



Ufoplan-Vorhaben

**BLAUER ENGEL FÜR VERBRAUCHERNAHE PRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN**  
**FKZ 3708 95 304**

Teilleistung:

**Expertise**  
**Textilien**

**Hydrotox GmbH, Freiburg**  
**Ökopol GmbH, Hamburg**  
**Stand: 11. Februar 2011**

## **IMPRESSUM**

Expertise:

### **Textilien**

#### **Bearbeitung**

Ismene Jäger, Stefan Gartiser  
Hydrotox GmbH  
Bötzingen Str. 29, 79111 Freiburg

Teilleistung im Rahmen des Vorhabens

**Blauer Engel für verbrauchernahe Produkte und Dienstleistungen**  
**FKZ 3708 95 304**

#### **Gesamtleitung**

Dirk Jepsen  
**Ökopol** - Institut für Ökologie und Politik GmbH  
Nernstweg 32 – 34; 22765 Hamburg,

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. ZIELSETZUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2. RAHMENBEDINGUNGEN</b> .....	<b>5</b>
2.1. WERTSCHÖPFUNGSKETTE .....	5
2.2. DEFINITION DER PRODUKTGRUPPE .....	6
2.3. ÜBERSICHT ÜBER RELEVANTE TEXTILLABEL .....	7
<b>3. DISKUSSION MÖGLICHER VERGABEKRITERIEN</b> .....	<b>10</b>
3.1. VORKETTEN .....	10
3.1.1. Anbau und Gewinnung organischer Fasern .....	10
3.1.2. Herstellung von synthetischen Textilfasern .....	12
3.1.3. Textilveredelung .....	14
3.2. SCHADSTOFFPRÜFUNGEN AM ENDPRODUKT .....	21
3.3. GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT DES ENDPRODUKTS .....	29
3.4. EINHALTUNG VON STANDARDS IN NICHT EU-STAA TEN .....	30
3.5. SOZIAL- UND UMWELTSTANDARDS .....	31
<b>4. MARKTANALYSE</b> .....	<b>36</b>
4.1. ANBIETERSITUATION AM MARKT .....	36
4.2. KENNZEICHNUNGSINTERESSE BEI MARKTAKTEUREN .....	37
<b>5. EMPFEHLUNGEN UND AUSBLICK</b> .....	<b>38</b>
<b>6. QUELLENANGABEN</b> .....	<b>40</b>

## 1. Zielsetzung

Im Rahmen ihrer mittelfristigen Strategieplanung hat die Jury Umweltzeichen beschlossen, verbrauchernahe Produkte noch stärker als bislang in den Fokus des Umweltzeichens zu nehmen.

Textilprodukte werden zu einem überwiegenden Anteil aus asiatischen Ländern importiert. Unzureichende Qualitätsstandards in Bezug auf den Einsatz von Gefahrstoffen, aber auch Berichte über unhaltbare Arbeitsbedingungen und Umweltschutzmaßnahmen in den entsprechenden (Vor-) Produktionen führten zu diversen „Skandalen“ und periodischer Medienaufmerksamkeit.

In Deutschland umfasst die Textil- und Modebranche 1.100 Betriebe mit insgesamt ca. 100.000 Mitarbeitern. 2009 verzeichnete die Branche einen Umsatz von etwa 17 Mrd. Euro. Die Produktion umfasst technische Textilien, Bekleidungstextilien sowie Haus- und Heimtextilien (Konjunkturübersicht 2005-2009, Gesamtverband Textil + Mode, 2010). In EU-27 betrug der Umsatz 2009 167 Milliarden Euro. 128 000 europäische Betriebe beschäftigten 2 Millionen Mitarbeiter (EURATEX, 2010).

Bedeutende europäische Produktionsstätten finden sich in Deutschland, Italien, Niederlande, Polen, Belgien, Rumänien, Frankreich und der tschechischen Republik. Die meisten der in Deutschland verkauften Textilprodukte sind jedoch Importware, zumeist aus asiatischen Ländern. Gerade diese Fertigungsländer sind allerdings häufig der Kritik zivilgesellschaftlicher Akteure und der Medien ausgesetzt. Berichte über unzureichende Qualitätsstandards beim Einsatz von Gefahrstoffen, unhaltbare Arbeitsbedingungen oder mangelnde Umweltschutzmaßnahmen richten sich überwiegend an die arbeitsintensive Endfertigung (die Konfektionierung), aber auch die Veredelungs- und Färbeprozesse und nicht zuletzt an die Baumwollgewinnung. Die Textilindustrie beinhaltet eine große Zahl von Teilspektoren, die den gesamten Fertigungszyklus von der Rohstoffherzeugung (Chemiefasern, Naturfasern) über Halbfertigprodukte (Garne, Wirkwaren inkl. zugehöriger Prozesse) bis hin zu den Endprodukten einschließt. Für die Vergabegrundlage wurde der gesamte Fertigungszyklus betrachtet und Anforderungen für die umwelt- und gesundheits-relevanten Prozesse erarbeitet.

Eine Verbesserung der Umwelt- und Gesundheitsstandards in der Produktion, im Vertrieb und in den Produkten selbst kann nur erfolgen, wenn eine möglichst vollständige Dokumentation der Arbeitsprozesse und Transportwege, des Rohstoff- und Energieverbrauchs, der eingesetzten Materialien in der Herstellung und Verarbeitung erfolgt. Antragstellern und Zulieferern werden daher die Einführung eines Umweltmanagementsystems und die Dokumentation für die Öffentlichkeit im Rahmen eines Umwelt- oder Nachhaltigkeitsberichtes empfohlen.

Es existiert eine Vielzahl von Produktlabeln, die jeweils unterschiedliche Aspekte der „Produktqualität“ adressieren, darunter auch ein EU Umweltzeichen für Textilerzeugnisse und verschiedene Öko-Tex Standards.

Vor diesem Hintergrund sollte als Erweiterung des Umweltzeichenangebotes die Machbarkeit einer Umweltkennzeichnung „Blauer Engel für Textilien“ geprüft werden. Die aktuellen Kriterien des EU Umweltzeichens (2009) sollten dabei als Basis genommen werden. Die gezielte Erweiterung dieser Kriterien wurde geprüft. Dabei wurden insbesondere Möglichkeiten zur Integration von Sozialstandard-Anforderungen in den Herstellungsketten sowie zur stärkeren Berücksichtigung von Umweltstandards in den Produktionsanlagen auf Basis der besten verfügbaren Technik (nach europäischen BVT-Merkblättern) in den Mittelpunkt gestellt. Zusätzlich wurden wesentliche Label, die bereits auf dem Markt sind, berücksichtigt: Global Organic Textile Standard, Öko-Tex Standard 100, der nordische Schwan und bluesign. Im Projektverlauf wurde für die weitere Bearbeitung von Optionen zur Berücksichtigung von Sozialstandards in den Vergabekriterien des Blauen Engels jedoch eine eigene Expertise erstellt.

Ein erster Entwurf möglicher Kriterien wurde erarbeitet und an interessierte Kreise verteilt. Am 16. und 17.11.2009 fand ein UBA- Fachgespräch mit etwa 25 Experten zum Thema Blauer Engel für Textilien & Schuhe statt, auf dem die Kriterien mit den beteiligten Fachkreisen diskutiert wurden. In einem weiteren Fachgespräch am 20. September 2010 wurde mit etwa 20 Experten ein erster Entwurf der Vergabegrundlage diskutiert. Am 26. Oktober 2010 erfolgte die erste Expertenanhörung und am 29. November die zweite Expertenanhörung unter Beteiligung der RAL gGmbH.

Im Folgenden wird der im Rahmen der Expertise erarbeitete Stand dargestellt.

## 2. Rahmenbedingungen

### 2.1. Wertschöpfungskette

Bevor ein textiles Endprodukt beispielsweise in Deutschland im Einzelhandel zu den Endkunden wechselt, hat es eine lange Geschichte hinter sich. An einem Kleidungsstück aus Baumwolle lässt sich beispielhaft darstellen, welche Komponenten und Verarbeitungsschritte benötigt wurden (Abbildung 1). Die Textilien selbst wurden vor der Endkonfektion in vielen Schritten ausgerüstet (chemisch behandelt) und gefärbt. Das Gewebe wiederum besteht aus Garnen, die aus Rohmaterialien gewonnen wurden. Zwischen jedem dieser Schritte kann ein Transport liegen. Die Zahl der Akteure, die an der textilen Kette beteiligt sind, ist hoch. Selbst innerhalb eines Arbeitsschrittes sind mehrere Formen der Bearbeitung möglich (Verarbeitung in eigenem Betrieb, Unterauftrag, Heimarbeit, etc.). Zudem kann ein Kleidungsstück Accessoires wie Knöpfe oder Applikationen enthalten, wodurch bei dessen vollständiger Berücksichtigung die Komplexität weiter erhöht wird.

Während z.B. Baumwolle als wichtigstes Rohmaterial für Textilien im so genannten Baumwollgürtel rund um den Äquator angebaut wird, wird es zum fertigen Textil hauptsächlich in Asien verarbeitet. Nur in geringem Umfang findet die Verarbeitung (und hier fast ausschließlich die Endkonfektion) in Europa statt.

Abbildung 1: Darstellung der textilen Kette. (Quelle: Made-by; verändert)



Zusätzlich zur Baumwolle werden viele andere Fasern, natürliche (z.B. Wolle, Seide) und synthetische (z.B. Polyester, Polyamid) eingesetzt. Die Komplexität ist vergleichbar, wobei bei der Fasergewinnung/-herstellung jeweils spezifische Kriterien berücksichtigt werden müssen. In den einzelnen Verarbeitungsschritten, vor allem beim Färben und Ausrüsten kommen viele hundert verschiedene Chemikalien, Hilfsmittel und Farbstoffe zum Einsatz (lt. *Textilhilfsmittelkatalog* ca. 5 800 Produkte bei Chemikalien und Hilfsmitteln mit 400-600 Wirkstoffen; TEGEWA, 2011 und ca. 2.000 Farbstoffe; Schweizer Bundesamt für Gesundheit (BAG), 2009), deren toxikologischen und ökotoxikologischen Auswirkungen in einer Vergabegründung zum Blauen Engel berücksichtigt werden müssen.

## 2.2. Definition der Produktgruppe

Die Produktgruppe „Textilerzeugnisse“ des EU Umweltzeichen umfasst Textilbekleidung und Accessoires, Heimtextilien (ohne Wandbekleidungen und Bodenbeläge) sowie Fasern, Garn und Gewebe zur Verwendung in Textilbekleidung und Accessoires oder Heimtextilien. Lederbekleidung ist indirekt ausgeschlossen, da die Erzeugnisse definitionsgemäß zu über 90% aus Textilfasern bestehen müssen.

Im Umweltzeichen Blauer Engel sollten auch technische Textilien berücksichtigt werden, da es die größte Produktgruppe ist, die im Inland noch produziert wird

(Kohla, 2009). Sie ist nach dem Gesamtverband Textil und Mode stärkster Wachstumstreiber. Durch die Anwendung in einer Vielzahl von high-tech Produkten generieren sie heute ca. 45 Prozent des Branchenumsatzes. Beim UBA-Fachgespräch zum Blauen Engel Textil und Schuhe im November 2009 wurde dieses Thema ebenfalls diskutiert. Technische Textilien sollten demnach nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, jedoch die gleichen Kriterien erfüllen wie alle anderen. Die Definition der Produktgruppe nach EU Umweltzeichen sollte übernommen werden. Sie beinhaltet auch technische Textilien. Ein grundsätzlicher Ausschluss von Materialien und Accessoires aus PVC wird vorgeschlagen. Textilien gehören zu den verbrauchernahen Produkten, die über PVC u.a. zu einer Belastung mit Organozinnverbindungen führen können. Das BfR und UBA sehen daher Handlungsbedarf (BfR und UBA 2008). Im zweiten Fachgespräch im September 2010 wurden zusätzlich Textilien mit Elektronik-Komponenten ausgeschlossen. Weitere Gruppen (Polstermöbel, Matratzen und textile Bodenbeläge, textile Schuhe, textiles Spielzeug) sollten aufgrund bestehender Vergabekriterien ebenfalls nicht berücksichtigt werden.

### 2.3. Übersicht über relevante Textillabel

Es gibt bereits eine Reihe sehr guter Zusammenstellungen und Auswertungen bestehender Label. Besonders hervorzuheben ist hier die Website der Verbraucher Initiative e.V. ([www.label-online.de](http://www.label-online.de)). Für die vorliegende Expertise wurde das EU Umweltzeichen zugrunde gelegt, kritisch hinterfragt und andere relevante Label einbezogen. Ein Vergleich der wichtigsten Label in den Bereichen Gesundheit, Umwelt, und Soziales wurde durchgeführt (siehe Tabelle im Anhang und Punkt 3 der Expertise). Das GOTS Label kann als das derzeit anspruchvollste auf dem Markt verstanden werden, es werden jedoch nur Naturfasern berücksichtigt. Der Öko-Tex Standard 100 ist am weitesten verbreitet. Der nordische SWAN ist ein wichtiges Label in den nordeuropäischen Ländern, das EU-Label kann neben dem GOTS Label und dem Öko-Tex Standard 100 international eingesetzt werden, es ist jedoch nicht sehr bekannt. Nachdem die Kriterien von bluesign 2010 veröffentlicht wurden, konnten auch sie berücksichtigt werden. Es existiert so eine Vielzahl von Produktlabeln, die jeweils unterschiedliche Aspekte der „Produktqualität“ adressieren. Einige wesentliche sind in der folgenden Tabelle 1 kurz beschrieben.

