuh Adidas Adizero, der in Indonesien produziert und in China verkauft wurde.

Nike

- Ein hoher PFOA-Gehalt ($5,93 \mu\text{g}/\text{m}^2$) fand sich im Fußballschuh Nike Tiempo, der in Vietnam produziert und in Mexiko verkauft wurde. Im Fußballschuh Nike Mercurial, der in China produziert und in Chile verkauft wurde, konnten $6,61 \mu\text{g}/\text{m}^2$ PFOA nachgewiesen werden.

Puma

- Ein hoher PFOA-Gehalt ($6,41 \mu\text{g}/\text{m}^2$) fand sich im Fußballschuh Puma evoSpeed, der in China produziert und in Deutschland verkauft wurde.

Die festgestellten PFOA-Werte liegen nicht nur über den gesetzlichen Grenzwerten für PFOS und den in Norwegen geltenden Grenzwerten für PFOA – sie übersteigen auch den Grenzwert für PFOS von $1 \mu\text{g}/\text{m}^2$, den alle drei Marken in ihren Listen eingeschränkt nutzbarer Substanzen (RSL) festgelegt haben;¹⁰ Adidas begrenzt zudem auch den PFOA-Gehalt seiner Produkte auf $1 \mu\text{g}/\text{m}^2$. Das heißt, dass insgesamt sechs Fußballschuhe von Adidas, einschließlich der drei oben genannten Adidas-Produkte, sogar über den unternehmensinternen Grenzwerten für PFOA liegen; Nike und Puma haben in ihren RSL keinen Grenzwert für PFOA festgelegt.

In zwei von vier Paar Torwarthandschuhen waren ionische PFC enthalten. Der Torwarthandschuh Adidas Predator hatte einen PFOA-Gehalt von $1,96 \mu\text{g}/\text{m}^2$. Dieser liegt sowohl über dem gesetzlich festgelegten Grenzwert für PFOS als auch über dem internen PFOA-Grenzwert von Adidas (siehe oben). Der Torwarthandschuh Nike Grip3 enthielt $2,17 \mu\text{g}/\text{m}^2$; im Torwarthandschuh Puma evoPower wurden keine PFC festgestellt.



16 Paar Fußballschuhe und ein Paar Handschuhe wurden als Kinderprodukte verkauft; zehn davon wiesen einen PFOA-Gehalt oberhalb des Grenzwerts von $1 \mu\text{g}/\text{m}^2$ auf (siehe oben); drei der getesteten Produkte überstiegen diesen Grenzwert in beiden Stichproben.

Eine weitere persistente PFC, die kurzkettenige Perfluorbutansulfonsäure (PFBS), fand sich in elf Artikeln in Konzentrationen von über $1 \mu\text{g}/\text{m}^2$, u.a.:

- im Fußballschuh Adidas Adizero, der in Indonesien produziert und in China verkauft wurde ($14,5 \mu\text{g}/\text{m}^2$),
- im Fußballschuh Adidas Predator, der in Indonesien produziert und in Deutschland verkauft wurde ($37,9 \mu\text{g}/\text{m}^2$),
- im Fußballschuh Nike Mercurial, der in China produziert und in Deutschland verkauft wurde; hier fand sich in der ersten Untersuchung ein sehr hoher PFBS-Gehalt von $188,57 \mu\text{g}/\text{m}^2$ und in der zweiten Untersuchung ein Gehalt von $7,91 \mu\text{g}/\text{m}^2$. Qualitätskontrolluntersuchungen weisen darauf hin, dass die Ursache für solche unterschiedlichen Testergebnisse daran liegt, dass die PFC ungleichmäßig auf den Schuhen verteilt wurden.
- im Fußballschuh Puma evoSpeed ($34,1 \mu\text{g}/\text{m}^2$), der in China produziert und in Deutschland verkauft wurde.

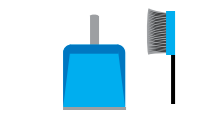
Die Studie weist langkettige PFC (C10 bis C14) in 13 von 21 getesteten Fußballschuhen nach, zum Teil in Konzentrationen von über $1 \mu\text{g}/\text{m}^2$. Einige dieser Chemikalien wurden unter der EG-Verordnung REACH als besonders besorgniserregende Substanzen (SVHC) eingestuft.

Es sei darauf hingewiesen, dass Untersuchungen im Rahmen einer aktuellen Studie von Greenpeace Ostasien¹¹ gezeigt haben, dass die Konzentrationen von ionischen PFC nicht nur von Produkt zu Produkt, sondern auch in verschiedenen Teilen desselben Produktes stark variieren können. Diese Unterschiede sind wahrscheinlich für alle



mit PFC behandelten Textilprodukte und nicht nur für die hier getesteten Artikel charakteristisch.¹²

Die Ergebnisse zeigen, dass ionische PFC bei der Herstellung von WM-Produkten von Adidas, Nike und Puma oft verwendet werden. Vor allem PFOA wird trotz interner Richtlinien zur Eliminierung weiter verwendet. Zudem fand sich in fast der Hälfte der getesteten Fußballschuhe (zehn von 21) und in einem Paar Torwarthandschuhe die hochgradig persistente Perfluorbutansulfonsäure (PFBS). Die meisten getesteten Produkte wurden in China und Indonesien produziert; kleinere Mengen stammen aus Vietnam, Kambodscha, Bangladesch und Thailand sowie aus Argentinien, Bosnien, Georgien und der Ukraine. Ein Großteil der umweltschädigenden Auswirkungen dieser Chemikalien treten in den hauptsächlich asiatischen Ländern auf, in denen die Produkte produziert werden, da sie dort in Flüsse und Gewässer eingeleitet werden. Alle Fußballschuhe wurden in Südostasien produziert (neun in China, acht in Indonesien, zwei in Vietnam und ein Paar in Kambodscha), mit Ausnahme eines Paares, das in Bosnien hergestellt und in Russland verkauft wurde.



WELTWEIT

Flüchtige PFC (FTOH) werden weltweit in Luft und Hausstaub in Innenräumen nachgewiesen.



ARKTIS

In der Leber von Eisbären findet sich PFC (PFOA). Die Tiere nehmen die Schadstoffe vor allem über die Nahrung auf.



FEUERLAND

Im Dung von Eespinguinen wurden PFC (Perfluorcarbon-säuren und PFOS) gemessen.



ALPEN

Schneeproben aus den italienischen Alpen enthalten PFC: vor allem PFBA und PFOA. Die Schadstoffe werden über Luftströmungen in abgelegene Gebiete getragen.



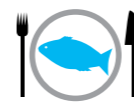
DEUTSCHLAND

In zwei deutschen Outdoor-Geschäften war die Konzentration an flüchtigen PFC (FTOH) stark erhöht. Greenpeace-Tests zeigen, dass Outdoor-Produkte FTOH ausdünsten.



BAIKALSEE

PFC wurden in der Leber und im Blut von Baikalrobben nachgewiesen. Junge Robben sind stärker belastet als erwachsene.



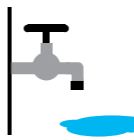
CHINA

Greenpeace hat Karpfen und Welse – in China beliebte Speisefische – aus dem Yangtse testen lassen: sie enthielten PFOS und andere PFC.



USA

Flüsse und Flusssedimente im US-Bundesstaat Georgia enthalten PFC (Perfluorcarbon-säuren und PFOS).



CHINA/AUSTRALIEN

PFC haben Wissenschaftler im Trinkwasser in Shanghai, China und in Australien nachgewiesen.



SÜDAFRIKA/ANTARKTIS

Flüchtige PFC wie FTOH werden überall auf der Welt nachgewiesen, etwa in der Luft vor Afrikas Küsten wie bei Kapstadt und in der Antarktisregion.

PFC auf der ganzen Welt

Umwelt- und gesundheitsschädliche per- und polyfluorierte Chemikalien sind auf der ganzen Welt nachweisbar. Sie werden auch in der Textilproduktion eingesetzt, um Kleidung schmutz- und wasserabweisend zu machen.

Info 1 Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)¹³

Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) kommen z.B. wegen ihrer schmutz- und wasserabweisenden Eigenschaften in vielen industriellen Verfahren und Konsumgütern, darunter in Textil- und Lederprodukten, zum Einsatz. Ein bekanntes Beispiel ist das Polymer PTFE, das unter dem Handelsnamen Teflon als Antihafbeschichtung für Kochgeschirr vermarktet, aber nicht für Textilien verwendet wird.

Viele PFC, vor allem **ionische PFC** wie PFOS und PFOA, sind hochgradig persistent und bauen sich nach Freisetzung in die Umwelt nur schwer ab, weshalb sie selbst in entlegenen Regionen der Erde nachgewiesen werden können. Ionische PFC sind aufgrund ihrer bioakkumulativen Eigenschaften in einer Vielzahl von Wasser- und Landlebewesen sowie beim Menschen in der breiten Bevölkerung vieler Länder der Welt im Blut und in der Muttermilch festgestellt worden. Studien belegen, dass PFC wie PFOS und PFOA das Hormonsystem in der Entwicklungsphase und im Erwachsenenalter stören können, mit negativen Auswirkungen auf die Fortpflanzungsorgane und das Immunsystem. Zudem wurden sie in Tiersuchen als potenziell krebserregend erkannt.

Flüchtige PFC wie Fluortelomeralkohole (FTOH) werden weithin als Vorgängersubstanzen in verschiedenen Produktionsverfahren eingesetzt. FTOH können im Körper oder in der Atmosphäre zu ionischen PFC (z.B. PFOA) umgewandelt und zudem auch selbst schädliche Auswirkungen haben.

Perfluorooctansulfonat (PFOS), wurde im Rahmen des Stockholmer Übereinkommens als persistenter organischer Schadstoff (POP) eingestuft. Das Stockholmer Übereinkommen ist eine internationale Übereinkunft über völkerrechtlich bindende Verbots- und Beschränkungsmaßnahmen für die Produktion und den Einsatz von PFOS.¹⁴ Der Verkauf und Einsatz von PFOS ist in der EU seit 2008 für bestimmte Zwecke verboten. Für Textilien wurde ein Grenzwert für PFOS von 1 µg/m² festgelegt.¹⁵ Für andere PFC hingegen gibt es derzeit keine Grenzwerte, obwohl es begründete Sorgen hinsichtlich ihrer Gefährdungsmerkmale gibt und sie in Textilien in der Regel in wesentlich höheren Konzentrationen enthalten sind.