Tabelle 1: Zusammenstellung einschlägiger Umweltlabel für Textilien

(Umwelt-) Zeichen	Stichworte zu den Kriterien	Vergabe-/Prüfinstitution
EU Umweltzeichen	Faserspezifische Kriterien; Kriterien bez. Hilfs- und Appreturmittel (u.a. Schlichten, Biozide, Bleichmittel, Farbstoffe, Pigmente, Flammschutzmittel; einschließlich produktionsbezogene Emissionen in das Abwasser); Kriterien bez. der Gebrauchstauglichkeit (Waschfestigkeit, Farbbeständigkeit).	EU Umweltzeichen für Textilerzeugnisse (2009/567/EC)
Öko-Tex Standard 100	Grenzwerte/Ausschluss bestimmter gesundheitlich bedenklicher Stoffe.	Öko-Tex Gemeinschaft, Zürich; Forschungsinstitut Hohenstein GmbH & Co. KG <a href="http://www.oeko-tex.com">http://www.oeko-tex.com</a>
Öko-Tex Standard 1000	Prüf-, Auditierungs- und Zertifizierungssystem für umweltfreundliche Betriebsstätten. Die Unternehmen müssen festgelegte Kriterien bezüglich	Textilprüfungsinstitute der "Öko-Tex International - Prüfungsgemeinschaft umweltfreundliche Textili-

(Umwelt-) Zeichen	Stichworte zu den Kriterien	Vergabe-/Prüfinstitution
	ihres umweltverträglichen Herstellungsprozesses erfüllen; mindestens 30% der Gesamtproduktion müssen nach Öko-Tex Standard 100 zertifiziert sein.	en“; z.B. in Deutschland das Forschungsinstitut Hohenstein, GmbH & Co. KG <a href="http://www.oeko-tex1000.com">http://www.oeko-tex1000.com</a>
Öko-Tex Standard 100 plus	Kombination aus Öko-Tex Standard 100 und Öko-Tex Standard 1000	S.o.
Global Organic Textile Standard (Version 2.0)	Dieser Standard wurde vom Internationalen Verband der Naturtextilwirtschaft (IVN) zusammen mit der Soil Association, der Organic Trade Association und der Japan Organic Cotton Association entwickelt. Zwei Varianten $\geq 95\%$ bzw. $\geq 70\%$ zertifizierte Fasern aus Bio-Anbau bzw. Anbau in Umstellung auf Bio-Anbau. Es finden sich Listen mit unzulässigen Substanzgruppen, Vorbehandlungsstufen und Ausrüstungschemikalien. Die Betriebe müssen eine Umwelterklärung mit Angaben zu den Maßnahmen zur Überwachung und Minimierung der Abfall und Umweltbelastung erstellen. Außerdem sind einige Kriterien für die Abwasserbeschaffenheit dargelegt. Zudem werden Sozialkriterien definiert (u.a. Ausschluss von Zwangsarbeit, Vereinigungsfreiheit, Recht auf Tarifverhandlungen, sichere Arbeitsbedingungen, keine Kinderarbeit, Existenzsichernde Löhne).	Internationale Arbeitsgruppe zum Global Organic Textile Standard <a href="http://www.global-standard.org/">http://www.global-standard.org/</a>
Label des Nordischen Schwans „Textiles, skins and leather“	Baut auf dem EU Umweltzeichen für Textilprodukte auf, umfasst aber zusätzliche Kriterien zu Sozialstandards zur „ethischen Produktion“. Naturfasern müssen immer nach den Kriterien des ökologischen Landbaus gemäß Verordnung (EWG) Nummer 2092/91 gewonnen werden.	Nordic Ecolabelling <a href="http://www.svanen.nu">http://www.svanen.nu</a>
bluesign Standard	Input-orientierter Standard, der die gesamte Textilkette betrachtet und als Instrument zur Erfüllung der EHS-Kriterien (Umwelt, Gesundheit, Sicherheit) eingeführt wurde. Es werden über 600 limitierte oder verbotene Substanzen überwacht. Alle teilnehmenden Firmen werden auditiert.	bluesign technologies Germany GmbH Augsburg <a href="http://www.bluesign.com">www.bluesign.com</a>
ÖkoControl (Textilien)	Begrenzung/Ausschluss von bestimmten Schadstoffen; Gebrauchsqualität (Scheuerfestigkeit, Lichtechtheit); Soziale Anforderungen: Herstellung der Textilien (Teppiche) nicht mittels Kinderarbeit	ÖkoControl Gesellschaft für Qualitätsstandards ökologischer Einrichtungshäuser, Köln <a href="http://www.oekocontrol.com/">http://www.oekocontrol.com/</a>
UV Standard 801 (Heimtextilien)	Funktioneller UV-Schutz für Sport- und Freizeitbekleidung, Filterung des gesundheitsgefährdenden UV-Anteils der Strahlung	Internationale Prüfungsgemeinschaft für angewandten UV-Schutz, Forschungsinstitut Hohenstein GmbH & Co. KG
Eco-Proof	Berücksichtigung der gesamten Textilkette von der Rohstoffgewinnung über Verarbeitung, Transport und Verpackung bis zum Recycling oder der Entsorgung; Kriterien bzgl. Baumwolle aus integriertem Anbau; Ausschluss bestimmter chemischer Hilfsstoffe und umweltschädlicher Verfahren; Wiederverwendbares/ recyclebares Verpackungsmaterial; Schutz der Arbeiter durch Grundsätze der internationalen Organisation für Arbeit (ILO); Einhaltung nationaler Umweltgesetze.	TUV Rheinland, Köln <a href="http://www.tuv.com">http://www.tuv.com</a>
Naturtextil	Ausschließliche Verwendung von Naturfasern aus kontrolliertem biologischem Anbau/artgerechter Tierhaltung; Verzicht auf Veredelung mit synthetischen Chemikalien; Kriterien für den gesamten Produktionsprozess eines Bekleidungsstückes; Verarbeitung unter sozialverträglichen Kriterien	Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e. V. (IVN) <a href="http://www.naturtextil.com">http://www.naturtextil.com</a>



(Umwelt-) Zeichen	Stichworte zu den Kriterien	Vergabe-/Prüfinstitution
Neuseeland Öko-label Textiles, Skins and Leather	Orientiert sich am EU Umweltzeichen, Öko-Tex Standard 100 und dem Zeichen des Nordischen Schwans. Baumwolle darf entweder die im EU-Umweltzeichen aufgeführten Pestizide nicht enthalten oder muss aus ökologischem Landbau stammen oder muss nach Öko-Tex Standard 100 zertifiziert sein. Es wurden Kriterien für Leder aufgenommen (u.a. Chrom VI < 3 ppm), die denen des Nordischen Schwans entsprechen. Zudem wurden zusätzliche Kriterien für Polstermöbel aufgenommen, wobei eine Insektizide Ausrüstung für Wolle gefordert ist. Sozialkriterien wurden nicht berücksichtigt.	New Zealand Ecolabelling Trust <a href="http://www.environmentalchoice.org.nz">www.environmentalchoice.org.nz</a>

Derzeit tragen etwa 400 Textilien bei ca. 90 Firmen aus 25 Ländern das EU Umweltzeichen für Textilerzeugnisse. Schwerpunkte sind Dänemark und Italien. In Deutschland sind lediglich 13 Produkte zertifiziert. Interessanterweise führen auch einige Länder, die Textilien in die EU exportieren, das EU Umweltzeichen. Dies betrifft Australien, Ägypten, Hongkong, Indien, Neuseeland, Thailand und die Türkei. Im März 2006 wurde der Prozess zur dritten Überarbeitung der Vergabekriterien eingeleitet. Die neue Vergaberichtlinie trat am 9. Juli 2009 in Kraft. Die Bedeutung des EU Umweltzeichens für Importware wird auch daran deutlich, dass eine chinesische Übersetzung der Vergabekriterien erstellt wurde. Jedoch ist das EU Umweltzeichen insgesamt und vor allem von deutschen Betrieben nicht anerkannt (13 von ca. 400 Produkten s.o.).

Weitaus relevanter und erfolgreicher ist der Öko-Tex Standard 100. Heute setzen über 6.500 Textil- und Bekleidungshersteller in über 80 Ländern das Oeko-Tex® System zur Qualitätsverbesserung ein. Mehr als 50.000 Zertifikate für Millionen von Einzelprodukten wurden bisher ausgestellt (<http://www.oeko-tex1000.com/de/main/index.asp?IDMain=10&IDSub=96&sid=, 1/2011>)

In einer Studie zur Revision des EU Umweltzeichens wurde jedoch von den Gutachtern eine bessere Harmonisierung des EU Umweltzeichens für Textilien mit dem Öko-Tex Standard 100 bezüglich der gesundheitlichen Kriterien empfohlen (Biguet et al.2007).

In einer Analyse der auf dem österreichischen Markt vorhandenen Ökotextilien wurde festgestellt, dass diese die unterschiedlichsten sozialen, ökologischen und gesundheitlichen Kriterien beinhalten. Als einheitlichen Öko-Standard wurde auf den „Global Organic Textile Standard“ verwiesen. GOTS ist ein überaus erfolgreiches Label im Bereich organische Fasern. Es wurde im September 2006 als einheitlicher Standard eingeführt und bereits in 2009 gab es 2811 zertifizierte Betriebe (DTB, 2009). Inzwischen wurde auch eine Positivliste mit Chemikalien, Hilfs- und Farbstoffen erstellt, die die Kriterien des Labels einhalten. Diese Liste enthält derzeit schon etwa 5000 Substanzen, davon über 2000 Farbstoffe (Naschke, 2009). Das GOTS Label berücksichtigt neben Gesundheitskriterien auch Vorketten, Management und Sozialstandards.

Internationale Öko-Label für Textilien existieren in Japan, Tschechien, Korea, Indonesien, Taiwan, Australien, Hongkong, Neuseeland, Indien, Thailand und der Ukraine (<http://www.globalecolabelling.net/>).

Darüber hinaus gibt es eine Reihe weiterer Kennzeichen einzelner Hersteller oder Handelshäuser (wie z.B. Pure Wear vom OTTO Versand).

Weltweit gibt es derzeit 60 Öko-Textillabel, die unzähligen firmeneigenen Label nicht mitgezählt (DTB, 2009).

## 3. Diskussion möglicher Vergabekriterien

### 3.1. Vorketten

Die Textilindustrie umfasst eine große Zahl von Teilsektoren, die den gesamten Fertigungszyklus von der Rohstoffherzeugung (Chemiefasern, Naturfasern) über Halbfertigprodukte (Garne, Wirkwaren inkl. zugehöriger Prozesse) bis hin zu den Endprodukten einschließt. Zu den Vorketten gehören alle Bereiche, die zur Herstellung des Endprodukts „Textil“ nötig sind, z.B. Anbau und Verarbeitung von organischen Fasern, Herstellung von synthetischen Fasern, Spinnerei, Weberei, Veredelung von Textilien, u.a. Das größte Umweltproblem in der Textilindustrie betrifft die Menge der Abwässer und deren chemische Belastung. Die Teilströme aus verschiedenen Prozessen werden miteinander zu einem Gesamtabwasser vermischt, dessen besondere Merkmale sich aus einer komplexen Kombination von Faktoren, wie Art und Aufmachung der verarbeiteten Fasern, eingesetzte Techniken und Art der benutzten Chemikalien und Hilfsmittel ergeben. Weitere wichtige Themen sind der Energieverbrauch, die Abgasemissionen, die festen Abfälle und die Geruchsemissionen, die bei bestimmten Behandlungen eine erhebliche Belästigung darstellen können. Abgasemissionen werden in der Regel am Ort ihrer Entstehung erfasst.

Made-By (2009) führte ein benchmarking für verschiedene eingesetzte natürliche und synthetische Fasern durch. Dabei wurde der Produktionsprozess und die Verarbeitung bis zum fertigen Garn betrachtet. Es wurden fünf Parameter untersucht (Treibhausgase, Toxizität, Ökotoxizität, Energie- und Landverbrauch). Die Klassifizierung erfolgte in sechs Gruppen: Klasse A bis E, wobei Klasse A die beste ist, und „nicht klassifiziert“ (für die Fasern, für die noch nicht genügend Daten vorlagen. Neben rezyklierter Baumwolle, rezyklierten Nylon, rezykliertem Polyester waren Biohanf und Bioflachs in Klasse A, Tencel, Biobaumwolle und Baumwolle in Umstellung in Klasse B, Konventioneller Hanf, Ramie, PLA (Polymilchsäure) und konventioneller Flachs in Klasse C, Polyester, Polyacryl in Klasse D; Konventionelle Baumwolle, Wolle und Viskose in Klasse E zu finden. Für z. B. Seide, Biowolle, Elastane, Acetat waren nicht genügend Daten verfügbar.

#### 3.1.1. Anbau und Gewinnung organischer Fasern

Neben diesen „industriellen Vorketten“ spielen bei Textilien auch der Anbau und die Gewinnung von organischen Fasern (z.B. Baumwolle und Wolle) eine relevante Rolle. Auf Baumwolle entfallen ca. 25% der weltweit verwendeten Insekti-

zide und 10% der Pestizide. Außerdem werden für die Produktion von einem Kilogramm Baumwollfasern 18 Tonnen Wasser benötigt (PAN Germany, 2007, zitiert nach Manhart et al. 2008). Der Einsatz von Baumwolle aus biologischem Anbau wird bei den Labeln „GOTS“, „Naturtextil“, „Naturland“, „Fairtrade“ sowie „ÖkoControl“ angesprochen bzw. gefordert.