Norwegen ist das erste Land, in dem der Verkauf von Textilien mit einem PFOA-Gehalt von über 1 µg/m² ab Juni 2014 verboten sein wird. Zudem wurden bestimmte PFC kürzlich auf eine Liste prioritärer Chemikalien gesetzt, was bedeutet, dass deren Freisetzung in die Umwelt bis 2020 eliminiert oder erheblich reduziert werden muss.¹⁶ Norwegen und alle anderen Länder sollten die Abschaffung von PFOA (und die Gruppe der PFC insgesamt) ab wesentlich geringeren Mengen durchsetzen und dafür die jeweils beste moderne Testtechnologie einsetzen. Darüber hinaus wurden PFOA und vier weitere langkettige PFC innerhalb der EU im Rahmen der REACH-Verordnung als besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) eingestuft.¹⁷

2.2. Nonylphenoethoxylate

Nonylphenoethoxylate (NPE) werden weiterhin von vielen Textilherstellern eingesetzt. Dort, wo NPE in der Produktion verwendet werden, kann die Menge an Rückständen im Endprodukt durch die eingesetzten Produktionsverfahren beeinflusst werden, etwa durch die Häufigkeit des Waschens, wodurch die NPE an den Produktionsstandorten ins Abwasser eingeleitet werden. NPE-Rückstände in einem Endprodukt werden auch dann freigesetzt, wenn der Artikel vom Verbraucher gewaschen wird¹⁸.

- 16 von 21 Fußballschuhen wiesen einen NPE-Gehalt von 1,2 bis 40 mg/kg auf (LOQ 1 mg/kg).

- Zwei der vier Torwarthandschuhe enthielten NPE, wobei die Handschuhe von Adidas 27 mg/kg und die Puma-Handschuhe 76 mg/kg aufwiesen.
- Der offizielle Spielball der Fußball-WM 2014 von Adidas, der in China produziert und in Deutschland verkauft wurde, enthielt 20 mg/kg NPE.
- Eins der sieben getesteten T-Shirts enthielt NPE (2,1 mg/kg); das Shirt ist von Adidas und stammt aus Mexiko. In früheren Untersuchungen konnten NPE in rund zwei Drittel der getesteten Textilprodukte nachgewiesen werden.

Info 2 Nonylphenoethoxylate/Nonylphenole (NPE/NP)¹⁹

Nonylphenoethoxylate (NPE) bezeichnen eine Gruppe künstlich hergestellter Chemikalien, die sehr häufig als Tenside in der Textilherstellung und als Weichmacher und Emulgatoren in Kunststoffen verwendet werden. In der Umwelt bauen sich NPE zu Nonylphenolen (NP) ab; diese sind toxisch, persistent, bioakkumulativ und können das Hormonsystem stören. NP reichern sich nachweislich im Organismus vieler Lebewesen an. Der Gehalt von NPE in Endprodukten zeigt, dass diese während der Herstellung eingesetzt wurden. Dieser Einsatz hat wahrscheinlich zur Folge, dass NPE und NP in die Abwässer

von Fabriken eingeleitet werden. Zudem werden die NPE-Rückstände in den Endprodukten beim Waschen herausgespült und gelangen so in die öffentlichen Abwassersysteme der Länder, in denen die Produkte verkauft werden. Seit 2005 gelten in der EU bestimmte Beschränkungen für den industriellen Einsatz von NPE;²⁰ ähnliche Beschränkungen gelten auch in den USA und Kanada.²¹ Obwohl es in der EU derzeit kein Gesetz gibt, das den Verkauf von Textilien mit NPE-Rückständen beschränkt, werden derzeit auf Vorschlag der schwedischen Chemiebehörde entsprechende Maßnahmen

ausgearbeitet.²² Darüber hinaus stehen NP und NPE auf der Liste vorrangiger Substanzen, die das chinesische Umweltministerium kürzlich herausgegeben hat. Das bedeutet, dass Fabriken, die diese Chemikalien produzieren oder benutzen, bei den lokalen Umweltbehörden gemeldet sein müssen und ihre Daten dazu offenlegen und der Öffentlichkeit zugänglich machen müssen.²³ NP/NPE sind in China außerdem als gefährliche Chemikalien gelistet und wurden im zwölften 5-Jahres-Plan zur Prävention und Kontrolle der Umweltrisiken von Chemikalien berücksichtigt.

2.3 Phthalate

Alle Produkte dieser Studie wurden auf Phthalate untersucht, die weithin als Weichmacher in Kunststoffen verwendet werden und als Schadstoffe häufig in industriellen Verfahren und der Umwelt vorkommen.

- Der höchste Phthalat-Gehalt dieser Studie fand sich im Plastisol-Aufdruck eines Adidas-Shirts, das in Argentinien produziert und verkauft wurde. Es enthielt insgesamt 153 000 mg/kg, davon 110 000 mg/kg Diisononylphthalat (DINP) und 37 000 mg/kg Dibutylphthalat (DBP). Ein dermaßen hoher Phthalat-Gehalt (15 % des getesteten Produktes) lässt darauf schließen, dass diese bewusst als Weichmacher eingesetzt

wurden. Das Shirt mit dem Aufdruck wurde in einem Adidas-Geschäft gekauft. In insgesamt vier der sieben getesteten T-Shirts fanden sich Phthalate (LOQ: 3mg/kg).

Phthalate wurden in allen Fußballschuhen nachgewiesen.

- Die beiden Fußballschuhe mit den höchsten Phthalat-Gehalten waren Produkte von Adidas, mit 150 mg/kg und 124 mg/kg.
- Drei von vier Torwarthandschuhen enthielten Phthalate.
- Auch die Puma-Handschuhe, die in der Ukraine produziert und in Italien verkauft wurden, wiesen in der Handgelenksbandage einen sehr hohen Phthalat-Gehalt

von insgesamt 63 000 mg/kg auf, davon 62 000 mg/kg Diethylhexylphthalat (DEHP). Dieser hohe Phthalat-Gehalt (6 %) lässt darauf schließen, dass diese absichtlich als Weichmacher eingesetzt wurden. In diesem Fall handelt es sich um einen Torwarthandschuh für Erwachsene. Dennoch zum Vergleich: Der Einsatz bestimmter Phthalate, einschließlich von DEHP, ist für Kinderspielzeug und Babyartikel innerhalb der EU verboten (ab einem Grenzwert von 0,1 Gewichtsprozent bzw. 1 000 mg/kg). Zudem liegen die gemessenen Werte deutlich oberhalb der Grenzwerte, die Adidas und Puma in ihren eigenen Listen eingeschränkt nutzbarer Substanzen für Phthalate festgelegt haben.²⁴

Meldungen in dem europäischen Schnellwarnsystem für gefährliche Produkte (RAPEX)²⁵ zeigen, dass eingeführte Kinderbekleidung und -schuhe von europäischen Zollkontrolleuren abgewiesen oder von den Unternehmen freiwillig zurückgerufen wurden, wenn ihr Phthalat-Gehalt über 0,1 Prozent lag, auch wenn diese Produkte gegen keines der Gesetze verstoßen, die in der EU in Bezug auf

Kinder unter 3 Jahren gelten.²⁶ Die Puma-Handschuhe und das Adidas-Shirt, das in Argentinien gekauft wurde hatten solch einen Phthalat-Gehalt von über 0,1 Prozent.

Phthalate wurden in den meisten getesteten Produkten mit Werten unter 0,1 Prozent nachgewiesen, was wahrscheinlich eher daran liegt, dass sie nach der Produktion in Kontakt mit phthalathaltigen Materialien (z.B. Verpackung) kamen, anstatt dass Phthalate absichtlich als Weichmacher eingesetzt wurden. Daher ist es zwingend erforderlich, dass der Einsatz aller Phthalate in der gesamten Herstellungs- und Lieferkette abgeschafft wird, um den Gehalt dieser giftigen Chemikalien in Produkten und ihre Freisetzung in die Umwelt schrittweise abzubauen.

Innerhalb der Europäischen Union wurden bestimmte Phthalate (darunter DEHP, DBP, DiBP und BBP) nach den Bestimmungen der REACH-Verordnung als besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) eingestuft.³⁶

Info 3 Phthalate²⁷

Phthalate werden hauptsächlich als Weichmacher in Kunststoffen wie Weich-PVC eingesetzt. Da Phthalate keine chemische Bindung mit dem Kunststoff eingehen, gelangen sie während der Verwendung des Produktes und nach dessen Entsorgung in die Umwelt. Phthalate finden sich häufig in Innenbereichen, etwa in der Luft oder im Staub. Zudem sind sie häufig in menschlichem Gewebe zu finden; dabei sind die berichteten aufgenommenen Mengen bei Kindern erheblich höher. Es besteht der begründete Verdacht, dass Phthalate für Tiere und Menschen toxisch und hormonstörend wirken. So ist bekannt, dass sich beispielsweise DEHP, eines der am häufigsten verwendeten Phthalate, schädlich auf die Fortpflanzung bei Säugetieren auswirkt, die Entwicklung der Hoden im frühen Kindesalter beeinträchtigen kann²⁸ und darüber hinaus

negative Auswirkungen auf die weibliche Fortpflanzungsfähigkeit hat.²⁹ Aktuell gibt es in keinem der Länder, in denen die 33 getesteten Produkte gekauft wurden, ein Gesetz, das den Verkauf von phthalathaltiger Kleidung beschränkt.³⁰ Das wahrscheinlich bekannteste Gesetz zu Phthalaten ist das europaweite Verbot der Verwendung von sechs Phthalaten in Kinderspielzeug und Babyartikeln. Es wurde 1999 zuerst als Notfallmaßnahme vereinbart und 2005 dauerhaft eingeführt. Verboten ist die Verwendung bestimmter Phthalate (einschließlich DEHP) in allen Kinderspielzeugen und Babyartikeln, die innerhalb der EU verkauft werden (ab einem Grenzwert von 0,1 Gewichtsprozent bzw. 1 000 mg/kg). Auch der Einsatz anderer Phthalate (einschließlich DINP) in Artikeln, die Kinder in den Mund stecken können, ist verboten. Ähnliche Gesetze wurden in anderen Ländern wie den USA³¹

und jüngst in China erlassen, dort treten sie im Juni 2014 in Kraft. Im Juli 2013 war der Welthandelsorganisation (WTO) ein neuer chinesischer Standard für die Sicherheit von Kinderspielzeug mitgeteilt worden, der auch ein Anwendungsverbot für sechs Phthalate beinhaltet.³² Die Definition von „Babyartikeln“ in diesen Gesetzen umfasst keine Kleidungsstücke.³³ In China wurde jedoch ein Gesetzesentwurf eingebracht, der das Vorkommen von sechs Phthalaten (einschließlich DEHP und DINP) in Konzentrationen von über 0,1 Gewichtsprozent (1 000 mg/kg) in Kleidung für Babys und Kleinkinder (unter 3 Jahren) verbieten soll.³⁴ Eine weitere Ausnahme ist Südkorea, wo das Verbot von sechs Phthalaten in Kinderspielzeug und Babyartikeln auch für Kleidung für Kinder unter zwei Jahren gilt.³⁵

3. Sauberes Spiel – Platzverweis für gefährliche Chemikalien

2.4. Dimethylformamid (DMF)

Alle Fußballschuhe und der Ball wurden auf Dimethylformamid (DMF) untersucht. DMF wird als Lösungsmittel in Textilien, Leder und Kunststoff verwendet. Obwohl der DMF-Gehalt in Schuhen und Textilien innerhalb der EU und in Deutschland gesetzlich streng geregelt ist, wird es in Südasien noch weithin eingesetzt und kann deshalb auch in Produkten enthalten sein, die in die EU importiert werden.

- Alle 21 Fußballschuhe wurden positiv auf DMF getestet.
- 19 von 21 Fußballschuhen wiesen einen DMF-Gehalt oberhalb des Grenzwerts von 10 mg/kg auf, den der deutsche Ausschuss für Gefahrstoffe und das Umweltzeichen Blauer Engel für bestimmte Produkte festgelegt hat (siehe Infokasten 4).

- DMF-Konzentrationen von über 50 mg/kg fanden sich in sechs Fußballschuhen von Nike, fünf Schuhen von Adidas und den Schuhen von Puma.
- Ein Kontaminationsmuster konnte nicht festgestellt werden, da die Konzentrationen von Produkt zu Produkt derselben Marke und selbst innerhalb desselben Modells sehr unterschiedlich waren.

Die Ergebnisse zeigen, dass DMF weithin in der Herstellung von WM-Produkten aller drei Marken eingesetzt wird. Fast alle Fußballschuhe wurden in Südasien produziert (neun in China, acht in Indonesien, zwei in Vietnam und ein Paar in Kambodscha), mit Ausnahme eines Paares, das in Bosnien hergestellt und in Russland gekauft wurde.

Info 4 N,N-dimethylformamid – DMF

Dimethylformamid (DMF) wird als Lösungsmittel in der Herstellung polyurethanbeschichteter Textilien wie Kunstleder, Regen- und Schutzbekleidung oder Schuhen verwendet. Es dient auch als Lösungsmittel in der Herstellung von Synthetikfasern.³⁷ DMF wird als fortpflanzungsgefährdend (kann das ungeborene Kind schädigen), akut toxisch und gesundheitsschädlich bei Hautkontakt eingestuft.³⁸ Der deutsche Ausschuss für Gefahrstoffe (AFG) bezeichnet DMF als eine Substanz, „bei denen eine gesundheitsschädigende Wirkung durch die Aufnahme über die Haut erfahrungsgemäß zu unterstellen ist“.³⁹ Die Substanz kann außerdem als Träger anderer giftiger Substanzen dienen. Das heißt, giftige Substanzen, die selbst nicht oder nur schwer über die Haut aufgenommen werden, können in Verbindung mit DMF in die Haut gelangen.⁴⁰

Zudem wurde beobachtet, dass schon eine kurzfristige Exposition mit DMF bei Tieren und Menschen zu einer Leberschädigung führt. Eine langfristige berufliche DMF-Exposition durch Inhalation führte bei Arbeitern zu negativen Auswirkungen auf die Leber und zu Verdauungsstörungen.⁴¹ DMF gilt als eine der am häufigsten vorkommenden Chemikalien in Industrieabwässern aus der Herstellung von Polyurethanprodukten und Acrylfasern.⁴² In der EU steht DMF aufgrund seiner Einstufung als fortpflanzungsgefährdend auf der Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe nach REACH.⁴³ Im Februar 2014 empfahl die ECHA die Aufnahme von DMF in das Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe,⁴⁴ weil es in großen Mengen eingesetzt wird und vielfältige Anwendungsmöglichkeiten

hat, die eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen können. Nach Aufnahme auf diese Liste können Unternehmen innerhalb einer Frist einen Zulassungsantrag stellen. Falls ein solcher Antrag gestellt wird, findet zugleich eine öffentliche Konsultation in Bezug auf Alternativ- und Ersatzstoffe statt. DMF wurde auf mehrere andere Regulierungslisten aufgenommen, u.a. auf die Liste prioritärer Stoffe der schwedischen Chemiebehörde,⁴⁵ auf die Liste unerwünschter Stoffe der dänischen Umweltschutzbehörde⁴⁶ und auf die Liste der extrem gefährlichen Stoffe der US-Umweltschutzbehörde.^{47,48} Der deutsche Ausschuss für Gefahrstoffe legte einen DMF-Grenzwert von 10 mg/kg für Schutzhandschuhe fest.^{49,50} Derselbe Grenzwert wurde vom Umweltzeichen Blauer Engel für die Verwendung von DMF in Schuhen und Schutzhandschuhen bestimmt.



Das große Geschäft der Sportmarken mit Fußball und WM

Der Verkauf von T-Shirts und Trikots, Fußballschuhen und Zubehör zur Fußball-WM ist ein Milliardengeschäft, das jedes Jahr über fünf Milliarden US-Dollar (umgerechnet rund 3,6 Mrd. Euro) einbringt. Die beiden Top-Marken – Adidas und Nike – verfügen gemeinsam über einen 80-prozentigen Anteil am Markt für Fußballprodukte.⁵¹ Für 2014 rechnet man mit einem Rekordumsatz.⁵²

Adidas, der offizielle Sponsor der Fußball-Weltmeisterschaft, hält von jeher eine Vormachtstellung auf den Fußballplätzen dieser Welt. Laut Vorstandschef Herbert Hainer wird Adidas auch im Finale in Brasilien eine „vorherrschende Rolle“ spielen und acht Teams sponsern, darunter Titelverteidiger Spanien, Argentinien, Kolumbien, Deutschland, Japan, Mexiko, Nigeria und Russland.⁵³ Adidas rechnet durch die WM 2014 mit einem Reingewinn von 830 bis 930 Millionen Euro (nach insgesamt rückläufigem Umsatz im letzten Jahr)⁵⁴ und strebt für 2014

einen Rekordumsatz durch den Verkauf von Fußballprodukten in Höhe von zwei Milliarden Euro an.⁵⁵ 2012 lag der Umsatz bei 1,7 Milliarden Euro.⁵⁶

Nike ist Marktführer für den gesamten Sportartikelmarkt. Auch der Anteil des Unternehmens am Markt für WM-Produkte ist in den letzten Jahren gestiegen; tatsächlich glaubt Nike-Manager Trevor Edwards, dass „wir die Nummer 1 im Fußball sind“. Für das Finale der diesjährigen Fußball-WM wird Nike zehn Teams ausstatten: Australien, Brasilien, England, Frankreich, Griechenland, Holland, Kroatien, Portugal, Südkorea und die USA. Nach Angaben von Nike beläuft sich der Wert seiner Fußballsparte auf rund zwei Milliarden Dollar.⁵⁷

Puma stattet ebenfalls acht WM-Teilnehmer-Nationen aus, darunter Italien, die Schweiz und vier afrikanische Mannschaften.⁵⁸
































































Giftige Chemikalien in Produkten von Adidas, Nike und Puma – ein Rückblick



In früheren Greenpeace-Studien wurden zahlreiche Produkte von Adidas, Nike und Puma sowie anderer Sport- und Modemarken unter die Lupe genommen. In allen diesen Studien, von 2011 bis heute, wurden in Produkten aller drei Marken zahlreiche giftige Chemikalien festgestellt. Dabei wurden viele verschiedene Arten von Produkten getestet, von T-Shirts und Trainingsanzügen über Badebekleidung bis hin zu Oberbekleidung – für Kinder und Erwachsene.

In all diesen Studien wurden die getesteten Produkte auf NP/NPE analysiert. In späteren Untersuchungen kam ein breites Spektrum anderer Chemikalien hinzu – zunächst per- und polyfluorierte Chemikalien und Phthalate, schließlich Antimon in Polyester und zinnorganische Verbindungen.

Die in Tabelle 2 zusammengefassten Ergebnisse zeigen, dass in über der Hälfte der getesteten Produkte jeder Marke giftige Chemikalien enthalten waren und dass sich die Ergebnisse einzelner Studien nicht wesentlich voneinander unterscheiden.

Tabelle 2 Ergebnisse der Analysen von Adidas-, Nike- und Puma-Produkten aus Greenpeace-Studien 2011–2013

Greenpeace-Studie	Marke	Produkte	AP/APE	Ionische PFC	Flüchtige PFC	Phthalate	Antimon in Polyester	Zinnorganische Verbindungen
Schmutzige Wäsche: Zum Trocknen aufgehängt⁵⁹		Polo-Shirt, Dress, 2 Fußballshirts, 2 Trainingshosen, T-Shirt, Trainingsjacke, Sweatshirt						
		6 T-Shirts, Trainings- jacke, Polo-Shirt, Sportshirt, Tank-Top						
		4 T-Shirts, Fußballshirt, Sport-Shorts, Trainingsjacke, Fußballshirt, Sportshirt						
Chemie für jedes Wetter⁶⁰		Terrex Feather Jacke (für Frauen)						
Bademoden mit gefährlichen Chemikalien belastet⁶¹		Badeanzug						
		Badeanzug						
		Badehose						
		Badehose						
Chemie für Gipfelstürmer⁶²		TX GTX ActS j (Jacke)						
Kleine Monster im Kleiderschrank⁶³		Set Hose & Pullover, 4 T-Shirts, Jacke, Schuhe, Fußballshirt, Badebekleidung, Top, Badeanzug			 	 	 	 
		Jacke, 5 T-Shirts, Schuhe, Lauf-Top, Windjacke			 			
		2 x Schuhe, Fußballshirt, 3 T-Shirts						 

  T-Shirts, Torwarthandschuhe, Fußballschuhe oder Fußball (Rot = enthält gefährliche Chemikalien)

Detox-Zusagen von Unternehmen

Diese neue Greenpeace-Studie bestätigt, dass bei der Herstellung von Produkten großer Sportmarken weiterhin verschiedene giftige Chemikalien eingesetzt werden – darunter PFC, NPE und Phthalate. Erstmals wurde auch der weitverbreitete Einsatz von DMF nachgewiesen. Die Verwendung dieser giftigen Chemikalien in der Produktion von Sportbekleidung wie Fußballschuhen, Torwarthandschuhen und T-Shirts zur Fußball-WM 2014 hat zur Folge, dass diese Schadstoffe in den Produktionsländern in Flüsse und Gewässer eingeleitet werden und während ihrer Verwendung auch in den Ländern freigesetzt werden, in denen sie verkauft werden.

All das ist ein eindeutiger Beweis dafür, dass trotz Jahrzehnten der Regulierung und Initiativen der Unternehmensverantwortung in den Lieferketten namhafter Marken noch immer giftige Chemikalien eingesetzt werden – darunter auch die elf prioritären Gruppen, die Greenpeace für die Textilindustrie identifiziert hat⁶⁴. Rückstände von giftigen Chemikalien lassen sich in einer Vielzahl von Textilien sowie in Schuhen und Sportartikeln nachweisen. Selbst in Ländern, in denen der Einsatz giftiger Chemikalien reguliert wird, sorgen vermeintlich „akzeptable“ Grenzwerte dafür, dass diese Chemikalien aus verschiedenen Quellen – von der Herstellung bis zum Endprodukt – in die Umwelt gelangen. Manche dieser Chemikalien haben sich im Laufe der Jahre in der Umwelt oder im Organismus von Tieren und Menschen angereichert.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass sowohl Unternehmen als auch Regierungen umfassende Pläne aufstellen müssen, wie giftige Chemikalien – auch die in Textilien, Schuhen und Sportartikeln – aus dem Verkehr gezogen werden können, um zu verhindern, dass Konsumgüter durch chemische Rückstände belastet und die Umwelt durch Einleitungen giftiger Chemikalien verschmutzt werden. Einige Unternehmen stellen sich dieser Detox-Herausforderung und gehen mit gutem Beispiel voran.