Textilien, die mindestens 95% Baumwolle aus biologischem Anbau enthalten, können nach den neuen Kriterien des EU Umweltzeichens (2009) für Textilien entsprechend beworben werden. Im überarbeiteten EU Umweltzeichen für Textilien von 2009 wurde die verpflichtende Verwendung von jährlich 3% Baumwolle aus ökologischem Anbau aufgenommen. Das Label des Nordischen Schwans fordert, dass alle Naturfasern aus ökologischem Landbau stammen. Mit dem Anbau konventioneller Baumwolle und der Förderung von Bio-Baumwolle befasst sich das Pestizid Aktionsnetzwerk PAN Germany in seiner Cotton Connection. Die Produktion von Biobaumwolle stieg in den Jahren 2009/2010 um 15% von 209 950 metrischen Tonnen auf 241276 metrische Tonnen. Das entspricht 1,1% der weltweiten Baumwollproduktion (Textile Exchange, 2010). Nach Aussage von GOTS (Naschke, 2009) gibt es auf dem Markt keinen Mangel an Biobaumwolle. Das wurde auf der ersten Anhörung im Dezember 2009 von anderen Beteiligten bestätigt.

GOTS selbst erlaubt nur organische Fasern aus zertifizierter „Bio-“ oder „in Umstellung-“ Herkunft. Zellulose ist aus nachhaltiger Holzwirtschaft verfügbar. Es wird deshalb vorgeschlagen, dass alle verwendeten Naturfasern aus kontrolliert biologischer Erzeugung oder aus der Umstellungsphase oder bei Zellulose aus nachhaltiger Holzwirtschaft stammen. Es sollte gewährleistet werden, dass auf keiner Verarbeitungsstufe biologische Fasern mit konventionellen vermischt werden. Hierzu sollte ein Warenbegleitzertifikat (Transaktionszertifikat) vorgelegt werden. Der Nachweis kann nach EG-Öko-Verordnung (Nr. 834/2007), nach dem amerikanischen National Organic Programme (NOP) oder mit entsprechenden Zertifikaten eines von der IFOAM akkreditierten und gemäß ISO 65 international anerkannten Zertifizierer geführt werden. Bei Zellulosefasern können Zertifikate des Forest Stewardship Council (FSC) oder des Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC) vorgelegt werden. Eingesetzte Fasern sollten nicht von gentechnisch veränderten oder modifizierten Organismen stammen (GVO, GMO).

Die Berücksichtigung der Vorketten mittels Indikatoren auf Basis von Lebensweganalysen (Ökobilanz) wurde im Rahmen von EU-Projekten beispielsweise von Nieminen (2003, 2007) und von Made-By (2009) vorgenommen. Die Ergebnisse aus der Studie von Made-By sind unter Punkt 3.1.2 Herstellung von synthetischen Textilfasern kurz beschrieben. Bereits in 2003 wurde abschließend beschrieben, dass es Defizite bezüglich der Informationen der gesamten textilen Kette gibt. Um dies zu verbessern wurde vorgeschlagen, die Diskussion über Umweltindikatoren von textilen Produkten fortzusetzen, um die Schadstoffbelastungen weiter zu reduzieren.

Durch eine bessere Kooperation mit Herstellern von Fasern und den Produzenten von Chemikalien und Farbstoffen und Textilveredlern könnte eine zusammenfassende Datenbank für die textile Produktkette erstellt werden. Eine Datenbank über Chemikalien, Hilfsmittel und Farbstoffen existiert bereits bei Glo-

bal Organic Textile Standard (GOTS) und wird dort ständig ausgebaut. Durch eine Zusammenarbeit zwischen dem Blauen Engel und GOTS könnten hier gut Synergien genutzt werden, da das GOTS Label derzeit nur organische Fasern berücksichtigt. Eine solche Datenbank sollte für alle, die ein Label für ein Textil beantragen wollen, zugänglich sein.

### **3.1.2. Herstellung von synthetischen Textilfasern**

Die Herstellung der verschiedenen synthetischen Textilfasern ist ein wesentlicher Teil der Vorketten, der üblicherweise nicht in den Bereich der Textilveredelung fällt, deren Emissionen jedoch nicht vernachlässigt werden dürfen.

Das EU Umweltzeichen berücksichtigt faserspezifische Grenzwerte für Luft und Abwasser, z.B.:

#### Emissionen in das Abwasser:

- Flachs und Bast in der Wasserrotte: CSB oder TOC Elimination >75% (Hanf) bzw. >95% (sonstige Fasern).
- Schweißwolle/Keratinfaser: CSB-Fracht nach Behandlung < 45 g/kg
- Viskosefaser: Zink in Gewässer < 0,3 g/kg Filamentfaser
- Cuprofaser: Kupfergehalt im Abwasser < 0,1 ppm

#### Emissionen in die Luft:

- Acrylfaser: Acrylnitril-Emissionen < 1 g/kg
- Elastanfaser: Emissionen an Diisocyanaten < 5 mg/kg
- Viskosefasern: Schwefelemissionen < 120 g/kg (Filamentfaser) und <30 g/kg (Stapelfaser)
- Polyamid: N<sub>2</sub>O Emission < 10 g/kg (PA-6) und < 50 g/kg (PA 6.6)
- Polyester: flüchtige organische Verbindungen (VOC) <1,2 g/kg

Auch Grenzwerte für Gehalte in/auf den Fasern selbst sind definiert (z.B. Pestizide bei Baumwolle, Antimon bei Polyester).

Für die Vergabegrundlagen wurden die Kriterien des EU Umweltzeichens herangezogen und nach eingehender Prüfung teilweise weiterentwickelt und verschärft. In einigen Fällen wurden auf Basis der besten verfügbaren Technik (BVT Merkblätter Textil und Polymere) oder Anhang 43 (Herstellung von Chemiefasern) und Anhang 57 (Wollwäschereien) der Abwasserverordnung strengere Grenzwerte vorgeschlagen. Wesentliche Punkte sind im Folgenden dargestellt.

#### **Wollwäsche: Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung) (3.2.2.2.2 Vergabegrundlage)**

Laut EU-UZ soll der CSB des eingeleiteten Reinigungsabwasser < 45 g/kg sein. Für die Vergabekriterien des Blauen Engels wird nach Anhang 57 der Abwasserverordnung 150 mg/l oder 1,5 g/kg vorgeschlagen.

#### **Halogengehalt in Zellulosefasern (3.2.2.3.1 Vergabegrundlage)**

Der Halogengehalt ist im EU-UZ mit 250 mg/kg festgelegt. Dieser Wert erschien sehr hoch und wurde aus diesem Grund diskutiert. Ein führender Faserhersteller, der Zellulosefasern nach Möglichkeit halogenfrei herstellt, wurde befragt und stellte fest, dass: „Der im EU Ecolabel festgesetzte Grenzwert für den OX-Gehalt von Cellulose regeneratfasern beträgt 250 ppm. Darüber hinaus wird

gefordert, dass in allen weiterführenden Bleichprozessen der textilen Verarbeitung keine Chlorchemikalien eingesetzt werden dürfen. Ein positiver Nachweis von OX in Celluloseregeneratfasern kann grundsätzlich zwei Ursachen haben: entweder wurde der Zellstoff mit Chlorverbindungen gebleicht oder es wurden Chlorverbindungen in der Faserbleiche eingesetzt. Eine chlorfreie Faserbleiche allein reicht nicht aus, um einen deutlich niedrigeren OX-Gehalt als 250 ppm sicherzustellen, wenn die dafür verwendete Zellstoffqualität ECF (elementarchlorfrei) nicht aber TCF (totally chlorine free) gebleicht wurde. Die Verfügbarkeit von TCF-Zellstoffqualitäten, die für die Faserproduktion geeignet sind, ist jedoch am freien Zellstoffmarkt sehr begrenzt.“

Der Wert der EU-UZ wurde aus diesem Grund mit 250 mg/kg übernommen. Die Gutachter schlagen vor, bei einer Revision die Verfügbarkeit von TCF-Zellstoffqualitäten zu überprüfen und den Wert neu zu diskutieren.

#### **Emissionen in die Luft (3.2.2.3.2 Vergabegrundlage)**

Bei Viskosefasern ist der Schwefelgehalt im EU Umweltzeichen mit 120 g/kg bei Filamentfasern und bei Stapelfasern mit 30g/kg festgelegt. Im BVT Merkblatt Polymere wurde als beste verfügbare Technik beschrieben, dass ein Wert für Filamentfasern von 60 g/kg und bei Stapelfasern von 20g/kg eingehalten werden kann. Deshalb wird der entsprechende Wert für die Vergabegrundlage Blauer Engel vorgeschlagen.

#### **Emissionen ins Wasser bei der Herstellung von Viskose- und Acetatfasern (3.2.2.3.3. und 3.2.2.3.5 Vergabegrundlage)**

Im EU Umweltzeichen ist die Zink Emission allgemein mit 0,3 g/kg geregelt. Entsprechend dem BVT Merkblatt Polymere wurde in den Vergabegrundlagen eine Unterteilung in Filamentfasern (0,3 g/kg) und Stapelfasern (0,05 g/kg) vorgeschlagen. Die Industrievereinigung Chemiefasern e.V. (IVC). bemerkte dazu, dass: „aus Sicht des Faserherstellers nicht nachvollziehbar ist, weshalb beim „Zink“ Unterschiede in den Grenzwerten Filament-/Stapelfasern gemacht werden. Es ist ein einheitlicher GW von 0,3 g/kg anzustreben.“ In Absprache von Umweltbundesamt mit IVC wurde der Wert für Stapelfasern in der Vergabegrundlage auf 0,16 g/kg festgelegt, der Wert für Filamentfasern wurde beibehalten.

Zusätzlich sind bei der Herstellung von Viskosefasern auch andere Parameter im Abwasser relevant. Deshalb werden auch Werte für den AOX (0,04 g/kg Faser), den CSB Gehalt (20 g/kg Faser) und die Sulfidemission (0,3 mg/l) bei der Herstellung von Viskosefasern sowie AOX (8 mg/kg Faser) und CSB (2g/kg Faser) Emissionen bei der Herstellung von Acetatfasern lt. Anhang 43 der Abwasserverordnung vorgeschlagen.

#### **Antimon in Polyesterfasern (3.2.2.4.1 Vergabegrundlage)**

Der Antimongehalt von 260 mg/kg, wie im EU-UZ festgelegt, erschien den Gutachtern sehr hoch und wurde deshalb im Vorfeld diskutiert. Auch in der Anhörung am 26. Oktober wurde er nochmals kritisch hinterfragt. Da es jedoch derzeit nur deutlich unter 1% antimonfreies Polyester auf dem Markt gibt, dieser Wert nach Aussage des BfR keine gesundheitlichen Bedenken für Verbraucher

darstellt und Polyesterfasern nicht vom Blauen Engel ausgenommen werden sollen, wurde entschieden diesen Wert zu belassen, jedoch bei einer Revision der Vergabegrundlage zu überprüfen.

### **Flüchtige organische Verbindungen (3.2.2.4.2 und 3.2.2.3 Vergabegrundlage)**

Die Veränderung des Wertes von 1,2 g/kg aus EU-UZ wurde entsprechend dem BVT Merkblatt Polymere auf 0,2 g/kg vorgeschlagen. Der IVC bemerkte dazu, „*dass die VOC-Anforderung mit 0,2 g/kg deutlich schärfer als Eco-label (1,2 g/kg)*“ ist. In der Anhörung am 26. Oktober 2010 wurde beschlossen über eine Anpassung zu diskutieren, wenn der IVC dazu eine Begründung liefert. Da dies nicht der Fall war, wird die Emission an flüchtigen organischen Verbindungen (volatile organic compounds – VOC) im Sinne der Lösemittel-Richtlinie (1999/13/EG) während der Polymerisierung von Polyester und während der Erzeugung der Polyesterfasern, gemessen in den Prozessstufen, in denen sie jeweils auftreten (einschließlich flüchtiger Emissionen), ausgedrückt als Jahresmittelwert, mit einer Grenze von 0,2 g/kg erzeugtes Polyesterharz als Vorschlag für die Vergabegrundlage beibehalten.

Bei den N<sub>2</sub>O Emissionen bei Polyamidfasern wird der Wert für Polyamid-6-Faser wie im EU UZ mit 10g/kg, ausgedrückt als Jahresmittelwert, für Polyamid 6.6 Fasern mit 16,5 g/kg nach BVT Merkblatt Polymere gegenüber dem Wert aus dem EU-UZ von 50 g/kg vorgeschlagen.

### **3.1.3. Textilveredelung**

Als größtes Umweltproblem in der Textilveredelung wird die Menge und Beschaffenheit des anfallenden Abwassers angesehen. Weitere wichtige Themen sind der Energieverbrauch, die Abgasemissionen und die festen Abfälle. Das BVT-Merkblatt Textilindustrie beschreibt den EU-weiten Stand der Technik für die Herstellungs- und Verarbeitungsprozesse und ihrer jeweiligen Prozessstufen innerhalb der textilen Kette. In BVT-Merkblättern werden grundsätzlich keine Vorschläge für Emissionsgrenzwerte beschrieben, da auch lokale, standort-spezifische Faktoren wie die technische Beschaffenheit der betreffenden Anlage, und die örtlichen Umweltbedingungen zu berücksichtigen sind. Hingegen werden teilweise Emissionswerte genannt, die unter Einhaltung der BVT-Kriterien erreichbar sind und die als Grundlage für Grenzwerte dienen können.