Puma ist einer dieser Trendsetter und hat mit der Umsetzung eines glaubwürdigen Aktionsplans begonnen, um seine Zusagen einzuhalten. Die Ergebnisse dieses Berichts zeigen jedoch eindeutig, dass auch Puma noch jede Menge zu tun hat. Anders als Puma haben jedoch weder Adidas noch Nike – trotz ihrer Detox-Zusagen und Firmenwerbung als Detox-Marken – einen effektiven Plan aufgestellt, um giftige Chemikalien aus ihren Lieferketten und Produkten zu verbannen.

Obwohl Adidas und Nike bereits vor zwei Jahren eine Entgiftung ihrer Kleidung zugesagt haben, gibt es keine ausreichenden Belege dafür, dass sie auch in der Praxis glaubwürdige Maßnahmen ergreifen. Beide Unternehmen haben es wiederholt abgelehnt, Verantwortung zu tragen und Maßnahmen zu ergreifen, um die identifizierten giftigen Chemikalien aus dem Verkehr zu ziehen und die Öffentlichkeit transparent mit glaubwürdigen Informationen zu versorgen. Anstatt das öffentliche „Recht auf Informationen“ über die chemische Verschmutzung durch ihre Lieferanten aktiv zu unterstützen, ziehen diese Unternehmen es vor, sich hinter einem Schutzschild kollektiver Tatenlosigkeit zu verbergen – der ZDHC-Gruppe.⁶⁵ Diese Gruppe hat bislang nichts weiter unternommen, als verschiedene Instrumente und Verfahren einzuführen und Pilotstudien durchzuführen. Adidas und Nike missbrauchen ihre öffentlichen Zusagen als PR-Kampagnen, anstatt die Maßnahmen zu ergreifen, die dringend erforderlich sind, um einen glaubwürdigen Fortschritt hin zu einer tatsächlichen Abschaffung giftiger Chemikalien zu erzielen.

Beispielsweise erkennen weder Adidas noch Nike an, dass es überhaupt notwendig ist, alle PFC zu verbannen. Als Mitglieder der ZDHC-Gruppe haben sie sich auf das begrenzte gemeinsame Ziel verpflichtet, langkettige PFC bis Januar 2015 stufenweise aus dem Verkehr zu ziehen.⁶⁶ Puma hat einzeln zugesagt, langkettige PFC bis 2015 zu eliminieren.⁶⁷ Außerdem umfasst das Testverfahren von Puma alle perfluorierten Chemikalien. In einem ersten Schritt konzentriert Puma sich auf die am häufigsten eingesetzten Chemikalien PFOA/PFOS. Zugleich erkennt das Unternehmen jedoch an, dass im Sinne des Vorsorgeprinzips alle PFC durch nicht-fluorierte Alternativen ersetzt werden müssen.⁶⁸ Auf subsport.org hat Puma zudem eine Fallstudie über den Ersatz von perfluorierten Chemikalien durch unschädliche Substanzen veröffentlicht.⁶⁹

Die großen Akteure müssen das Spiel bestimmen!

Die Detox-Verpflichtung – also die Eliminierung aller giftigen Chemikalien bis spätestens zum 1. Januar 2020 – ist ein Ziel, das notwendigerweise ehrgeizig ist, um der Dringlichkeit des Problems gerecht zu werden. Außerdem ist es erreichbar, sofern Unternehmen angemessene Zusagen machen und bei deren Umsetzung keine Kompromisse eingehen.

Als Folge der Maßnahmen, die einige Unternehmen ergriffen haben, um ihre Lieferketten zur entgiften, haben bereits einige wesentliche Veränderungen stattgefunden. So ist das öffentliche Recht auf Informationen über die Einleitung giftiger Chemikalien in die Umwelt durch einzelne Fabriken der Lieferkette von Marken Realität geworden. Vor dem Start der Detox-Kampagne war dies kontinuierlich von einzelnen Akteuren der Textilbranche abgelehnt und als nahezu unmöglich dargestellt worden. Inzwischen haben mehrere Unternehmen – darunter Mango, Fast Retailing (Uniqlo), Inditex, H&M, Benetton, Valentino, G-Star, M&S, Limited Brands, C&A, Puma, Coop, Canepa und Esprit – dafür gesorgt, dass manche

ihrer Lieferanten auf der weltweiten Online-Plattform IPE Daten über die Einleitung giftiger Chemikalien veröffentlichen.⁷⁰

Gemeinden, in denen sich Textilfabriken befinden, und die breite Öffentlichkeit haben inzwischen damit begonnen, ihr Recht auf Informationen über die Verschmutzung durch Textilfabriken geltend zu machen. Gemeinsam mit Informationen über den aktuellen Gehalt giftiger Chemikalien in bestimmten Produkten – z.B. die Ergebnisse dieser Untersuchung – ist dies der Ausgangspunkt für die schrittweise Senkung und Eliminierung giftiger Schadstoffe in Gewässern und Konsumgütern.

Im Falle von Adidas und Nike fehlt dieses Maß an Transparenz über die Verwendung und Einleitung giftiger Chemikalien in die Umwelt jedoch völlig, obwohl es einen wichtigen Schritt hin zur Entgiftung ihrer Kleidung darstellt.

Info 5 Bestandteile eines effektiven Detox-Plans

Ein **effektiver, glaubwürdiger Verpflichtungs- und Aktionsplan** – mit dem Ziel, die Freisetzung giftiger Chemikalien bis 2020 auf null zu senken – umfasst Verpflichtungen und Handlungen auf Basis der folgenden drei Punkte:

- Grundprinzipien
- Transparenz
- Eliminierung.

Ein angemessener Ansatz ist notwendigerweise gefahrenbasiert und umfassend. Ausreichend genau definiert werden müssen: das **Vorsorgeprinzip**⁷¹, Null-Einleitung giftiger Chemikalien, Unternehmensverantwortung⁷² und das öffentliche **Recht auf Informationen**⁷³ über die Verwendung und Freisetzung gefährlicher Chemikalien innerhalb der Lieferkette eines Unternehmens und ihres

Vorkommens in Endprodukten. Eine Verpflichtung auf diese Prinzipien schafft den erforderlichen Rahmen, um den Einsatz giftiger Chemikalien schrittweise auf null zu senken.

Um den Einsatz giftiger Chemikalien in der Textilindustrie effektiv zu eliminieren und das Problem der Verschmutzung unserer Gewässer durch giftige Chemikalien zu lösen, sind von Seiten der Unternehmen folgende Schritte erforderlich:

- Eine glaubwürdige Selbstverpflichtung, den Einsatz aller giftigen Chemikalien in der globalen Lieferkette und in allen Produkten bis zum 1. Januar 2020 schrittweise zu eliminieren.
- In den Monaten nach einer Zusage und anschließend zu regelmäßigen (mindestens jährlich) und relevanten Zeit-

punkten: Die Veröffentlichung von Informationen über die Einleitung giftiger Chemikalien durch Lieferantenfabriken, vor allem an die lokale/nationale Bevölkerung (z.B. durch glaubwürdige Informationsplattformen⁷⁴).

- Die Verpflichtung zur Eliminierung der elf prioritären chemischen Gruppen innerhalb einer angemessenen Frist sowie die Festlegung klarer und glaubwürdiger Zwischenziele für die Abschaffung gefährlicher Chemikalien anderer Stoffgruppen. Schließlich die Einführung ungefährlicher Chemie zum frühestmöglichen konkreten Zeitpunkt: Verantwortungsbewusste Unternehmen handeln jetzt und warten nicht bis zum 31. Dezember 2019, um ihren Einsatz gefährlicher Chemikalien auf null zu senken!

Der politische Wille zur Abschaffung giftiger Chemikalien zählt

Analog zu den glaubwürdigen Handlungen von Unternehmen muss auch die Politik glaubwürdige Gesetze erlassen, um den Ball am Rollen zu halten und eine starke Botschaft an die Textilindustrie und andere Sektoren auszusenden, dass die Verwendung und Freisetzung giftiger Chemikalien inakzeptabel ist. Obwohl staatliche Behörden viele der Detox-Prinzipien (siehe Infokasten 5) anerkennen, spiegelt sich dies noch nicht in eingeführten Verboten und Beschränkungen für giftige Chemikalien wider. Das würde aber dazu führen, dass diese bis spätestens zum 1. Januar 2020 abgeschafft werden. Eine konkrete Gesetzgebung muss auf jede einzelne der giftigen Chemikalien, die in dieser Untersuchung in Kinderbekleidung nachgewiesen wurde, abzielen, um die besonderen Gefahren abzuwenden, die von jeder einzelnen Gruppe ausgehen.

Detox-Trendsetter stellen sich dieser Herausforderung. Da es heute in der Textilindustrie jedoch gängige Praxis ist, dass die meisten Marken die Herstellung ihrer Produkte ins Ausland verlagern, besteht die Gefahr, dass die Bemühungen der Trendsetter dadurch untergraben werden, dass andere Unternehmen, die keinen Anlass dafür sehen, ihre Lieferketten zu entgiften, weiterhin giftige Chemikalien einsetzen. Daher ist es entscheidend, dass die Politik Gesetze erlässt, die diesen Wandel in der gesamten Branche durchsetzen. Um wirksam zu sein, müssen dafür möglichst strenge Teststandards herangezogen werden, damit die volle Wahrheit darüber ans Licht kommt, wie und wo giftige Chemikalien in unsere Kleidung und das Abwasser von Textilfabriken gelangen.

Viele Chemikalien der elf prioritären Gruppen gefährlicher Substanzen sind in einigen Ländern bereits in der einen oder anderen Form reguliert, darunter manche PFC, bestimmte APE (Alkylphenoethoxylate, die NPE einschließen) und Phthalate.⁷⁵ Die Tatsache, dass diese giftigen Chemikalien offensichtlich so häufig in Kleidung enthalten sind und zudem im Abwasser von Produktionsketten nachgewiesen wurden,⁷⁶ lässt jedoch nur eine einzige Schlussfolgerung zu: dass die derzeit geltenden Gesetze keinen wirksamen Schutz der Natur und der Gesundheit des Menschen bieten.

Das Detox-Team braucht Starspieler

Seit dem Start der Detox-Kampagne von Greenpeace vor zwei Jahren haben Detox-Trendsetter damit begonnen, die Daten über die Einleitung giftiger Chemikalien von vielen ihrer Fabriken zu veröffentlichen. Das ist ein erfolgreicher Schritt, der zuvor von der Textilindustrie als unrealistisch zurückgewiesen worden war. Gemeinden, in denen sich Textilfabriken befinden, und die breite Öffentlichkeit haben damit begonnen, ihr Recht auf Informationen über die Verschmutzung durch Textilfabriken geltend zu machen. Gemeinsam mit Informationen über den aktuellen Gehalt giftiger Chemikalien in bestimmten Produkten – z.B. die Ergebnisse dieser Studie – bildet dies den Ausgangspunkt für die schrittweise Senkung und Eliminierung giftiger Chemikalien, die Flüsse und Konsumgüter belasten.

Der vorliegende Bericht will Detox-Trendsetter wie Puma daran erinnern, wie dringend es ist, dass sie giftige Chemikalien aus ihren Lieferketten verbannen und ihre Bemühungen umfassend greifen. „Greenwasher“ wie Adidas und Nike müssen sofort handeln, um die Unzulänglichkeiten in ihrer Politik und Praxis zu beseitigen und sich der Detox-Revolution anzuschließen. Die erfolgreiche Abschaffung giftiger Chemikalien setzt voraus, dass jedes Unternehmen schnell ausreichend Ressourcen einsetzt. Es gibt keinen triftigen Grund dafür, den ersten Schritt weiter hinauszuzögern. Als große Akteure – die gemeinsam über einen über 80-prozentigen Anteil am Markt für WM-Produkte verfügen – haben sie einen immensen Einfluss auf globale Lieferketten für Textilien und Sportartikel.

Was jeder von uns tun kann

Jeder von uns – ob Sportfans, Eltern, Weltenbürger oder Verbraucher – kann im Detox-Team mitspielen. Gemeinsam können wir Druck auf Adidas und Nike ausüben, damit auch sie sich als Starspieler im Match gegen giftige Chemikalien in Sportbekleidung aufstellen lassen.

Wichtigste Produkte



Nike
Mercurial



Adidas
Predator Men



Puma
evoSPEED



Nike
Hypervenom



Adidas
Adizero f50 Special Edition



Adidas
Adizero f50



Adidas
Predator Children



Adidas
11Pro



Adidas
Nitrocharge



Adidas
Predator



Nike
GK Grip



Puma
evoPOWER Grip



Adidas
Brazuca

Anhang

Alle Ergebnisse im Überblick

Tabelle 3 Zusammenfassung der Analyseergebnisse aller Proben (Fußballschuhe, Torwarthandschuhe, Fußball und T-Shirts). Gezeigt werden Gesamtwerte von PFC, PFBS, PFOA, Gesamtwerte von Nonylphenoethoxylaten (NPE), Gesamtwerte von Phthalaten, Dimethylformamide (DMF), Antimon und zinnorganische Verbindungen.

Probennummer	Marke	Verkaufsort	Produktionsort	Produkttyp	Material	PFC*			Nonylphenol-ethoxylate mg/kg	Summe Phthalate* mg/kg	DMF (A) mg/kg	Antimon mg/kg	Zinnorganische Verbindungen mg/kg
						Summe ionische PFC µg/m ^{2*}	PFBS µg/m ²	PFOA µg/m ²					
KI14002/SWI02	Adidas	Schweiz	Indonesien	Schuhe: Predator LZ TRX BE, men	Synthetik und Leder	1) 29.1 Sohle: ND 2) 29.3	1) 6.05 Sohle: <0.69 2) <0.97	1) 9.57 Sohle: <0.46 2) 14.5	11	7.1	40		
KI14004a/b/NL03/04	Adidas	Niederlande	China	Schuhe: adizero F50 TRX FG, boys	Synthetik und Leder	1) 14.2 Sohle: 7.21 2) 112.3 Sohle: 6.95	1) 1.64 Sohle: 0.77 2) 107.6 Sohle: <0.88	1) 2.55 Sohle: 4.07 2) 0.95 Sohle: 4.71	1.2	107	15		
KI14007/DE03	Adidas	Deutschland	Indonesien	Schuhe: Predator Absolado LZ TRX FG J, boys	Obermaterial: Synthetik Futter: Textil/Synthetik Innensohle: Textil Außensohle: Synthetik	1) 45.7 2) 20.5	1) 37.9 2) 12.6	1) 0.67 2) 3.81	3.9	74.0	89		
KI14008/DE04	Adidas	Deutschland	Kambodscha	Schuhe: 11 pro Questra TRX FG J, boys	Obermaterial: Synthetik Futter: Textil/Synthetik Innensohle: Textil Außensohle: Synthetik	ND	<0.78	<0.52	10	51.0	82		
KI14026/DE11	Adidas	Deutschland	Indonesien	Schuhe: nitrocharge 3.0 TRX FG J, boys	Obermaterial: Synthetik Futter: Textil Innensohle: Textil Außensohle: Synthetik	1) ND Sohle: 1.63 2) Sohle: ND	1) <0.93 Sohle: <0.33 2) Sohle: <0.31	1) <0.62 Sohle: 1.63 2) Sohle: <0.20	4.4	64.8	20		
KI14017/CH01	Adidas	China	Indonesien	Schuhe: adizero F5 TRX TF, youth/unisex	Synthetik und Leder	1) 26 2) 13.01	1) 14.5 2) 13.01	1) 5.28 2) <0.51	2.6	45.0	62		
KI14023/ARG01/02	Adidas	Argentinien	China	Schuhe: adizero F50 TRX FG, men	Synthetik und Leder	1) 2.1 2) 3.74	1) <0.46 2) <1.30	1) 0.65 2) <0.87	5.3	150	25		
KI14028/UK01	Adidas	UK	Indonesien	Schuhe: nitrocharge 3.0 TRX FG, boys	Futter: Textil, Sohle u. a. Teile: Synthetik	ND	<1.07	<0.72	6.4	124	80		
KI14030/RU02	Adidas	Russland	China	Schuhe: F50 adizero TRX FG, men	Synthetik & Leder, mit Plasticsoldruck	1) 13.8 Sohle: n.q. 2) 5.91	1) 2.35 <0.3 2) <0.54	1) 3.93 0.37 2) 2.30	<1	69.6	24		
KI14033/KR03/04	Adidas	Südkorea	China	Schuhe: F50 adizero TRX FG, youth	Synthetik und Leder	1) 3.16 2) 12.8	1) <0.55 2) <0.66	1) <0.37 2) 6.81	8.2	27	130		
KI14010 (1)/DE06 KI14010/2/DE06	Adidas	Deutschland	Ukraine	Torwarthandschuhe: PRED FS JUNIOR, boys	Korpus: 63 % Polyester, 37 % Polyurethan Innenhand: 88 % Latex, 12 % Baumwolle Außenhand: 88 % Latex, 12 % Baumwolle	1.0	<0.35	<0.24	27	1) 3.8 (außen) 2) ND (innen). Verschlussriemen)			
KI14015 (1)/ES01 KI14015/2/ES01	Adidas	Spanien	Indonesien	Torwarthandschuhe: PRED JUN IC, boys	Korpus: 70 % Polyurethan, 30 % Polyester Innenhand: 70 % Naturgummi, 25 % Ethylvinylacetat, 5 % Polyester Außenhand: 83 % Ethylvinylacetat, 15 % Polyester, 2 % andere	1) 8.17 2) 2.75	1) <0.23 2) <0.17	1) 1.41 2) 1.96	<1	1) ND (außen) 2) ND (innen). Verschlussriemen)			
KI14005/DE01	Adidas	Deutschland	China	official FIFA-World-Cup-Ball: Brazuca OMB, unisex	keine Information, Synthetik und Leder				20	ND			
KI14006/DE02	Adidas	Deutschland	China	T-Shirt: DFB Away JSY Y, boys	Stoff: 100 % Polyester, mit Plasticsoldruck, labelled als climacool®				<1	ND	93		
KI14022a/b (1)/MX03 KI14022a/b (2)/MX03	Adidas	Mexiko	Vietnam	T-Shirt: FMF A JSY Y, children, unisex	100 % Polyester mit Plasticsoldruck				2.1	1) 41.0 (Abzeichen) 2) 48.0 (Druck)	133		
KI14024b (2)/ARG03 KI14024a/ARG04	Adidas	Argentinien	Argentinien	T-Shirt: AFA H JSY, men	100 % Polyester mit Plasticsoldruck				<1	1) 100 (Abzeichen) 2) 153000 (gedruckte Nummer)	176	0.09**	
KI14001/SWI01	Nike	Schweiz	China	Schuhe: JR MERCURIAL VICTORY IV FG, boys	keine Information, Synthetik und Leder	1) 17.1 2) 11.47	1) 13.7 2) 10.97	1) 2.49 2) 0.53	17	49.0	200		

Tabelle 3 Zusammenfassung der Analyseergebnisse aller Proben (Fußballschuhe, Torwarthandschuhe, Fußball und T-Shirts). Gezeigt werden Gesamtwerte von PFC, PFBS, PFOA, Gesamtwerte von Nonylphenoethoxylaten (NPE), Gesamtwerte von Phthalaten, Dimethylformamide (DMF), Antimon und zinnorganische Verbindungen.

Probennummer	Marke	Verkaufsort	Produktionsort	Produkttyp	Material	PFC*			Nonylphenol-ethoxylate mg/kg	Summe Phthalate* mg/kg	DMF (A) mg/kg	Antimon mg/kg	Zinnorganische Verbindungen mg/kg
						Summe ionische PFC µg/m ² **	PFBS µg/m ²	PFOA µg/m ²					
KI14011/DE07	Nike	Deutschland	China	Schuhe: JR MERCURIAL VICTORY IV TF, boys	Obermaterial: Synthetik Futter: Textil/Synthetik Innensohle: Textil Außensohle: Synthetik	1) 191.4 Sohle: ND 2) 19.73	1) 188.6 Sohle: <0.7 2) 7.91	1) <0.36 Sohle:<0.46 2) 8.16	18	62.2	280		
KI14025/DE09	Nike	Deutschland	Indonesien	Schuhe: JR HYPERVENOM PHELON TF, boys	Obermaterial: Synthetik Futter: Textil/Synthetik Innensohle: Textil Außensohle: Synthetik	1) 16.3 2) 16.17	1) 3.59 2) 15.08	1) 5.91 2) 0.68	40	29.1	12		
KI14013/ID01	Nike	Indonesien	China	Schuhe: JR MERCURIAL VICTORY IV FG, boys/unisex	Keine Information, Synthetik und Leder	16.5 Sohle: 2.30	14.9 Sohle:<0.59	<0.53 Sohle:<0.39	3.8	133	72		
KI14014/HK01	Nike	Hongkong	Vietnam	Schuhe: HYPERVENOM PHADE IC, boys	Obermaterial: Synthetisches Leder	0.3	<0.37	0.3	<1	37.0	9		
KI14016/TW01	Nike	Taiwan	Indonesien	Schuhe: Mercurial Victory IV FG, boys	Atmungsaktive Membran, Leder, Thermoplastisches Polyurethan, PHYLON, Gummi, Legierung, Logo: Plastisoldruck	ND	<0.71	<0.47	2.4	63.0	9		
KI14018/CR01	Nike	Kroatien	Indonesien	Schuhe: HYPERVENOM PHATAL FG, adults	Leder, Textil und Synthetik	1) 8.68 2) ND	1) <0.66 2) <0.88	1) 6.05 2) <0.59	<1	7.1	200		
KI14020/MX01	Nike	Mexiko	Vietnam	Schuhe: JR TIEMPO NATURAL IV 509081, boys	Futter: Textil Sohle und andere Teile: Synthetik	1) 14.2 2) 8.24	1) <0.95 2) <0.98	1) 5.93 2) 5.46	<1	42.7	18		
KI14027b/a/CL01/02	Nike	Chile	China	Schuhe: MERCURIAL VAPOR IX FG, men	Obermaterial: Synthetik	1) 11.5 2) ND	1) <0.79 2) <0.37	1) 6.61 2) <0.24	9.6	76.0	100		
KI14029/RU01	Nike	Russland	Bosnia	Schuhe: MERCURIAL VAPOR IX FG, adults	Synthetik und Leder mit Plastisoldruck	ND	<0.67	<0.45	10	58.1	80		
KI14021 (1)/MX02 KI14021/2/MX02	Nike	Mexico	China	Torwarthandschuhe: Nike GK Grip3, boys	48 % Latex, 25 % Polyester, 25 % Ethylvinylacetat, 2 % Polyurethan	1) 15.5 2) 3.16	1) 14.4 2) <0.45	1) <0.41 2) 2.17	<1	1) 12.7 (außen) 2) 11.6 (innen, Verschlussriemen)			
KI14032/KR10/02 KI14032/2/KR01/02	Nike	Südkorea	Thailand	T-Shirt: Korea Stadium	keine Information, Textil mit großem Plastisoldruck				<1	1) 38.0 (gedruckte Nummer) 2) ND (Abzeichen)	63		ND
KI14003a/NL01 KI14003a/2/NL1	Nike	Niederlande	Bangladesch	Shirt: Netherlands Stadium, men	body: 96 % Polyester, 4 % Baumwolle Rückseite: 100 % Polyester, 'Dri-fit'				<1	1) ND (Abzeichen) 2) 14.8 (gedruckte Nummer)	86		ND
KI14012/DE08	Nike	Deutschland	China	Shirt: Brasil Replica: CBF B SS Home REP, boys	100 % Polyester, 'dri-fit'				<1	ND	57		
KI14019/CR02	Nike	Kroatien	China	T-Shirt: Croatia Stadium, boys	100 % Polyester				<1	ND	139		
KI14009/DE05	Puma	Deutschland	China	Schuhe: evoSPEED 1.2 FG, male	keine Information, Synthetik und Leder	1) 34.1 2) 21.8	1) 34.1 2) 9.95	1) <0.42 2) 6.41	<1	106	95		
KI14031 (1)/ITA2 KI14031/2/ITA2	Puma	Italien	Ukraine	Torwarthandschuhe: evoPOWER Grip 2 RC, adult	keine Information, Synthetik und andere Materialien	ND	<1.08	<0.72+	76	1) 62.0 (außen) 2) 63,000 (innen, Verschlussriemen)			