Aufgrund der divergierenden Anforderungen in den verschiedenen Ländern auch außerhalb der EU bestehen unterschiedliche Möglichkeiten, Emissionswerte im Abwasser zu reduzieren:

- a) Einhaltung der nationalen Grenzwerte (dies setzt voraus, dass diese oder eine behördliche Einleiterlaubnis sowie die Ergebnisse der Abwasseruntersuchungen mitgeteilt werden)
- b) Entwicklung und Kontrolle eigener Emissionsgrenzwerte auf Basis der bestehenden Umweltlabel und der BVT-Merkblätter
- c) Definition von Eigenschaften für eingesetzte Produkte wie Hilfsmittel, Chemikalien und Farbstoffe bezüglich ihrer Bestandteile (z.B. Schwer-

metalle), Ökotoxizität (z.B. Algen, Daphnien, Fische) und Biologische Abbaubarkeit.

d) Definition zulässiger R-Sätze für eingesetzte Produkte

Für deutsche Hersteller wären beispielsweise unter a) die Einhaltung der Kriterien der Anhänge 38 „Textilherstellung, -veredlung“ und 57 „Wollwäschereien“ der Abwasserverordnung nachzuweisen. Inwieweit eine Übernahme dieser Kriterien für alle Einleiter auch im Ausland schlüssig begründet werden kann, wird in Frage gestellt. Aufgrund der meist historisch gewachsenen nationalen Abwasserüberwachung dürften selbst Hersteller aus anderen europäischen Ländern erhebliche Schwierigkeiten haben, die Einhaltung dieser Kriterien mit einem vertretbaren Aufwand nachzuweisen.<sup>1</sup> Andererseits sollte ausgeschlossen werden, dass Betriebe aus Ländern mit einer weniger anspruchsvollen Umweltgesetzgebung bzw. Abwasserüberwachung die jeweiligen nationalen Grenzwerte zwar formal einhalten, ohne auch nur annähernd den Stand der Technik anzuwenden.

Alternativ könnten b) verhältnismäßig „weiche“ Emissionsgrenzwerte festgelegt werden, die dann für alle Länder verbindlich einzuhalten sind. Vermutlich können in diesem Fall ähnlich wie beim EU Umweltzeichen nur einige Leitparameter abgestimmt werden.

Für die Kriterien c) und d) könnten analog zu „bluesign“ oder „GOTS“ Positivlisten mit erlaubten Chemikalien, Hilfsmitteln und Farbstoffen zusammengestellt werden, bzw. über Produkteigenschaften und R-Sätze definiert werden, welche Produkte nicht verwendet werden dürfen.

Umweltverträgliche Herstellungsprozesse werden beim EU Umweltzeichen für Textilerzeugnisse geprüft das beispielsweise die Ableitung von Abwasser aus der Nassbehandlung regelt und die Bereitstellung von Daten zum Wasser- und Energieverbrauch einfordert. Sie finden sich auch beim Öko-Tex Standard 1000. Auch das GOTS Label enthält weit reichende Umweltkriterien.

Das EU Umweltzeichen beschreibt verschiedene Kriterien zu Emissionen der Textilveredelungs-Industrie. Z.B.:

Emissionen in das Abwasser:

- Abwasser aus der Nassbehandlung (ohne Wolle/Keratin): CSB-Fracht nach Behandlung < 20 g/kg
- Metallkomplexfarbstoffe: <7% bzw. 20% bei Zellulosefasern dürfen ins Abwasser gelangen, Emissionen: Cu < 75 mg/kg, Cr < 50 mg/kg, Ni < 75 mg/kg.

Emissionen in die Luft:

- Druckpasten: <5% flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Zudem bestehen Kriterien an die Abbaubarkeit der verwendeten Schlichtemittel und Waschmittel, sowie der eingesetzten Bleichmittel und Hilfschemikalien, die weniger aus Gründen des Gesundheitsschutzes, sondern vor allem aus Umweltgesichtspunkten relevant sind. Das EU Umweltzeichen verwendet darüber hinaus z.B. für Ausrüstungsstoffe auch R-Sätze, um bestimmte Chemikalien,

---

<sup>1</sup> In letzter Konsequenz würde dies bedeuten, dass die Abwasserüberwachung auf deutsche Verhältnisse umgestellt wird.

Hilfsmittel und Farbstoffe sowie auch Verunreinigungen in Produkten auszuschließen.

GOTS wählt in seinen Kriterien eine Mischung aus sog. „basic“ und „additional specific“ Anforderungen für die verschiedenen Prozesse der Textilverarbeitung. Es wurde eine Positivliste verfasst, die ständig weitergeführt wird. Sie enthält bereits etwa 5000 Produkte, Textilhilfsmittel, Chemikalien und Farbstoffe, deren Anwendung im Rahmen dieses Labels möglich ist. Das GOTS Label ist derzeit zwar nur für organische Fasern anwendbar, die Kriterien lassen sich jedoch leicht auch auf synthetische Fasern übertragen. Emissionen ins Abwasser werden mit folgenden Grenzwerten belegt: CSB < 25g/kg (Ausnahmen sind Wolle/Flachs); pH bei 6 – 9, Temperatur < 40°C. Das CSB/BSB Verhältnis muss unter 5 liegen, die Kupfer Konzentration unter 0,5 mg/l.

Für die Vergabegrundlage Textil wird vorgeschlagen, allgemeine und spezielle stoffliche Anforderung zu formulieren.

### **Allgemeine stoffliche Anforderungen**

Die Verordnung (EG) Nr. 66/2010 über das EU-Umweltzeichen enthält Vorschriften für die Erstellung und die Anwendung der freiwilligen Regelung für das EU-Umweltzeichen. Artikel 6 (6) legt allgemeine Anforderungen an die Kriterien für das EU-Umweltzeichen fest. Demnach darf das EU-Umweltzeichen nicht für Produkte vergeben werden, die Stoffe oder Zubereitungen bzw. Gemische enthalten, die als giftig, umweltgefährdend, karzinogen, mutagen oder reproduktionstoxisch (CMR) eingestuft sind. Bei bestimmten Kategorien von Produkten kann die Kommission soweit eine Substitution technisch nicht möglich ist, Ausnahmen gewähren. In einem Diskussionspapier des Umweltbundesamtes als Grundlage für einen Workshop zu horizontale Kriterien der Umweltzeichenvergabe wurde der Ausschluss bestimmter Gefahrstoffe vorgeschlagen auf Basis der Einstufung in Risikosätze bzw. Gefahrenklassen.

Allgemeine Anforderungen dienen dazu, die Verwendung bestimmter Hilfsstoffe für die verwendeten Materialien gemäß Ihrer Einstufung nach nationalem, europäischem und internationalem Recht (Gefahrstoffverordnung, GHS Verordnung (EG) 1272/2008, REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Richtlinie 67/548/EWG) einzuschränken. Weiterhin betrifft dies Verbindungen, die als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT-Stoffe) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB-Stoffe) nach den Kriterien des Anhangs XIII der REACH-Verordnung oder Stoffe, die aus anderen Gründen als besonders besorgniserregend in die REACH-Kandidatenliste der „Substances of very high concern“ aufgenommen wurden.

Es wird vorgeschlagen, zusätzlich den allgemeinen Ausschluss von Farbmitteln Textilhilfs- und Beschichtungsstoffen in den Vergabekriterien zum Blauen Engel über R-Sätze zu regeln. Dieses Verfahren hat sich bei GOTS bewährt und wird auch im EU Umweltzeichen angewendet. Es erscheint sinnvoll über die Anforderungen beim EU Umweltzeichen hinauszugehen und, da bereits ausreichend Erfahrungen vorliegen, die GOTS Kriterien zu integrieren. Die Einführung der R-Sätze 23, 24, 25, 52/53 und 53 wurden kritisch diskutiert, da dadurch rele-



vante Substanzen ausgeschlossen werden könnten. Vor allem bei Farbstoffen sollte berücksichtigt werden, dass diese (bestimmungsgemäß) aerob schwer abbaubar sind. Bei der Anhörung im Oktober 2010 erklärte sich TEGEWA bereit, diesen Sachverhalt für Textilhilfsmittel und Chemikalien nochmals zu überprüfen. Es stellte sich heraus, dass die R-Sätze 23,24 und 25 beibehalten werden können, während die R Sätze 52/53 und 53 zum Ausschluss wesentlicher Substanzen, vor allem Farbstoffen führen würden. Es wird deshalb vorgeschlagen in der Vergabegrundlage diese R Sätze nicht zu berücksichtigen, zumal unter Ziffer 3.3.4 der Vergabegrundlage für Textilien eine Abwasserreinigung für Textilveredler gefordert wird.

Auf der Expertenanhörung wurde insbesondere auch das Verbot von Stoffe der Kandidatenlisten der REACH-Verordnung kontrovers diskutiert. Industrievertreter merkten an, dass diese Liste sukzessive erweitert wird und gemäß REACH nicht in einem Verwendungsverbot münden muss. Zukünftig könnten auch für die Branche wichtige, nicht ersetzbare Chemikalien gelistet werden (z.B. Borsäure). Das UBA und das BfR sind aus Gründen der Vorsorge und des Präventivcharakters für den Verweis auf die Kandidatenliste, da die Listung unter Berücksichtigung von Bewertungsstudien und einem unter REACH festgelegten Beteiligungsverfahren der EU-Mitgliedstaaten erfolgt. Einzelausnahmen von diesem Verbot können aber in Expertenanhörungen diskutiert und berücksichtigt werden. Die Prüfinstitute verweisen darauf, dass in der Praxis auch die Unternehmen die Stoffe der Kandidatenliste auf ihre internen Verbotslisten aufnehmen würden. Laut REACH besteht eine Informationspflicht für diese Stoffe, Hersteller und Händler müssen demnach Kenntnisse über den Einsatz der Stoffe in den Erzeugnissen besitzen.

Die Kriterien sind wie in den Expertengesprächen und Anhörungen diskutiert unter 3.3.1 „Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften“ in der Vergabegrundlage zusammengefasst. Von der Regelung ausgenommen sind Monomere oder Additive, die bei der Kunststoffherstellung für Beschichtungen zu Polymeren reagieren oder chemisch fest (kovalent) in den Kunststoff eingebunden werden, wenn ihre Restkonzentrationen unterhalb der Berücksichtigungsgrenzwerte für Gemische liegen. Ebenfalls ausgenommen sind Fettalkoholethoxylate, als Ersatzstoffe für APEOs, Hydroxymethansulfonsäurenatriumsalz als Reduktionsmittel für Küpenfarbstoffe und Octamethylcyclotetrasiloxane als Reststoffe in Silikonweichgriffmitteln. Die Ausnahme für diese Stoffe gilt nur bei der Verwendung in Gemischen und wenn der Gewichtsanteil des Stoffes im Gemisch nicht dazu führt, dass das Gemisch mit den in der entsprechenden Tabelle genannten H-Sätzen (R-Sätzen) eingestuft wird.

### **Spezifische stoffliche Anforderungen**

Zusätzlich sollen spezielle stoffliche Anforderungen für einzelne Prozesse der textilen Kette an besonders bedenkliche Substanzen formuliert werden, um hier einen spezifischen Nachweis der Antragsteller anfordern zu können. Diese Anforderungen wurden ebenfalls an das EU Umweltzeichen angelehnt, ergänzt durch Forderungen des GOTS Labels und angepasst über Diskussionen in den

Fachgesprächen beim Umweltbundesamt. Wesentliche Punkte sind im Folgenden dargestellt:

**Biozide (3.3.2.4.1 Vergabegrundlage)** können in verschiedenen Phasen der textilen Kette eingesetzt werden z. B. als Ausrüstungsmittel, zur Lagerkonservierung gegen Pilze, Algen und Mikroorganismen, als Fraßschutzmittel gegen zerstörende Einflüsse von Insekten oder auch als Zusätze zur Erhöhung der Stabilität in eingesetzten Hilfsmitteln. Biozide werden auch als antimikrobieller Schutz z.B. bei körpernah getragenen Textilien, und zur Herstellung von schimmel- und verrottungsfester Ausrüstung eingesetzt. Die zunehmende Ausrüstung von Textilien mit bioziden Mitteln, darunter auch Silber, gibt lt. BfR (2010) Anlass zu Bedenken. Dabei steht die Sorge, Resistenzen gegen die Biozide könnten entstehen und sich ausbreiten, im Vordergrund. Biozide dienen dazu, Schadorganismen zu töten oder abzuwehren. Sie wirken zum Beispiel darüber, dass sie das Nervensystem lähmen oder die Vermehrungsfähigkeit von Schadorganismen beeinträchtigen. Das macht sie gleichzeitig auch potenziell gefährlich für Mensch und Umwelt (BMU, 2009; [http://www.bmu.de/gesundheits\\_und\\_umwelt/chemikaliensicherheit/biozide/doc/44249.php](http://www.bmu.de/gesundheits_und_umwelt/chemikaliensicherheit/biozide/doc/44249.php)). Es sollte deshalb geprüft werden, ob risikoärmere, alternative Maßnahmen zur Vorbeugung oder Bekämpfung von Schädlingen oder Schadorganismen verfügbar sind bzw. ganz auf sie verzichtet werden kann. Die Ausrüstung mit Bioziden ist nur für Spezialprodukte z.B. für den Outdoorbereich erforderlich. Auch in anderen Labels, z.B. in den Vergabekriterien des Global Organic Textile Standard (GOTS, 2008) sind Biozide und biostatische Produkte verboten. Auf der Expertenanhörung am 25. 10. 2009 wurde insbesondere darauf hingewiesen, dass mit einem Verbot von Bioziden Spezialprodukte, von der Zeichenvergabe ausgeschlossen wären. Darüber hinaus wurde der Einsatz von Bioziden als Topfkonservierer als unverzichtbar angesehen.

Empfehlung für die Vergabekriterien:

Für den Blauen Engel wird ein Verbot von Bioziden und biostatischen Produkten im Sinne der Biozid-Richtlinie 98/8/EG Produktart 9 nach Anhang V vorgeschlagen. Topfkonservierer sollen, soweit sie nur in Konzentrationen eingesetzt werden, die nicht im Sicherheitsdatenblatt angegeben werden müssen, weiterhin zulässig sein, um Schimmelbildung der Produkte zu vermeiden.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt eine Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers vor, aus der hervorgeht, dass diese Anforderungen erfüllt werden.