Anmerkungen

* Von einigen Produkten oder Produktteilen (z. B. Sohlen) wurden mehrfach Proben untersucht, die Ergebnisse sind entsprechend gekennzeichnet. Detailliertere Testergebnisse und Nachweisgrenzen sind in einem technischen Merkblatt veröffentlicht.

** Der Gesamtwert von 0.09 mg/kg Zinnorganische Verbindungen setzt sich zusammen aus 0.04 mg/kg Dioctyltin und 0.05 mg/kg Monoctyltin. Zusätzlich zu den 33 hier aufgeführten Produkten wurde ein Puma T-Shirt (Italia Kids Home Rep), gekauft in Italien und hergestellt in Georgien, auf Zinnorganische Verbindungen untersucht, die jedoch nicht nachgewiesen wurden.

Analysemethode PFC

Die Konzentration der PFC ist angegeben in Mikrogramm PFC pro Quadratmeter Textil/Gewebe (µg/m²). Prüfverfahren zur Untersuchung auf PFCA und PFSA: Extraktion mit Methanol im Soxhlet, Trennung, Identifizierung und Quantifizierung mit internem Standard mittels HPLC-MS/MS (Hochdruckflüssigkeits-Chromatografie gekoppelt mit Triple-Quadrupol-Massenspektrometer).

Analysemethode Phthalate

Die Konzentration der Phthalate ist angegeben in Milligramm pro Kilogramm (mg/kg = ppm), < x: Konzentration unter der Nachweisgrenze (LOQ). Methode: Extraktion mit Ethylacetat: Cyclohexan (1:1) mit deuteriertem (D8)-Naphthalin als Qualitätskontrollstandard, die Analyse in den Extrakten erfolgt

durch Gaschromatographie/Massenspektrometrie (GC/MS), Nachweisgrenze von 3 mg/kg für jedes einzelne Phthalat, wenn nicht anders angegeben.

Analysemethode Nonylphenoethoxylat (NPE)

Extraktion mit einem Acetonitril-Wasser-Gemisch (70:30), Analyse mit Umkehrphasen-Hochleistungsflüssigkeits-Chromatographie und Tandem-Massenspektrometrie (LC-MS/MS). Die Quantifizierung erfolgt einzeln für die 17 individuellen NPE (4–20 Ethoxylatgruppen). Konzentrationsangabe ist die Summe der einzelnen Nonylphenoethoxylate mit 4–20 Ethoxylatgruppen. Die Bestimmungsgrenze beträgt 1 mg/kg.

Analysemethode zinnorganische Verbindungen

In Anlehnung an DIN EN ISO 17353/DIN 38407-13: Extraktion mit Ethanol/Dimethylcarbonat im Ultraschallbad, Derivatisierung mit Tetraethylborat, Identifizierung und Quantifizierung kapillargaschromatographisch mittels GC-MS.

Analysemethode Antimon

Elution mittels Salpetersäure-Salzsäure-Gemisch (4:1), mikrowellengestützter Aufschluss, Verdünnung mit deionisiertem Wasser. Analyse mit ICP-AES (Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma).

Analysemethode DMF

Extraktion mit Methanol, Analyse (Identifizierung und Quantifizierung) mittels Gaschromatographie/Massenspektrometrie (GC-MS)

Tabelle 4 Ergebnisse der Analysen von Adidas-, Nike- und Puma-Produkten aus Greenpeace-Studien 2011–2013 im Einzelnen

Datum der Studie	Marke	Produkt	AP/APE mg/kg	Ionische PFC µg/m ²	Flüchtige PFC µg/m ²	Phthalate mg/kg	Antimon in Polyester mg/kg	Zinnorganische Verbindungen Gesamtwert mg/kg	
2011 ⁷⁷	Adidas	Polo-Shirt	18						
		Dress	14						
		Fußballshirt	2.0						
		Trainingshose	1.1						
		T-Shirt	<1						
		Fußballshirt	<1						
		Trainingsjacke	<1						
		Sweatshirt	<1						
		Trainingshose	<1						
		Nike	T-Shirt	810					
	T-Shirt		660						
	T-Shirt		12						
	Trainingsjacke		2.0						
	Polo-Shirt		1.2						
	T-Shirt		<1						
	Sportshirt		<1						
	T-Shirt		<1						
	T-Shirt		<1						
	T-Shirt		<1						
	Puma	T-Shirt	210						
Fußballshirt		47							
Sportshorts		14							
Trainingsjacke		12							
T-Shirt		4.4							
Fußballshirt		1.8							
T-Shirt		1.2							
Sportshirt		<1							
T-Shirt		<1							
T-Shirt		<1							
2012 ⁷⁸	Adidas	Terrex Feather Jacke	20 (NP 8)	1.69 µg/m ²	104.6 µg/m ²	16			
2013 ⁷⁹	Adidas	Badeanzug	30 mg/kg	7,9 µg/m ²	ND	5 mg/kg			
	Nike	Badeanzug	71 mg/kg	ND	ND	3 mg/kg			
	Puma	Badehose	16 mg/kg	2,6 µg/m ²	ND	5 mg/kg			
	Puma	Badehose	ND	1,8 µg/m ²	ND	8 mg/kg			
2013 ⁸⁰	Adidas	TX GTX ActS j (Jacke)	ND	5.06 µg/m ²	270.4 µg/m ²	17 mg/kg			
2013 ⁸¹	Adidas	Set Hose & Pullover	8.7	-	-	-	208	-	
		T-Shirt	<1.0	-	-	44	184	<0.1	
		Jacke	1.8	0.159 µg/m ²	181 µg/m ²	-	105	-	
		Schuhe	16	2.23 µg/m ²	390 µg/m ²	-	-	0.28–106	
		Fußballshirt	<1.0	-	-	50	49	<0.1	
		Badebekleidung	<1.0	15.8 µg/m ²	ND	12	100	-	
		T-Shirt	<1.0	-	-	54	197	-	
		Top	<1.0	-	-	-	46	-	
		T-Shirt	19	-	-	21	242	0.22–0.48	
		T-Shirt	38	-	-	45	135	-	
	Nike	Badeanzug	8.7	-	-	-	293	-	
		Jacke	2.4	2.08 µg/m ²	557 µg/m ²	15	14	-	
		T-Shirt	<1.0	-	-	31	-	<0.1	
		T-Shirt	<1.0	-	-	-	-	<0.1	
		Schuhe	6.3	2.29 µg/m ²	ND	-	-	<0.1	
		T-Shirt	<1.0	-	-	-	119	-	
		Lauf-Top	2.5	-	-	-	64	<0.1	
		T-Shirt	5.6	-	-	65	-	-	
		T-Shirt	<1.0	-	-	-	73	-	
		Windjacke	22	-	-	-	104	-	
Puma	Schuhe	7.3	19.7 µg/m ²	ND	-	-	<0.1–401		
	Fußballshirt	25	-	-	-	126	<0.1		
	T-Shirt	5.5	-	-	-	147	-		
	Schuhe	340	-	-	-	-	0.44–105		
	T-Shirt	<1.0	-	-	-	-	-		
	T-Shirt	17	-	-	120	154	<0.1–0.48		

Fußnoten

1 Greenpeace e.V. (2011). Schmutzige Wäsche: Zum Trocken aufgehängt. August 2011. http://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/Dirty_LaundryHung_Out_to_Dry_WEB_FINAL2_0.pdf

Greenpeace e.V. (2012a). Schmutzige Wäsche: Gefährliche Chemie aus der Waschtrommel. März 2012. <http://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/20120319-Zusammenfassung-Schmutzige-Waesche-Report-3.pdf>

Greenpeace International (2012b). Toxic Threads: The Big Fashion Stitch-Up. November 2012. <http://www.greenpeace.org/international/big-fashion-stitch-up>

Greenpeace e.V. (2012). Chemie für jedes Wetter. Oktober 2012. http://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/gp_outdoor_report_2012_fol_final_neu_03_es_01_0.pdf

Greenpeace e.V. (2013). Chemie für Gipfelstürmer. Zusammenfassung. Dezember 2013. <http://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20131212-greenpeace-outdoor-report-2013-zusammenfassung.pdf>

Greenpeace e.V. (2013b). Greenpeace: Bademoden mit gefährlichen Chemikalien belastet (German). http://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/factsheet_bademode_0.pdf

Greenpeace e.V. (2013c). Schadstoffe in G-Star Produkten (German). <http://www.greenpeace.de/themen/endlager-umwelt/schadstoffe-g-star-produkten>

Greenpeace e.V. (2014). Kleine Monster im Kleiderschrank. Kurzfassung. Januar 2014. <https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20141401-greenpeace-report-kleine-monster.pdf>

2 Reuters (2014). Adidas and Nike battle for soccer supremacy in World Cup year. 10th March 2014. <http://www.reuters.com/article/2014/03/10/soccer-world-cup-kit-idUSL6NOM41JN20140310>

3 Vanguard (2014). Nike overtake Adidas in World Cup teams battle. 7th March 2014. See more at: <http://www.vanguardngr.com/2014/03/nike-overtake-adidas-world-cup-teams-battle/#sthash.4jKz9150.dpuf>

4 Die 33 Produkte wurden im März 2014 gekauft. Noch im Geschäft wurden die gekauften Produkte sofort in einzelnen, identischen, sauberen Polyethylenbeuteln versiegelt. Von den Trikots wurden zwei identische Produkte gekauft, die Schuh- und Handschuhpaare wurden aufgeteilt. Jeder Artikel wurde separat verpackt. Die Produkte wurden in den versiegelten Beuteln an die Greenpeace-Forschungslabore an der Universität Exeter in Großbritannien geschickt, die Duplikate an Greenpeace Deutschland. Von jedem Artikel wurden Teilproben genommen und an unabhängige akkreditierte Labore geschickt, um eine Reihe von Analysen vornehmen zu lassen, wie sie in diesem Bericht beschrieben werden

(perfluorierte Chemikalien, Nonylphenoethoxylate, Phthalate und Dimethylformamid). Zusätzlich wurden einige Artikel auf Antimon und zinnorganische Verbindungen untersucht, die in diesem Bericht nicht besprochen werden; Artikel mit Gewebe aus Polyester oder einer Mischung aus Polyester und anderen Fasern wurden in den Greenpeace-Forschungslaboren analysiert, um die Konzentration von Antimon in der Polyesterfaser zu bestimmen; vier Proben wurden von einem unabhängigen akkreditierten Labor auf das Vorhandensein von zinnorganischen Verbindungen analysiert. Details zu den einzelnen Artikeln und die Ergebnisse für die Summe aller dieser Chemikalien können Sie im Anhang (Tabelle 3) einsehen.

5 Bei bestimmten Produkten wurde außerdem eine Analyse auf zinnorganische Verbindungen und Antimon durchgeführt (siehe Anmerkung 4). Sämtliche Ergebnisse sind im Anhang (Tabelle 3) detailliert aufgeführt.

6 Adidas Group Restricted Substances List (A-01 Requirements). September 2013. http://www.adidas-group.com/media/filer_public/85/09/850915ac-f85f-4533-8e87-3c84c8093193/a01_sep2013_en.pdf
Grenzwerte in Produkten: 1 µg/m² PFOS und PFOA

Nike Manufacturing Restricted Substances List (2011). <http://www.nikeincchemistry.com/restricted-substance-list>
Grenzwerte in Produkten: 1 µg/m² PFOS. Der Grenzwert für PFOA „wird noch bestimmt“.

Puma Handbook of Environmental Standards (2012). Vol. 2. Chemicals Management, see p.70. http://about.puma.com/wp-content/themes/aboutPUMA_theme/media/pdf/PUMASafeEnvironmentHandbook-Vol2_final.pdf
Der Grenzwert für PFOS liegt laut PUMAs RSL/M-RSL bei 1 µg/m².

7 Puma Handbook of Environmental Standards (2012), op. cit. Pumas Grenzwert für die Summe von Phthalaten ist: „Nicht nachgewiesen“.

Adidas-Gruppe, Restricted Substances List (A-01 Vorgaben), op. cit. Adidas' Grenzwert in Produkten beträgt für Erwachsene und Kinder 500 mg/kg.

8 Zero Discharge of Hazardous Chemicals Group. Joint Roadmap. <http://www.roadmaptozero.com>

9 Unternehmen, die sich verpflichtet haben, auf Giftstoffe zu verzichten, und die glaubwürdige Maßnahmen zur Umsetzung dieses Verzichts unternehmen, sind: Puma, H&M, Marks&Spencer, C&A, Zara, Mango, Esprit, Levi's, Uniqlo, Benetton, Victoria's Secret, G-Star Raw, Valentino, Coop, Canepa, Burberry, Primark.

- 10 Adidas Group Restricted Substances List (A-01 Requirements), op. cit. Grenzwerte in Producten: 1 µg/m² PFOS & PFOA
Nike Manufacturing Restricted Substances List (2011), op. cit. Grenzwerte in Produkten: 1 µg/m² PFOS
Der Grenzwert für PFOA wird noch bestimmt.
Puma Handbook of Environmental Standards (2012), op. cit. siehe S. 70. Der Grenzwert für PFOS in Puma's RSL/M-RSL ist 1 µg/m².
- 11 Greenpeace (2014). Kleine Monster im Kleiderschrank, op. cit. Für fünf Artikel (drei Artikel wasserdichte Kleidung, ein Artikel Schuhe, ein Artikel Bademoden) wurden zwei verschiedene Abschnitte jedes Artikels separat auf ionische PFC analysiert, um Unterschiede in der PFC-Konzentrationen in verschiedenen Teilen ein und desselben Artikels zu bestimmen.
- 12 Qualitätskontrollen bestätigen, dass gemessene Unterschiede in der PFC-Konzentration nicht vom Testverfahren herrühren, sondern auf realen Variationen der PFC-Konzentration in verschiedenen Teilen desselben Kleidungsstücks beruhen. Dies scheint ein allgemeines Merkmal von mit PFC behandelten Produkten zu sein. Das volle Ausmaß solcher Variationen und die zugrunde liegenden Ursachen verdienen eine weitere Untersuchung.
- 13 Für mehr Informationen zu PFC vgl. Chemie für jedes Wetter. Greenpeace e.V. (2012) und Chemie für Gipfelstürmer. Greenpeace e.V. (2013), op. cit.
- 14 Obwohl diverse Anwendungen derzeit ausgenommen sind, UNEP (2009), Adoption of amendments to Annexes A, B and C of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants under the United Nations Environment Programme (UNEP). <http://chm.pops.int/Portals/0/download.aspx?d=UNEP-POPS-COP-NOTIF-DN-CN524-2009.English.pdf>
- 15 EU (2006). 2006/122/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 amending for the 30th time Council Directive 76/769/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the member states relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (perfluorooctane sulfonates). Official Journal L 372/32. 27.12.2006.
- 16 NEA (2013). Flere stoffer på verstinglista (additional substances added to the priority list). Norwegian Environment agency (NEA). <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2013/November-2013/Flere-stoffer-pa-verstinglista/> (Norwegian)
- 17 ECHA (2013). Candidate List of Substances of Very High Concern for authorization. European Chemicals Agency. http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp
- 18 Greenpeace e. V. (2012a), op. cit.
- 19 Für Literaturhinweise vgl. Brigden, K., Hetherington, S., Wang, M., Santillo, D. & Johnston, P. (2013). Hazardous chemicals in branded textile products on sale in 25 countries/regions during 2013. Greenpeace Research Laboratories Technical Report 06-2013. December 2013. <http://www.greenpeace.to/greenpeace/wp-content/uploads/2014/01/A-Little-Story-About-the-Monsters-In-Your-Closet-Technical-Report.pdf>
- 20 NP und NPEs standen auf der ersten Liste von Chemikalien für vorrangige Maßnahmen zur Erreichung des Ziels des OSPAR-Übereinkommens zur Beendigung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten aller gefährlichen Stoffe in die Meeresumwelt des Nordostatlantiks bis 2020. NP ist zudem als „prioritär gefährlicher Stoff“ in die EU-Wasserrahmenrichtlinie aufgenommen worden. Darüber hinaus dürfen in der EU seit Januar 2005 Produkte (von der Industrie verwendete Formulierungen), die mehr als 0,1 % NP oder NPE enthalten, nicht mehr auf den Markt gebracht werden – mit einigen wenigen Ausnahmen, hauptsächlich für Industriesysteme mit geschlossenem Kreislauf. Vgl. Brigden et. al (2013). Technical Report, Box A.
- 21 CEPA (2004). Notice requiring the preparation and implementation of pollution prevention plans in respect of effluents from textile mills that use wet processing (TMEs) and nonylphenol (NP) and its ethoxylates (NPEs), under the Canadian Environmental Protection Act (CEPA). 1999. Canada Gazette Part I. Vol. 138. No. 49. 4th December 2004. <http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/B2D19B6D-325F-458A-88E1-F69291E58DE3/g1-13849.pdf>
- USPEA (2010). Nonylphenol (NP) and Nonylphenol Ethoxylates (NPEs) Action Plan. United States Environmental Protection Agency (USEPA). August 18, 2010. <http://www.epa.gov/oppt/existingchemicals/pubs/actionplans/np-npe.html>
- 22 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/>
- 23 http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/bgt/201404/t20140409_270296.htm?keywords=%E7%8E%AF%E5%A2%83%E7%AE%A1%E7%90%86%E5%8D%B1%E9%99%A9%E5%8C%96%E5%AD%A6%E5%93%81
- 24 Puma Handbook of Environmental Standards (2012), op. cit. Pumas Grenzwert für die Summe von Phthalaten ist: „Nicht nachgewiesen“.
Adidas-Gruppe Restricted Substances List (A-01 Requirements), op. cit. Adidas' Grenzwert in Produkten beträgt für Erwachsene und Kinder 500 mg/kg.
- 25 European Rapid Alert Platform Information Exchange (RAPEX). <http://ec.europa.eu/consumers/safety/rapex/alerts/main/index.cfm?event=main.listNotifications&CFID=2104446&CFTOKEN=98007966&jsessionid=089c6cb37dd1953f0340527c7f744967355e>
- 26 WECF (2013). Textiles: Stop the chemical overdose! Towards more coherent and transparent rules for textiles in EU and beyond for better protection of workers, consumers and the environment. Madeleine Cobbing, Elisabeth Ruffinengo. 31st October 2013, see page 44 & 49. <http://www.wecf.eu/english/articles/2013/10/textiles-chemicals.php>
- 27 Greenpeace (2014). A little story about the monsters in your closet, op. cit.
- 28 Howdeshell et al. (2008). Lin et al. (2008). See references in Brigden et. al (2014). Hazardous chemicals in branded luxury textile products on sale during 2013. Greenpeace Research Laboratories Technical Report 01/2014. February 2014. <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/toxics/2014/Technical-Report-01-2014.pdf>
- 29 Lovekamp-Swan & Davis (2003). Grande et al. (2006). Gray et al. (2006). See references in Brigden et.al. (2014) op. cit.
- 30 American Apparel and Footwear Association (2013). Restricted Substances List. September 2013. 13th Edition. p.40, phthalates. <https://www.wewear.org/assets/1/7/RSL13english-September2013.pdf>
- 31 American Apparel and Footwear Association (2013), op. cit. Dies bezieht sich auf den U.S. Consumer Product Safety Improvement Act (PL 110-787). Jedes der sechs Phthalate DEHP, DNOP, BBP, DBP, DNIP, DIDP ist auf 0,1% beschränkt.
- 32 SAC (2013). National Standard of the PRC. "Safety of toys – Part 1 Basic Specifications", notification to World Trade Organisation. Integrated Business Management Update :2013-07-02 14:46. http://www.sac.gov.cn/zwgk/wtotb/tbtb/201307/t20130702_138723.htm
- 33 <http://www.cpsc.gov/phthalates>
ECHA. Guideline on the interpretation of the concept "which can be placed in the mouth" as laid down in the entry 52 of Annex XVII to REACH Regulation 1907/2006. http://echa.europa.eu/documents/10162/13645/guideline_interpretation_concept_mouth_en.pdf.
Die Verordnung über Phthalate in Spielzeug und Babyartikeln in China und den USA gilt ebenfalls nicht für Kinderkleidung.
- 34 SAC (2012). The safety technical code for infants and children textile products (edition for authorizing/approval). General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China & Standardization Administration of the People's Republic of China (SAC). <http://www.cttc.net.cn/Upload/fck/E85819E943C6D099FFB911B819472341C442E47D.pdf>
- 35 American Apparel and Footwear Association (2013), op. cit.
- 36 ECHA (2013), op. cit.
- 37 ECHA (2014). Background document for N,N-Dimethylformamide (DMF). <http://echa.europa.eu/documents/10162/34ec457d-045e-4836-82ee-2753fcb32b62>
- 38 Anhang VI, Teil 3, Tabelle 3.1 (Harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung für bestimmte gefährliche Stoffe) der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.
- 39 TRGS 401 "Risks resulting from skin contact – identification, assessment, measures". http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/TRGS/TRGS-401.html;jsessionid=640177BB4EA42B64ED0FED6C5596FA9E.1_cid380
- 40 TRGS 401 "Risks resulting from skin contact – identification, assessment, measures". http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/TRGS/TRGS-401.html;jsessionid=640177BB4EA42B64ED0FED6C5596FA9E.1_cid380
- 41 US EPA. N,N-Dimethylformamide, 68-12-2. Hazard Summary – Erstellt im April 1992. Überarbeitet im Januar 2000. <http://www.epa.gov/ttn/atw/hlthef/di-forma.html>
- 42 Vidhya, R., and A.J. Thatheyus. "Biodegradation of Dimethylformamide Using Bacillus Subtilis." American Journal of Microbiological Research 1.1 (2013): 10-15. <http://pubs.sciepub.com/ajmr/1/1/3/>
- 43 N,N-Dimethylformamid erfüllt die Kriterien für die Einstufung als fortpflanzungsgefährdend (gemäß Art. 57 c REACH-Verordnung), SVHC SUPPORT DOCUMENT – DMF. <http://echa.europa.eu/documents/10162/9eb46be5-9399-49e2-a353-98a5e5091245>
- 44 Besonders besorgniserregende Stoffe können ins Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe aufgenommen werden und werden damit zulassungspflichtig. Diese Substanzen dürfen nicht in Verkehr gebracht oder nach einem bestimmten Zeitpunkt verwendet werden, sofern nicht eine Genehmigung für ihre spezifische Verwendung vorliegt oder die Art der Verwendung nicht unter die Zulassungspflicht fällt. <http://echa.europa.eu/regulations/reach/authorisation>