Zurzeit ist der Kenntnisstand über Freisetzungsszenarien, Verhalten, Verbleib und Auswirkungen von **nanoskaligen Partikeln (3.3.2.1.4 Vergabegrundlage)** im Verlauf ihres „Lebenszyklus“ sehr lückenhaft. Nanoskalige Varianten eines Materials verhalten sich häufig anders in der Umwelt als deren größer strukturierten Varianten („Bulk-Material“), was eine Risikobewertung aufgrund vorhandener Daten, die sich auf das „Bulk“-Material beziehen, erschwert bzw. nicht erlaubt (UBA, 2010). **Nanomaterialien** sollten deshalb aus Vorsorgegründen verboten sein. Es gab längere Diskussionen über die Definition von Nanomate-

rialen, Nanopartikel, Nanostäbchen und Nanoplättchen. Nach Rücksprache mit dem Umweltbundesamt wird folgende Empfehlung gegeben.

Empfehlung für die Vergabegrundlage:

Die Verwendung von synthetischen Nanomaterialien im Prozess oder in der Ausrüstung ist nicht zulässig.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt eine Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers vor, aus der hervorgeht, dass diese Anforderungen erfüllt werden.

#### **Per- und Polyfluorierte Chemikalien (PFC; 3.3.2.4.3 Vergabegrundlage)**

finden aufgrund ihrer wasserabweisenden Wirkung in vielen Bereichen Anwendung, so auch als Beschichtung von Textilien, um sie regenfest und atmungsaktiv zu machen. PFC sind in der Umwelt persistent und zum Teil auch bioakkumulierend. Kurzkettige PFC zeichnen sich durch eine hohe Bodenmobilität aus und können in das Grundwasser gelangen. Weltweit messen Wissenschaftler diese Chemikalien in Gewässern bis hin zur Tiefsee, sowie in Staub, in Tieren und auch in menschlichem Blut (UBA, 2009). Einige PFC werden zur Perfluoroktansäure (PFOA) und Perfluorsulfonsäure (PFOS) abgebaut, die ubiquitär in der Umwelt nachweisbar sind. PFOA ist zudem reproduktionstoxisch. Das Umweltbundesamt setzt sich für die Einschränkung der Verwendung von PFOA ein und wird PFOA als besonders besorgniserregend vorschlagen.

Unter den perfluorierten Tensiden ist der Einsatz der Perfluorooctansulfonate (PFOS) nach REACH Anhang XVII, Nr.53 auf 50 mg/kg limitiert. Die ChemVerbotsV (Abschnitt 32) hat für Zubereitungen, die PFOS enthalten einen Grenzwert von 0,005% (50 mg/kg) festgelegt. Für Textilien oder andere beschichtete Werkstoffe wurde ein maximaler Gehalt von 1 µg/m<sup>2</sup> festgelegt.

PFC werden im Textilbereich nur für Spezialprodukte eingesetzt. Es wird deshalb, aufgrund der bekannten toxikologischen Bedenken die folgende Empfehlung gegeben.

Empfehlung für die Vergabegrundlage:

Es dürfen keine Per- und Polyfluorierte Chemikalien (PFC) eingesetzt werden.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt eine Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers vor, aus der hervorgeht, dass diese Anforderungen erfüllt werden.

#### **Auch die Regulierung von Flammhemmstoffen (3.3.2.4.4 Vergabegrundlage)**

ist im Rahmen eines Blauen Engel erforderlich. Häufig wird in diesem Zusammenhang auch von Flammschutzmitteln gesprochen. Es handelt sich dabei um eine Vielzahl verschiedener organischer und anorganischer Chemikalien. Die organischen Flammschutzmittel bestehen vor allem aus bromierten Verbindungen, halogenhaltigen bzw. halogenfreien phosphororganischen Verbindungen oder Chlorparaffinen. Als anorganische Flammschutzmittel werden in erster

Linie Aluminiumtrihydroxid, Magnesiumdihydroxid oder Antimontrioxid (als Synergist bromierter FSM) eingesetzt. Neben der positiven Eigenschaft des Brandschutzes haben eine Reihe von Flammschutzmitteln jedoch auch problematische Umwelt- und Gesundheitseigenschaften. Besonders einige der halogenierten Flammschutzmittel zeichnen sich durch gesundheits- und umweltgefährliche Eigenschaften sowie Persistenz und Anreicherung in der Umwelt aus. Darüber hinaus führen manche Flammschutzmittel, in dem Fall, dass ein Brand nicht verhindert werden kann, zur Bildung von korrosiven oder hochgiftigen Brandgasen bzw. Brandfolgeprodukten. Hierzu zählt beispielsweise die mögliche Dioxin- und Furanbildung aus polybromierten Diphenylethern (PBDE) im Brandfall (UBA, 2008). Die drei am häufigsten verwendeten bromierten Flammschutzmittel sind Tetrabrombisphenol A (TBBPA), Decabromdiphenylether (DecaBDE) und Hexabromcyclododecan (HBCD). Alle drei Chemikalien sind in der entlegenen Polarregion und der Muttermilch nachweisbar und sollten aus Sicht des Umweltbundesamtes nicht eingesetzt werden. Darüber hinaus sind sie in unterschiedlichem Maß giftig für Gewässerorganismen und haben möglicherweise langfristig schädliche Wirkungen auf Mensch oder Umwelt. Es wurde deshalb im ersten Entwurf der Vergabegrundlage vorgeschlagen Flammhemmstoffe grundsätzlich zu verbieten. Das führte zu ausführlichen Diskussionen in den Expertengesprächen. Es wurde diskutiert, dass es Brandschutzanforderungen gibt, auch länderspezifisch unterschiedliche, die nicht dazu führen sollten, dass Produkte nicht gelabelt werden können. Es wurde daraufhin vorgeschlagen, dass „...keine halogenhaltigen Flammhemmstoffe eingesetzt werden (dürfen). Flammhemmende Mittel sind nur zulässig, wenn für das betreffende Produkt gesetzliche Brandschutzanforderungen vorgeschrieben sind. Falls erforderlich, soll die flammhemmende Wirkung jedoch vorzugsweise durch den Einsatz schwerentflammbarer Fasern oder durch die Gewebestruktur erreicht werden. Die eingesetzten flammhemmenden Mittel müssen die Anforderungen unter 3.3.1 (der Vergabegrundlage = genereller Ausschluss von Stoffen und Gemischen) einhalten.“ Auf der Anhörung im Oktober 2010 wurde nochmals diskutiert, ob nicht ein grundsätzliches Verbot von Flammhemmstoffen sinnvoll wäre. Von Seiten der Hersteller wurde auf zwei mögliche zulässige Alternativen hingewiesen (Probanausrüstung, Pyrotex). In Abstimmung mit allen Interessensgruppen wurde folgende Empfehlung formuliert:

Empfehlung für die Vergabegrundlage:

Die Ausrüstung von Bekleidungstextilien mit Flammhemmstoffen ist nicht zulässig. Flammhemmende Mittel sind nur für Heimtextilien und Arbeitsschutzbekleidung zulässig, wenn in Deutschland für das betreffende Produkt gesetzliche Brandschutzanforderungen vorgeschrieben sind. Es dürfen keine halogenhaltigen Flammhemmstoffe eingesetzt werden. Die eingesetzten flammhemmenden Mittel müssen die Anforderungen unter 3.3.1 der Vergabegrundlage (= genereller Ausschluss von Stoffen und Gemischen) einhalten. Die flammhemmende Wirkung sollte vorzugsweise durch den Einsatz schwerentflammbarer Fasern oder durch die Gewebestruktur erreicht werden.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt eine Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers vor, aus der hervorgeht, dass diese Anforderungen erfüllt werden.

Im EU Umweltzeichen sind Anforderungen an das **Abwasser** unter verschiedenen Punkten integriert. Es wird für die Vergabegrundlage Blauer Engel vorgeschlagen, diese Kriterien in einem Kapitel zusammen darzustellen (**3.3.4 Vergabegrundlage**).

Die einzuhaltenden Abwassergrenzwerte sind nach Anhang 38 der Abwasserverordnung formuliert. Direkteinleiter sollen Nachweise über die Einhaltung vorlegen, Indirekteinleiter den Nachweis nicht selbst, sondern über die angeschlossene kommunale Kläranlage führen, die zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhalten soll. Die Anforderungen an Direkteinleiter sind aus Sicht der Gutachter sehr anspruchsvoll und könnten bereits in Europa auf Grenzen stoßen. In Gesprächen mit Vertretern von GOTS wurde deutlich, dass es in asiatischen Ländern schon ein Vorteil sein kann, wenn überhaupt eine Kläranlage vorhanden ist. Es wurde deshalb eine Art Bausteinkonzept bzw. ein Konzept mit optionalen Anforderungen diskutiert. So müssten nicht alle Werte eingehalten werden, sondern würden in einem Punktesystem bewertet werden und es gäbe dennoch einen Anreiz zur kontinuierlichen Verbesserung. Diese Art von Konzept ist z.B. in der Vergabegrundlage RAL UZ 110 Umweltfreundlicher Schiffsbetrieb und im Öko-Tex Standard 1000 umgesetzt. Ein Bausteinkonzept wurde jedoch vom UBA als nicht realisierbar angesehen.

Der Bereich der **Abluftemissionen (3.3.5 Vergabegrundlage)** wurde ebenfalls ausführlich diskutiert. Im EU Umweltzeichen ist ein Wert von 10 g C/kg gefordert. Das wurde jedoch vor allem vom Verband der Textil- und Bekleidungsindustrie kritisch gesehen und ein Gesamt-Kohlenstoffgehalt von 0,8 g C/kg, in Anlehnung an die TA-Luft sowie an das Bausteinkonzept des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) aus dem Jahr 1994 vorgeschlagen. Dieser Wert kann entweder über Messungen oder über die Berechnung anhand des Emissionsfaktorenkonzeptes nachgewiesen werden. Bluesign hat gute Erfahrungen mit diesem Konzept gemacht, vor allem in asiatischen Ländern. Das Emissionsfaktorenkonzept erscheint dennoch, zumindest für außereuropäische Textilveredler sehr ambitioniert. Auch kann nicht davon ausgegangen werden, dass die erforderlichen Werte für einzelne Produkte außerhalb von Deutschland immer vorliegen. Ein ausführlicher und verständlicher Anhang sollte deshalb sowohl für die Durchführung einer Messung als auch für die Berechnung formuliert werden.

## 3.2. Schadstoffprüfungen am Endprodukt

Das Endprodukt ist für Verbraucher/innen am relevantesten und auch das Medium auf dem ein Label letztendlich werbewirksam eingesetzt werden kann. Alle auf dem Markt vorhandenen Textillabel definieren Kriterien für das Endprodukt. Das Textillabel Öko-Tex Standard 100 berücksichtigt ausschließlich das Endprodukt und zwar durch Ausschluss bestimmter bedenklicher Stoffe und die Definition von Grenzwerten. Bei anderen Labeln, wie Öko-Tex Standard 1000, der EU-Blume, dem nordischen SWAN, dem GOTS Label und internen Firmenlabeln werden neben gesundheitlichen Kriterien für das Endprodukt Umwelt- und in einigen auch Sozialstandards einbezogen.

Insgesamt soll der Blaue Engel bereits existierende Kriterien aufgreifen. Das führt zu einer größeren Sicherheit bei Verbrauchern und zu einer leichteren Akzeptanz des Zeichens durch die Textilindustrie, die dann auch schon vorhandene Untersuchungsergebnisse nutzen und damit Kosten sparen kann. Ein Vergleich des EU Umweltlabels und des Öko-Tex Standards 100 ([http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/ecolabelled\\_products/categories/textiles\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/ecolabelled_products/categories/textiles_en.htm)) wurde veröffentlicht und zeigt auch nach Revision des EU Labels noch immer große Unterschiede. Während sich das GOTS Label bei den Gesundheitskriterien vor allem auf Eigenschaften der eingesetzten Chemikalien, Hilfsmittel und Farbstoffe bezieht (z.B. durch Ausschluss, Toxizitätswerte oder durch R-Sätze), arbeitet der Öko-Tex Standard 100 vor allem mit Grenzwerten, die dann im Endprodukt auch nachgeprüft werden.

Das Umweltzeichen Blauer Engel lehnt sich in diesem Punkt eng an das verbreitete Öko-Tex Standard 100 an. An folgenden Punkten sind im Blauen Engel strengere Grenzwerte gefordert: Formaldehyd, Arsen, Blei, Zinnorganische Verbindungen und Nickel. Für Polyzyklische Aromaten und Dimethylformamid wurden zusätzliche Kriterien eingeführt (Einzelwerte siehe weiter unten).

Um Untersuchungskosten zu sparen, kann die Untersuchung von Mischproben sinnvoll sein. Im Prinzip sollte es den Prüfinstituten überlassen bleiben, wie sie den Nachweis führen, dass die Grenzwerte für jede davon betroffene Komponente einer Mischprobe eingehalten werden. So werden z.B. gewichtsproportionale Mischproben untersucht. Die Frage, ob die Untersuchung von Mischproben zulässig ist, hängt u.a. von der Bestimmungsgrenze, den festgelegten Grenzwerten und den Materialien ab. Wenn es beispielsweise die Einhaltung eines Grenzwertes von 3 ppm nachzuweisen gilt und 3 Materialien gewichtsproportional gemischt und getestet werden, darf der Messwert in der Mischprobe nur bei 1 ppm liegen.

**Einzelstoffliche Anforderungen** gelten zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen (**3.3.1 Vergabegrundlage**) und den speziellen stofflichen Anforderungen (**3.3.2 Vergabegrundlage**) in den Veredelungsprozessen. Grundsätzlich wird vorgeschlagen, die Anforderungen eng an Öko-Tex Standard 100 zu orientieren, da viele Betriebe (Zwischen-) Produkte vertreiben, die nach diesem Label zertifiziert sind.

**Formaldehyd (3.3.6.1 Vergabegrundlage):** Formaldehyd kommt natürlich in der Umwelt vor, wird durch menschliche Aktivitäten erzeugt (hauptsächlich über den Gebrauch von Autos, Tabakrauch etc.) und wird darüber hinaus weltweit in hohen Mengen produziert und ist in vielen verbrauchernahen Produkten enthalten. Formaldehyd wurde 2004 von der Internationalen Krebsforschungsagentur der Weltgesundheitsorganisation (International Agency on Research of Cancer, IARC) als Humankanzerogen vor (Gruppe1) (BfR, 2006 und IARC, 2006) eingestuft. Formaldehyd kann Krebs im Nasen-Rachen-Raum auslösen. Neuerdings wird in der Wissenschaft auch ein möglicher Zusammenhang zwischen Formaldehyd und dem Auftreten der myeloischen Leukämie diskutiert. Bekanntermaßen kann Formaldehyd allergische Reaktionen der Atemwege und der Haut auslösen. Es wirkt außerdem, abhängig von der Konzentration (stark) reizend auf Augen, Haut und Schleimhäute (BfR, 2010). Das BVT Merkblatt

Textil beschreibt als bestverfügbare Technik Formaldehyd-freie oder Formaldehyd-arme (<0,1 % Formaldehydgehalt in der Rezeptur) Vernetzungsmittel in der Textilindustrie (BVT Merkblatt, 5,2,2).

Öko-Tex Standard 100 sieht Werte vor für Baby Textilien (nicht nachweisbar), Textilien mit Hautkontakt (75 ppm), und andere Textilien (300 ppm). Das EU Umweltzeichen differenziert die gleichen Kategorien mit etwas anderen Grenzwerten: nicht nachweisbar, 30 ppm und 75 ppm. Der erste Vorschlag für die Vergabegrundlage lag bei „nicht nachweisbar“, entsprechend der Kategorie für Babies (nach Law 112 entspricht das 16ppm, nach DIN EN ISO 14184-1 entspricht das 20 ppm). Teilnehmer des ersten Fachgesprächs machten jedoch klar, dass diese Grenze bei der in den meisten Betrieben eingesetzten Spannrähmentechologie nicht einzuhalten ist. Daher einigte man sich darauf, dass der Einsatz von Formaldehyd zwar grundsätzlich nicht zulässig ist, jedoch aufgrund schwer vermeidbarer Verunreinigungen zwei Kategorien für die Vergabegrundlage Blauer Engel eingeführt werden sollen: nicht nachweisbar für Baby Textilien und 75 ppm für alle anderen.

Empfehlung für die Vergabegrundlage:

Der Einsatz von Formaldehyd ist nicht zulässig.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1. Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse nach dem Prüfverfahren DIN EN ISO 14184-1 vor. Ebenso anerkannt werden Prüfberichte nach Öko-Tex Standard 100. Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolysierbarem Formaldehyd aus anderen Quellen muss im Fertiggewebe für Babys und Kleinkinder bis zum vollendeten dritten Lebensjahr unter 20 mg/kg, für alle anderen Textilien unter 75 mg/kg sein. Der Antragsteller erklärt, für welche Altersgruppe das beantragte Produkt vorgesehen ist und gibt die beantragten Konfektionsgrößen an.

**Extrahierbare Schwermetalle (3.3.6.2 Vergabegrundlage):** Die Freisetzung von Metallen aus Textilien wird aus gesundheitlichen Erwägungen bestimmt. Die Grenzwerte für Schwermetalle wurden an Öko-Tex Standard 100 angepasst. Allerdings gab es Diskussionen bezüglich des Grenzwertes für Antimon, da er deutlich von dem für Schuhe abweicht (30 vs 5 ppm). Im Laufe der Expertengespräche und der Anhörungen wurde festgestellt, dass im Schuhbereich stabilere PE Fasern eingesetzt werden und dadurch wegen geringerer „Durchflutung“ analytisch kleinere Werte gemessen werden. Bei Textilien ist ein Wert von 5 ppm deshalb aus messtechnischen Gründen nicht einhaltbar. Jedoch wurden bei Arsen und Blei die strengeren Werte analog zum Vergabeentwurf für Schuhe übernommen.

Empfehlung für die Vergabegrundlage:

Die folgenden Schwermetalle dürfen höchstens zu den in der Tabelle genannten Mengen extrahiert werden.

Extrahierbare Schwermetalle	Kategorie I (Kleinkinder unter 3 Jahren)	Kategorie II (für alle weiteren Textilien)
Antimon	30 mg/kg	30 mg/kg
Arsen	0,2 mg/kg	0,2 mg/kg
Blei	0,2 mg/kg	0,8 mg/kg
Cadmium	0,1 mg/kg	0,1 mg/kg
Chrom	1 mg/kg	2 mg/kg
Cr(VI)	n.n.	<0,5 mg/kg
Kobalt	1 mg/kg	4 mg/kg
Kupfer	25 mg/kg	50 mg/kg
Nickel	1 mg/kg	4 mg/kg
Quecksilber	0,02 mg/kg	0,02 mg/kg

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1. Der Antragsteller legt außerdem einen Prüfbericht in Anlehnung an das Prüfverfahren DIN 54233-2:2010-02 (derzeit noch Entwurf) vor. Die Extraktion erfolgt aus einer sauren Lösung aus künstlichem Schweiß innerhalb von 4 Stunden bei 37°C.

ChromVI kann auch nach der Methode DIN 38405-24 (D-24) gemessen werden, die Nachweisgrenze darf dabei jedoch nicht 0,5 mg/kg überschreiten.

**Nickel und seine Verbindungen (3.3.6.3 Vergabegrundlage):** Bei Metallteilen mit Hautkontakt ist die Problematik von Nickel als Allergen zu berücksichtigen. Nickel darf nicht in Erzeugnissen verwendet werden, die längere Zeit mit der Haut in Berührung kommen. Für diesen Bereich wurde nach REACH Anhang XVII, Nr. 27 eine Nickelfreisetzung (Nickellässigkeit) von maximal 0,5 µg/cm<sup>2</sup>/Woche festgelegt, der z.B. auch im GOTS Label übernommen wurde (vgl. auch Bedarfsgegenständeverordnung Anlage 5a). Bei Verwendung von Nickel in metallischen Gegenständen, gilt deshalb auch in der Vergabegrundlage Textil der Migrationswert für Materialien, die in direktem und längerem Kontakt mit der Haut sind (Nickellässigkeit von 0,5 µg/cm<sup>2</sup>/Woche).



#### Empfehlung für die Vergabekriterien

Bei Verwendung von Nickel in metallischen Gegenständen, die länger mit der Haut in Kontakt kommen, gilt der Migrationswert für Metalllegierungen, die in direktem und längerem Kontakt mit der Haut sind (0,5 µg/cm<sup>2</sup>/Woche).

Der Antragsteller bestätigt in Anlage 1 entweder, dass er kein nickellässiges metallisches Zubehör verwendet oder erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt eine Bescheinigung des Zulieferers vor, aus der hervorgeht, dass die eingesetzte metallisierte Komponente dieser Anforderung entspricht. Alternativ kann der Antragsteller auch einen Prüfbericht von einer für diese Prüfung anerkannten Prüfstelle vorlegen, die die Unbedenklichkeit hinsichtlich der dermalen Exposition nachweist. Als Prüfmethode kann DIN EN 1811 ggf. in Verbindung mit DIN EN 12472 angewendet werden.

**Chlorphenole (3.3.6.4 Vergabegrundlage):** Unter den Chlorphenolen ist die Verwendung von Pentachlorphenol (PCP) gemäß REACH auf 1 g/kg beschränkt (Anhang XVII, Nr.22). Als ähnliche Verbindung ist noch Tetrachlorphenol (TCP) zu nennen. Früher hatte zudem Orthophenylphenol eine hohe Bedeutung als Fungizid und Bakterizid und wurde auch für die Konservierung von Leder und Textilien eingesetzt. PCP und TCP dürfen in Europa gemäß der Biozid-Produkte-Richtlinie 98/8/EG nicht weiter als Biozid verwendet werden. Die ChemVerbotsV (Anschnitt 15) setzt einen Grenzwert von 0,01 % (100 mg/kg) in Zubereitungen und von 5 mg/kg in Erzeugnissen, die mit einer PCP enthaltenen Zubereitung behandelt worden sind, fest.

#### Empfehlung für die Vergabekriterien:

Es dürfen keine Chlorphenole (Pentachlorphenol (PCP), Tetrachlorphenol (TeCP) und 2,4,6-Trichlorphenol sowie ihre Salze und Ester) eingesetzt werden.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen. Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse nach dem Prüfverfahren (Pentachlorphenol (PCP): Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach §64 LFBG B82.02-824; für Tetrachlorphenole (TeCP) in Anlehnung an DIN EN ISO 17070) vor. Ebenso anerkannt werden Prüfberichte nach Öko-Tex Standard 100. Der Gehalt an Chlorphenolen darf im Fertiggewebe für Babys und Kleinkinder bis zum vollendeten dritten Lebensjahr 0,05 mg/kg jeweils für PCP und Tri-CP sowie für die Summe der TeCP und für alle anderen Textilien in der Summe 0,5 mg/kg nicht überschreiten.

**Phthalate (3.3.6.5 Vergabegrundlage):** Diisobutylphthalat (DBP), Benzylbutylphthalat (BBT), Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) und Dibutylphthalat (DBP) werden aufgrund ihrer reproduktionstoxischen Wirkung auf der REACH Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe aufgeführt. Unter den als Weichmacher für Kunststoffe eingesetzten Phthalaten sind Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Dibutylphthalat (DBP), Benzylbutylphthalat (BBP), Di-isononylphthalat (DINP), Di-isoderylphthalat (DIDP) und Di-noctylphthalat

(DNOP) nach Anhang XVII, Nr.51 und 52 in Spielzeug auf 1 g/kg begrenzt. Die für Kinderspielzeug aufgestellte Begrenzung bestimmter Phthalate sollten für verbrauchernahe Produkte wie Textilien ebenfalls angewendet werden. Unter Berücksichtigung des Grenzwertes bei Kinderspielzeug und in Anlehnung an den Grenzwert im Entwurf der Vergabegrundlage Schuhe wurde die Summe der gemessenen Phthalate auf maximal 1000 mg/kg begrenzt.

Empfehlung für die Vergabekriterien:

In beschichteten oder bedruckten Materialien, sowie flexiblen Schaumstoffen und Zubehören aus Kunststoff dürfen der Weichmacher TCEP (Tris(2-chlorethyl)phosphat) sowie die folgenden Phthalate nicht verwendet werden: DNOP (Di-n-octylphthalat), DINP (Di-isononylphthalat), DIDP (Di-isodecylphthalat), DEHP (Di-ethylhexylphthalat), DBP (Dibutylphthalat), BBP (Benzylbutylphthalat) und DIBP (Di-isobutylphthalat).

Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 die Einhaltung der Anforderung und legt einen entsprechenden Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt nach DIN EN ISO 18856 oder EN 14602. Für die Prüfung auf TCEP werden geeigneten Prüfverfahren von Prüflaboren, die nach DIN EN ISO 17025 akkreditiert sind, anerkannt. Die Summe der namentlich genannten Phthalate und Weichmacher darf höchstens 1000 mg/kg betragen. Der Einsatz von DNOP (Di-n-octylphthalat), DINP (Di-isononylphthalat), DIDP (Di-isodecylphthalat), DEHP (Di-ethylhexylphthalat), DBP (Dibutylphthalat), BBP (Benzylbutylphthalat) und DIBP (Di-isobutylphthalat) ist verboten.

**Zinnorganische Verbindungen (3.3.6.6 Vergabegrundlage):** Organozinnverbindungen wurden als Biozid sowie als Stabilisierungsmittel in Kunststoffen wie PVC und PU eingesetzt. Trisubstituierte zinnorganische Verbindungen (TBT) dürfen schon seit geraumer Zeit nicht mehr als Biozid eingesetzt werden. Gemäß der Entscheidung 2009/425/EG der Kommission dürfen tri- und disubstituierte zinnorganische Verbindungen nach dem 1. Juli 2010 (Trisubstituierte Verbindungen) bzw. nach dem 1. Januar 2012 (disubstituierte Verbindungen, DBT) nicht mehr in verbrauchernahen Produkten verwendet werden, wenn die Konzentration 0,1 Gew. % (1000 mg/kg) überschreitet (vgl. auch REACH Anhang XVII, Nr. 20). Die Verwendung von Dioctylzinnverbindungen (DOT) u.a. auch im Schuh- und Textilbereich ist ab dem 1. Januar 2012 ebenfalls verboten (Grenzwert 100 mg/kg). DBT und DOT wurden bisher als Stabilisator oder Katalysator verwendet. Die Grenzwerte wurden in Anlehnung an die Kriterien von GOTS strenger als in Öko-Tex Standard 100 formuliert, mit Ausnahme von TPhT für die in den GOTS Kriterien 2.0 kein Grenzwert vorhanden ist. Hier wurden für die Vergabegrundlage die Werte aus Öko-Tex Standard 100 vorgeschlagen. Um eine einheitliche Festlegung der Grenzwerte zu gewährleisten, plädierte das UBA auf der ersten Anhörung im November 2010 für die Übernahme der Werte aus der Vergabegrundlage für Schuhe. In beiden Fällen handelt es sich um Verunreinigungen, der absichtliche Einsatz bleibt ausgeschlossen.