- 45 KEMI PRIO Database. http://www2.kemi.se/templates/PRIOEngframes___4144.aspx
- 46 Liste unerwünschter Stoffe. <http://www2.mst.dk/udgiv/publications/2011/05/978-87-92708-95-3.pdf>
- 47 Liste äußerst gefährlicher Stoffe. http://www.epa.gov/oem/docs/chem/title3_Oct_2006.pdf
- 48 Subsport search, 16th April 2014. <http://www.subsport.eu/listoflists?suchart=fragment&choice=lcasno&search=68-12-2&lists=all&type=listoflists&nr=1#>
- 49 TRGS 401 "Risks resulting from skin contact – identification, assessment, measures". http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/TRGS/TRGS-401.html;jsessionid=640177BB4EA42B64ED0FED6C5596FA9E.1_cid380
- 50 Die TRGS gilt für Tätigkeiten mit Hautkontakt zu Stoffen, Zubereitungen oder Erzeugnissen. Die deutsche TRGS konkretisiert die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV). Laut Gefahrstoffverordnung hat der Arbeitgeber im Rahmen seiner Risikobewertung Art, Umfang und Dauer der Haut-Gefährdung zu ermitteln und zu bewerten, und er muss die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergreifen, um im Rahmen der Gefahrenvermeidung Hautkontakt zu vermeiden oder zu minimieren
- 51 Reuters (2014), op. cit.
- 52 Vanguard (2014), op. cit.
- 53 Vanguard (2014), op. cit.
- 54 Boerse.ard.de (2014). Adidas will von Krim-Krise nichts wissen. 5. März 2014. <http://boerse.ard.de/aktien/adidas-jammert-ueber-den-hohen-euro-kurs100.html>
- 55 Reuters (2014), op. cit.
- 56 Reuters (2013). Adidas sets new football sales goal in World Cup year. 18th June 2013. <http://uk.reuters.com/article/2013/06/18/uk-adidas-soccer-sales-idUKBRE95H0P220130618>
- 57 Vanguard (2014), op. cit.
- 58 Reuters (2014), op. cit.
- 59 Greenpeace e.V. (2011), op. cit.
- 60 Greenpeace e.V. (2012), op. cit.
- 61 Greenpeace e.V. (2013b). op. cit.
- 62 Greenpeace e.V. (2013), op. cit.
- 63 Greenpeace (2014), op. cit.
- 64 Die 11 prioritären gefährlichen Chemikaliengruppen sind:
1. Alkylphenole und Alkylphenoethoxylate (APEO und AP);
 2. Phthalate;
 3. bromierte und chlorierte Flammschutzmittel (BFR, CFR);
 4. Azofarbstoffe, die krebserzeugende Amine freisetzen können;
 5. zinnorganische Verbindungen;
 6. per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC);
 7. Chlorbenzole;
 8. chlorierte Lösungsmittel;
 9. Chlorphenole;
 10. kurzkettige Chlorparaffine;
 11. Schwermetalle wie Cadmium, Blei, Quecksilber und Chrom (VI).
- 65 Zero Discharge of Hazardous Chemicals Group. Joint Roadmap, op. cit.
- 66 ZDHC Group. Statement on the phase out of long chain fluorinated chemicals – Phaseout pdf from <http://www.roadmaptozero.com/programme-documents.php> "All ZDHC member brands have committed to phase out the use of long chain PFC's, by no later than January 1, 2015."
- 67 Puma lässt ab dem 1. Januar 2015 die Verwendung langkettiger perfluorierter Chemikalien (PFC) auslaufen. Das bedeutet, dass alle von 2015 an hergestellten Produkte Technologien verwenden werden, die auf kurzkettigen oder alternativen Beschichtungstechniken beruhen; kurzkettige PFC können jedoch immer noch zur Anwendung kommen. http://about.puma.com/wp-content/themes/aboutPUMA_theme/media/pdf/2013/2013_03_05psen.pdf
- 68 Puma Handbook of Environmental Standards (2012). Chemicals Management, op. cit., see p.50.
- 69 A new fluorine-free (PFC-free) water-repellent for textile (Puma - 22/3/2013). <http://www.subsport.eu/case-stories/374-en?lang=en> Case/substitution evaluation: Fall-/Substitutionsauswertung: Die Alternative ist einfach zu implementieren und eliminiert die Verwendung organofluorierter wasserabweisender Mittel, die als gefährlich klassifiziert werden und als besonders besorgniserregend gelten. Ferner erklärt der Hersteller, dass die Alternative keine Alkylphenoethoxylate (APEO) enthält. APEO-ähnliche Nonylphenoethoxylate (z. B. CAS 127087-87-0) sind endokrine Disruptoren und gefährlich für die Umwelt.
- 70 IPE – Chinese Institute for Environmental Affairs, dies ist eine glaubwürdige globale Berichtsplattform für chemische Entsorgung.
- 71 Das bedeutet, dass man bei Chemikalien, bei denen es berechnete Gründe zur Besorgnis hinsichtlich intrinsischer Gefahren gibt, vorbeugende Maßnahmen trifft, selbst wenn die verfügbaren Informationen nicht ausreichen, um das Vorhandensein dieser Gefahren tatsächlich zu verifizieren. Diese Vorgehensweise basiert zum Teil auf der Prämisse, dass einige gefährliche Stoffe durch die aufnehmende Umwelt nicht unschädlich gemacht werden (d.h. es gibt keine „umweltverträglichen“ „sicheren“ Gebrauchs- oder Entsorgungs-Stufen), und dass eine Prävention möglicher Schäden notwendig ist. Der Prozess des Vorsorgeprinzips muss eine Prüfung aller verschiedenen Alternativen beinhalten, einschließlich (soweit erforderlich) einer Substitution mittels Entwicklung nachhaltiger Alternativen, sofern diese noch nicht existieren.
- 72 Alle Marken müssen unternehmerische Verantwortung für einen unmissverständlichen individuellen Aktionsplan übernehmen, der die nötigen Schritte benennt, um der Verpflichtung nachzukommen, auf Giftstoffe zu verzichten. Die Marken müssen diese Schritte kontinuierlich überprüfen und aktuell halten.
- 73 Das „Recht auf Auskunft“ bezieht sich auf Praktiken, die der Öffentlichkeit Zugang zu Umweltinformationen ermöglichen, in diesem Fall speziell über die Verwendung und Einleitung von Chemikalien auf Basis gemeldeter Freisetzungsmengen gefährlicher Chemikalien in die Umwelt – für jede einzelne Chemikalie, für jede einzelne Anlage und mindestens für jedes einzelne Jahr.
- 74 <http://www.ipe.org.cn/En/>
- 75 Beispiele regulierter Chemikalien sind: APEs – bestimmte NPE, NP, OPE und OP; PFC – PFOS; Phthalate; DEHP, DBP, BBP.
- 76 Greenpeace e.V. (2011a). Schmutzige Wäsche. Kurzfassung. Juli 2011. <http://www.greenpeace.de/files/20110713-Schmutzige-Waesche-China-Detox.pdf>
- Greenpeace (2012c). Toxic Threads: Putting Pollution on Parade. How textile manufacturers are hiding their toxic trail. December 2012. <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Toxics-reports/Putting-Pollution-on-Parade/>
- Greenpeace (2012d). Toxic Threads: Under Wraps – Exposing the textile industry's role in polluting Mexico's rivers. December 2012. <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Toxics-reports/Toxic-Threads-Under-Wraps/>
- Greenpeace (2013). Toxic Threads: Polluting Paradise. A story of big brands and water pollution in Indonesia. April 2013. <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Toxics-reports/Polluting-Paradise/>
- 77 Greenpeace International (2011b), op. cit.
- 78 Greenpeace e.V. (2012), op. cit.
- 79 Greenpeace e.V. (2013b), op. cit.
- 80 Greenpeace e.V. (2013), op. cit.
- 81 Greenpeace (2014), op. cit.



Weitere Informationen zur Greenpeace Detox-Kampagne finden Sie unter www.detoxfootball.org