Empfehlung für die Vergabekriterien:

Es dürfen keine zinnorganischen Verbindungen eingesetzt werden.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen. Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse in Anlehnung an das Prüfverfahren DIN EN ISO 17353 oder nach anderen geeigneten Prüfverfahren vor. Es werden Prüfverfahren von anerkannten, nach DIN EN ISO 17025 akkreditierten Prüflaboren anerkannt. Ebenso anerkannt werden Prüfberichte nach Öko-Tex Standard 100. Der Gehalt der jeweiligen zinnorganischen Verbindungen darf folgende Werte nicht überschreiten:

Tributylzinnverbindungen (TBT) 0,025 mg/kg

Dibutylzinnverbindungen, Dioktylzinnverbindungen (DBT, DOT) je 1 mg/kg

Monobutylzinnverbindungen (MBT) 1 mg/kg

Triphenylzinn (TPT) 1 mg/kg

**Farbstoffe (3.3.6.7 Vergabegrundlage):** Azofarbstoffe, die bestimmte aromatische Amine abspalten, dürfen nach der REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Anhang XVII, Nr. 43 in Verbindung mit Anlage 8) nicht eingesetzt werden (Grenzwert <30 mg/kg). Seit den 1940er Jahren ist zudem bekannt, dass bestimmte Dispersionsfarbstoffe eine allergisierende bzw. sensibilisierende Wirkung haben (Nylonallergie). Farbstoffe, die in den Gefahrensatz R 42/43 „Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich“ einzustufen sind, dürfen daher nicht verwendet werden. Andere Farbstoffe sind als krebserzeugend, fruchtschädigend oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft worden. In Anlehnung an das EU Umweltzeichen für Textilerzeugnisse (Entscheidung 2009/567/EC) sollte die Verwendung dieser Stoffe daher ausgeschlossen werden. Auf die entsprechenden Listen der aromatischen Amine, der sensibilisierenden Farbstoffe sowie der krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder fortpflanzungsgefährdenden Farbstoffe des EU Umweltzeichens für Textilien wird verwiesen.

Empfehlung für Vergabekriterien:

Bei den eingesetzten Garnen, Geweben und Fertigerzeugnissen dürfen keine Azo-Farbstoffe verwendet werden, die eines der gemäß Richtlinie 2002/61/EG genannten aromatischen Amine abspalten können.

Ferner dürfen keine krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fortpflanzungsgefährdenden Dispersionsfarbstoffe oder Pigmente oder potentiell sensibilisierende Farbstoffe, bei der Färbung eingesetzt werden (in Anlehnung an Entscheidung 2009/567/EC (EU-UZ für Textilerzeugnisse)).

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung oder legt eine entsprechende Erklärung seiner Vorlieferanten vor, aus der hervorgeht, dass diese Farbstoffe bei den eingesetzten Garnen, Geweben und Fertigerzeugnissen nicht angewendet werden.

Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse nach dem Prüfverfahren DIN EN 14362-1:2010-02 und DIN EN 14362-03:2010-05 (beide derzeit noch im Entwurf; für Azo-Farbstoffe mit einem Nachweisgrenzwert von jeweils max. 20 mg/kg) und DIN 54231 (für Dispersionsfarbstoffe mit einem Nachweisgrenzwert von jeweils max. 50 mg/kg) vor. Ebenso anerkannt werden Prüfberichte nach Öko-Tex Standard 100.

(Anmerkung: Beim Nachweis von 4-Aminoazobenzol können sich falsch positive Werte ergeben; daher wird eine Kontrollmessung empfohlen).

**Chlorierte Benzole und Toluole (3.3.6.8 Vergabegrundlage):** Diese Substanzen, vor allem Trichlorbenzol, werden als Färbebeschleuniger (Carrier) beim Färben von Chemiefasern (Polyester, Acetat, Polyacrylnitril, Polyamid) mit Dispersionsfarbstoffen als Hilfsmittel eingesetzt. Sie bewirken eine schnellere Durchdringung der Fasern mit den Farbstoffen. Die Humantoxizität, aquatische Toxizität, die hohe Flüchtigkeit und die hohe Geruchsintensität stellen die Hauptprobleme dar. Die Emissionen belasten nicht nur das Abwasser und das Abgas, es wird zunehmend angenommen, dass Verbraucherschutzprobleme entstehen können, wenn halogenierte Carrier (z.B. 1,2,4-Trichlorbenzol) aus den behandelten Textilien remobilisiert werden (BVT, 2003). Diese Substanzen werden lt. Aussage TEGEWA in Deutschland bereits viele Jahre nicht mehr verwendet. Die Vergabekriterien wurden analog Öko-Tex Standard 100 festgelegt.

Empfehlung für Vergabekriterien:

In gefärbten synthetischen Fasern dürfen folgende chlorierten Benzole und Toluole nicht eingesetzt werden: Chlorbenzol, Dichlorbenzole, Trichlorbenzole, Tetrachlorbenzole, Pentachlorbenzole, Hexachlorbenzol, Chlortoluole, Dichlortoluole, Trichlortoluole, Tetrachlortoluole, Pentachlortoluol.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen. Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse nach dem Prüfverfahren DIN 54232:2010-08 vor. Ebenso anerkannt werden Prüfberichte nach Öko-Tex Standard 100. Der Gehalt an diesen Verbindungen darf 1 mg/kg nicht überschreiten.

**Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (3.3.6.9 Vergabegrundlage):** Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) gelangen als Verunreinigung vor allem über Mineralöle in Textilien. Gemäß der BfR Stellungnahme Nr. 025/2009 zu PAK sollen sie in verbrauchernahen Produkten begrenzt werden. Als Summengrenzwert für PAK wurden 10 mg/kg vorgeschlagen, als Grenzwert für Benzo(a)pyren 1 mg/kg.

Empfehlung für Vergabekriterien:

Für die verwendeten synthetischen Fasern, Garne und Zwirne sowie für Materialien aus Kunststoff dürfen folgende Grenzwerte für Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nicht überschritten werden: Der zulässige Höchstwert für die Summe der 16 PAK (EPA) beträgt 10 mg/kg. Der zulässige Höchstwert für Benzo[a]pyren beträgt 1 mg/kg. Dies entspricht den Höchstwerten für die GS-Zeichen- Zuerkennung für Kategorie 2 (Materialien mit vorhersehbarem Hautkontakt länger als 30 s).

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt entweder das GS Zertifikat vor oder den Prüfbericht bzw. den Nachweis, dass die geforderten Grenzwerte eingehalten werden. Die Messungen sind entsprechend der Festlegungen in den Papieren ZEK 01.2-08 "Prüfung und Bewertung von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bei der GS-Zeichen-Zuerkennung" vorzunehmen.

### 3.3. Gebrauchstauglichkeit des Endprodukts

Neben (öko)toxikologischen Aspekten werden in den Labeln auch Anforderungen bezüglich der **Gebrauchstauglichkeit**, wie z.B. Waschechtheit und Farbechtheit definiert. Kriterien für die Gebrauchstauglichkeit wie die Änderungen der Abmessungen während des Waschens und Trocknens und die Farbbeständigkeit sind beispielsweise beim EU Umweltzeichen beschrieben. Sie unterscheiden sich nicht wesentlich von den Anforderungen des Öko-Tex Standard 100 oder den GOTS Anforderungen.

Als Grundlage für die Formulierung der Anforderungen der Vergabegrundlage zum Blauen Engel wurden hier wiederum die Kriterien des EU Umweltzeichens herangezogen. Aufgrund von Diskussionen bei den Fachgesprächen mit großen Handelsketten wurden jedoch die Kriterien für die Änderungen der Abmessungen während dem Waschen und Trocknen differenziert und teilweise verschärft.

<b>Textilerzeugnis oder Materialtyp</b>	<b>Maßänderung nach Wäsche und Trocknen</b>	<b>EU Umweltzeichen</b>
Vorhänge sowie waschbare und abziehbare Möbelstoffe	+/- 2%	+2%
Bei Weberzeugnissen sowie bei strapazierfähigen Non-woven-Materialien, sonstigen Strickerzeugnissen und Frotteetuch	Differenziert s.u.	-8 bis +4%
Maschenware	+/- 4%	nicht differenziert
Grobstrick	+/- 6%	nicht differenziert
Handtücher und Feinripp	+/- 7%	nicht differenziert
Interlock	+/- 5%	nicht differenziert
Gewebe:		nicht differenziert
- Baumwolle	+/- 3%	
- Wollgemische	+/- 2%	
- Chemiefasern	+/- 2%	

### 3.4. Einhaltung von Standards in Nicht EU-Staaten

Der globalisierte Textilmarkt führte dazu, dass heute der Großteil der Textilerzeugnisse, vor allem Bekleidungstextilien, aus Nicht-EU-Staaten importiert wird. Eine grundsätzliche Frage war daher, ob für diese Importartikel ebenfalls ein Label beantragt werden kann und wie die Einhaltung der Kriterien zu überwachen ist. Das Umweltbundesamt organisierte im Januar 2008 ein Werkstattgespräch „Umwelt- und Sozialstandards in der Schuh- und Bekleidungsindustrie“. Hier wurden die Ergebnisse eines Projektes zum Export von EU-Standards in Schwellen- und Entwicklungsländer der Adelphi-Consult GmbH vorgestellt, bei dem die Übertragbarkeit der besten verfügbaren Techniken aus den BVT-Merkblättern auf die Verhältnisse in der Türkei, China und Indien am Beispiel der Textil- und Lederindustrie analysiert wurde. Demnach werden die Umweltstandards der EU derzeit durch Verlagerung in Schwellenländer umgangen. Während Länder wie die Türkei aufgrund der Beitrittsverhandlungen zur EU bereits Kenntnisse zu den Besten Verfügbaren Techniken haben, fehlen diese bei Schwellenländern wie Indien oder China, wobei teilweise ähnliche Konzepte – wenn gleich auf insgesamt niedrigerem Niveau – angewendet werden.

Durch die Definition von Kriterien für ein Umweltzeichen Blauer Engel anhand der Anforderungen der besten verfügbaren Techniken (BVT), wie sie in den Merkblättern des EU IVU Prozesses beschrieben sind, auf die Herstellungsprozesse in Nicht-EU-Staaten, würde ein Unterlaufen von Umweltstandards durch Verlagerung der Produktion in das Ausland verhindert werden.

Für die Überprüfung der Standards wäre es empfehlenswert, die Betriebe tatsächlich zu besuchen, um vor Ort die Einhaltung der Kriterien zu prüfen und sicherzustellen. Hierzu müsste der Blaue Engel völlig neue Wege gehen, da es bisher nicht üblich ist, direkt in die Betriebe zu gehen. Dieses Vorgehen wird sowohl vom Umweltbundesamt, als auch von der Jury Umweltzeichen nicht als realistisch angesehen. Es ist jedoch auch vorstellbar, dass ÖkoTex Standard

1000 und GOTS Zertifizierungen, sowie andere unabhängige Auditoren, die vor Ort Überprüfungen durchführen vom Blauen Engel anerkannt werden. Eine gewisse Sicherheit geben auch Untersuchungsberichte zu den Vorketten aus akkreditierten Laboratorien und Prüfungen am Endprodukt. Es sollten deshalb nur Untersuchungsberichte von Laboren anerkannt werden, die eine Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ vorweisen können. Es wird weiterhin vorgeschlagen, dass die erforderlichen Prüfberichte zu prozessbezogenen Daten und zum Endprodukt aktuell sind. Bei der Prüfung von Anträgen und der Überwachung der Übereinstimmung mit den Kriterien sollten anerkannte Umweltmanagementsysteme wie EMAS oder ISO 14001 berücksichtigt werden.

### 3.5. Sozial- und Umweltstandards

**Sozialstandards** werden bei verschiedenen Textillabeln berücksichtigt. Dazu gehört z. B. Öko-Tex Standard 100+. Es verbindet den Öko-Tex Standard 100 mit dem Öko-Tex Standard 1000. In der von der Verbraucher Initiative e.V. herausgegebenen Datenbank „Label-online“ (<http://www.label-online.de>) wird das Label als empfehlenswert bewertet, da es ökologische Produkt- und Produktionsstandards mit sozialen Standards entlang der textilen Kette verbindet. Unabhängige Kontrollen der Einhaltung der Kriterien sowie ein transparenter Vergabeprozess gewährleisten eine hohe Glaubwürdigkeit des Zeichens. Kinderarbeit wird entsprechend den Grundsätzen der Internationalen Organisation für Arbeit (ILO) ausgeschlossen. Der Öko-Tex Standard 100 ist ein reines Gesundheitslabel und wird deshalb als weniger empfehlenswert bezeichnet.

Beim Öko-Tex Standard 1000 handelt es sich um ein Prüf-, Auditierungs- und Zertifizierungssystem für umweltfreundliche Betriebsstätten, das aber auch soziale Standards mit einbezieht. Die Kriterien beziehen sich nur auf die Produktion der Textilien und nicht auf den Anbau der Fasern. Sie umfassen das Verbot von Diskriminierungen und Kinderarbeit, ermöglichen Gewerkschaften, schreiben eine maximale Arbeitsbelastung von 48 Stunden pro Woche und die Bezahlung von Überstunden vor. Darüber hinaus umfassen sie ebenfalls Kriterien zum Arbeitsschutz. Unabhängige Auditoren überprüfen vor Ort die Einhaltung der Standards. Das Siegel sagt nichts über die ökologische Qualität des Produkts aus. Allerdings müssen die Betriebe für eine Zertifizierung nach Öko-Tex Standard 1000 den Nachweis erbringen, dass mindestens 30% der Gesamtproduktion nach Öko-Tex Standard 100 zertifiziert werden. Das Label wird in der ganzen Welt vergeben. (z.B: Ägypten, China, Deutschland, Österreich, Schweiz, Slowenien, Spanien). Inzwischen sind bereits etwa 40 Betriebe zertifiziert. Die Verbindung von Produkt- und Betriebszertifizierungen ist eine viel versprechende Kombination.

Die Vergabekriterien des Nordischen Schwan (SWAN) zu Textilien beruhen im Wesentlichen auf dem EU-Umweltlabel für Textilprodukte (die den Kriterien in Kopie beiliegen), verweist aber zusätzlich auf Kriterien zur „ethischen Produktion“. Der Hersteller muss hierzu einen Plan veröffentlichen, in dem Angaben zur Kinderarbeit, Zwangsarbeit, der Freiheit sich gewerkschaftlich zu organisieren, geleisteten Arbeitsstunden und Entlohnung etc. gegeben werden

([www.svanen.nu](http://www.svanen.nu)). Derzeit sind 6 Betriebe mit dem Textillabel des Nordischen Schwans mit verschiedenen Produkten zertifiziert<sup>2</sup>.

Auch das Label des Internationalen Verbandes der Naturtextilindustrie (IVN) „Naturtextil“ sowie der entsprechende „Global Organic Textile Standard“ enthalten umfassende Sozialkriterien in ihren Richtlinien, z.B. Arbeitsschutz, ausreichende Löhne etc. Die Sozialkriterien gelten bisher jedoch nur für die Stufe der Textilverarbeitung, da ein Qualitätskontrollsystem für die Prüfung der Einhaltung der sozialen Anforderungen in der landwirtschaftlichen Faserproduktion noch nicht etabliert ist.

Das EU Umweltzeichen berücksichtigt keine Sozialstandards.

In einer aktuellen Studie des Öko-Institut (Manhart et al. 2008) werden auch weitere Label wie das Fairtrade-Siegel, ÖkoControl oder Eco-Proof besprochen. Einen Überblick über Textilunternehmen mit Schwerpunkt auf fair produzierte und schadstoffgeprüfte Biobaumwolle findet sich auf der Webseite der Eco Top Ten Kampagne ([www.ecotopen.de](http://www.ecotopen.de)). Derzeit bieten z. B. 20 Firmen Textilien mit dem Fairtrade-Siegel an (<http://www.transfair.org/>). Das Fairtrade-Siegel wird als Anhänger und als eingenähtes Etikett am Produkt befestigt. Es vermittelt die Sicherheit, dass Baumwollproduzenten einen fairen und stabilen Preis für ihre Baumwolle erhalten.

Der Blaue Engel sollte aus Sicht der Gutachter insbesondere in dieser Produktgruppe Sozialkriterien berücksichtigen, da die Nicht-Einhaltung von Sozialstandards in der Branche ein großes Problem darstellt und das öffentliche Problembewusstsein stark ausgeprägt ist.

In welcher Form das geschehen kann, wurde in einer gesonderten Studie bearbeitet.

**Umweltstandards** werden derzeit bereits in verschiedenen Labels berücksichtigt. Das betrifft Energie- und Wasserverbrauch, Regelungen zur Abwasserbehandlung, aber auch weitergehende Vereinbarungen, die zur Umweltpolitik getroffen werden müssen. Das Global Organic Textile Standard Label (GOTS) legt hier die strengsten Kriterien an. Auch das EU Label empfiehlt Umweltmanagement-Zertifizierungen nach ISO oder EMAS zu berücksichtigen. Über eine Zertifizierung nach ISO 14001 oder EMAS könnten auch Sozialstandards berücksichtigt werden. In der folgenden Tabelle sind die Systeme vergleichend aufgeführt.

---

<sup>2</sup> Der Produktmanager des Nordischen Schwans für Textilien, Anders Moberg, wurde kontaktiert und um die Übermittlung weiterer Informationen hinsichtlich der Überprüfung von Sozialstandards gebeten.



Tabelle 2: Möglichkeiten der Überprüfung der Einhaltung von Sozial- und Umweltstandards

Zertifizierungen		
DIN EN ISO 9001: 2008 Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2008)	Umfasst das gesamte Qualitätsmanagementsystem unter Maßgabe der Kundenzufriedenheit und der Festlegung von Qualitätszielen und Anforderungen für Produkte. Es werden die Verantwortlichkeiten der Führung, die Einbeziehung der beteiligten Personen und Regeln zur kontinuierlichen Verbesserung u.a. auch durch Einbindung der Lieferanten festgelegt.	Auch wenn Umweltbelange oder Sozialstandards nicht explizit aufgeführt sind, können sie doch als Teil des gesamten QS-Systems angesehen werden.
DIN EN ISO 14001: 2005 Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2004)	Die Norm beschreibt zwar Grundsätze zur Einhaltung von Umwelanforderungen; die Einhaltung von Rechtsvorschriften zum Arbeitsschutz und die Prinzipien der „International Labor Organisation“ (ILO) gehören aber dazu und können mit abgefragt werden. <sup>3</sup>  Das Umweltmanagement gemäß der europäischen „Öko-Audit-Verordnung“ (EMAS) schließt die Anforderungen der ISO 14001 mit ein.  Die Zertifizierung erfolgt durch akkreditierte Zertifizierungsgesellschaften.	Es existiert kein offizielles Verzeichnis der weltweit zertifizierten Unternehmen. Eine Sammlung bekannter Unternehmen (sog. Peglau-Liste) wird nicht mehr fortgeführt. Es ist aber davon auszugehen, dass weit mehr Betriebe eine ISO 14001 Zertifizierung besitzen als eine Akkreditierung nach EMAS.
Verordnung (EG) Nr. 761/2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS)	Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung zur Bewertung und Verbesserung der Umwelleistung von Organisationen.  EMAS beinhaltet die Anforderungen der ISO 14001, fordert darüber hinaus aber noch eine „Umwelterklärung“, die Einbeziehung der Arbeitnehmer, eine Ausrichtung auf Kommunikation u.a.  Die Überprüfung erfolgt durch staatlich zugelassene Umweltgutachter.	Die teilnehmenden Firmen sind in diversen Listen erfasst. Beispielsweise finden sich in Deutschland 9 Betriebe des Textil- und Bekleidungsgebietes sowie 4 Betriebe des Ledergewerbes (darunter drei Firmen, die u.a. auch Schuhe herstellen). <a href="http://www.emas-register.de">http://www.emas-register.de</a>  In Europa sind insgesamt 6749 Standorte nach EMAS zertifiziert ( <a href="http://www.14001news.de/">http://www.14001news.de/</a> )
SA8000 Zertifizierung der "Social Accountability International" (SAI) New York <a href="http://www.sa-intl.org/">http://www.sa-intl.org/</a>	SA8000 bezieht sich im Wesentlichen auf die Arbeitsnormen der ILO und sieht eine Dokumentationspflicht sowie angekündigte und unangekündigte Audits vor. Es wurde eine Beschwerdestelle eingerichtet, bei der Verstöße zertifizierter Unternehmen gegen die Arbeitsnormen berichtet werden können.	Der Nordische Schwan verweist in seinem Kriteriendokument auf den Standard SA8000. Weltweit sind insgesamt 136 Firmen der Textilbranche mit 77.000 Mitarbeitern nach SA8000 zertifiziert. <a href="http://www.saasaccreditation.org">http://www.saasaccreditation.org</a>
Fairtrade-Siegel Certified Cotton  FAIRTRADE STANDARDS FOR Seed Cotton FOR Small Farmers' Organizations (01.07.08)	Ziel ist die soziale und ökonomische Entwicklung der Produzenten unter Berücksichtigung von Umweltstandards. Die Zertifizierung von Produzentenorganisationen und Händlern sowie Registrierung von Lizenznehmern erfolgt durch die FLO Cert unter Durchführung von Inspektionen	Fairtrade-Baumwolle wird von mehr als 28.000 Baumwollproduzenten erzeugt. In Deutschland sind 15 textilverarbeitende oder textilvertriebende Betriebe zertifiziert ( <a href="http://www.transfair.org">http://www.transfair.org</a> ).

<sup>3</sup> Die DIN EN ISO 14001 führt dazu in der Einleitung aus: „Diese internationale Norm enthält keine Anforderungen, die für andere Managementsysteme spezifisch sind, wie z.B. jene für Qualitäts-, Arbeitsschutz- und Sicherheits-, Finanz- oder Risikomanagement, obwohl deren Elemente mit denen eines anderen Managementsystems in Einklang gebracht oder mit diesen zusammengeführt werden können. Es ist für eine Organisation möglich, ihr(e) vorhandene(n) Managementsystem(e) anzupassen, um ein Umweltmanagementsystem zu errichten, das den Anforderungen dieser internationalen Norm entspricht.“

Zertifizierungen		
<a href="http://www.fairtrade.net">http://www.fairtrade.net</a>	( <a href="http://www.flo-cert.net">http://www.flo-cert.net</a> ). Neben der Festlegung von Mindestpreisen wird u.a. die Einhaltung der Arbeitsnormen der ILO verlangt.	
Sonstige Standards		
„Global Compact“ Im Jahr 1999 gestartete UN-Initiative, um die Globalisierung sozialer und ökologischer zu gestalten.	Unternehmen, die den Global Compact unterschreiben, sollen die internationalen Menschenrechte, die Arbeitsnormen der International Labor Organisation und das entwicklungs- und umweltpolitische Aktionsprogramm (Agenda 21) respektieren und ihre Einhaltung innerhalb ihrer Einflussosphäre fördern und gegen alle Arten der Korruption eintreten. Die Einhaltung der Kriterien wird nicht überprüft. Die Unternehmen sind jedoch verpflichtet, jährlich einen „Nachhaltigkeitsbericht“ zu erstellen und zu veröffentlichen.	Weltweit haben derzeit etwa 4.800 Organisationen aus 120 Ländern den Global Compact unterzeichnet. <a href="http://www.unglobalcompact.org">http://www.unglobalcompact.org</a>
Business Social Compliance Initiative (BSCI)	Aus der Wirtschaft initiierte „non-profit“ Organisation mit Sitz in Brüssel. Es werden externe Audits durch die „Social Accountability Accreditation Services“ (SAAS) auf Basis des SA 8000 Standards durchgeführt.	Relevanz für Textilien unklar. Hat eine gewisse Bedeutung für die Spielwarenindustrie. <a href="http://www.bscl-eu.com/">http://www.bscl-eu.com/</a>
Fair Labor Association (FLA)	Initiative von Handelsunternehmen aus der Textil-Branche zu Arbeitsplatznormen auf Basis der ILO Standards. Internes Monitoring (Audits) der Zulieferfirmen sowie unabhängige externe Audits durch die FLA.	Unter den Mitgliedern finden sich mehrere namhafte Handelsketten aus der Textil- und Schuhbranche. Standard ist etwas niedriger als bei BSCI. <a href="http://www.fairlabor.org">http://www.fairlabor.org</a>
Verband der Fertigwarenimporteure e.V	Initiative zur Einhaltung von Sozialstandards in Produktionsländern auf Basis der ILO-Arbeitsnormen, teils in abgeschwächter Form. Kinderarbeit ist im Rahmen der nationalen Regeln erlaubt die Vereinigungsfreiheit „muss“ nicht, sondern „sollte“ eingeräumt werden ( <a href="http://www.sozial-fair.eu/">http://www.sozial-fair.eu/</a> ). Keine routinemäßigen Audits. Behauptete Verletzungen der Sozialstandards werden dem VFI gegenüber angezeigt und von akkreditierten Prüfinstituten kostenpflichtig untersucht.	Der freiwilligen Selbstverpflichtung haben sich etwa 30 Firmen angeschlossen, darunter viele Schuh- und Textilproduzenten bzw. -importeure. Wird von Gutachtern nicht als ausreichender Standard angesehen (keine unabhängigen Audits) <a href="http://www.vfi-deutschland.de/">http://www.vfi-deutschland.de/</a>

Auch in dem BVT-Merkblatt von 2003 über die besten verfügbaren Techniken in der Textilindustrie sind Managementmethoden beschrieben:

Die Managementmethoden und organisatorischen Maßnahmen („good housekeeping“) sollen, ohne dass der Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird, versuchen einige allgemeine für alle Textilveredlungsbetriebe gültigen Vorgehensweisen bei Umweltschutzmaßnahmen zu erläutern. Folgende Unterpunkte werden aufgeführt und im Referenzdokument im Detail dargestellt:

- *Mitarbeiterweiterbildung und -schulung*
- *Wartung und Überprüfung der Anlagen*
- *Chemikalienlagerung und -handhabung*

- *Minimierung/Optimierung des Chemikalieneinsatzes*
- *Einsatz von Wasser und Energie*
- *Abfall- und Abwassermanagement*

Als wichtigster Umweltnutzen aus diesen Punkten wird im BVT-Merkblatt folgendes benannt:

Einsparungen beim Chemikalien- und Hilfsmittelverbrauch sowie beim Verbrauch an Frischwasser und Energie und die Minimierung der festen Abfälle und Schadstofffracht im Abwasser und im Abgas sind die hauptsächlich ökologischen Vorteile, die durch gutes Management und organisatorische Maßnahmen („good housekeeping“) erreicht werden können. Zudem kann die Arbeitsplatzsituation verbessert werden.

Im aktuellen Entwurf des BVT-Merkblatts zu Leder sind die Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem allgemeingültiger formuliert. Zukünftig sollen wohl vergleichbare Anforderungen in alle Referenzdokumente aufgenommen werden. Die Original-Version ist im Anhang 2 zu finden.

Der Einsatz von Technologie allein ist nicht ausreichend; sie muss Hand in Hand mit dem Umweltmanagement und dem „good housekeeping“ gehen. Das Management einer Anlage, bei der potenziell umweltverschmutzende Prozesse zum Einsatz kommen, benötigt lt. BVT (2003) die Einführung vieler Elemente eines Umweltmanagementsystems. Sie sind im Folgenden aus dem Referenzdokument Textil 2003 wiedergegeben:

*BVT ist:*

- *Erzeugung eines Umweltbewusstseins und seine Berücksichtigung in Ausbildungsprogrammen*
- *Anwendung guter Wartungs- und Reinigungspraktiken*
- *Lagerung jeder Chemikalie entsprechend den Anweisungen des Herstellers im Sicherheitsdatenblatt und Befolgung der im horizontalen BVT-Merkblatt zur Lagerung gegebenen Hinweise*
- *Einführung von Maßnahmen zur Vermeidung von Leckagen von Chemikalien und Prozessflotten. Für den Fall des Auftretens einer Leckage, müssen Verfahrensweisen zum Auffangen sowie Mittel zur sicheren Reinigung und Entsorgung der Leckage verfügbar sein. Es sollte unmöglich sein, dass die Leckage in Oberflächengewässer oder in die Kanalisation gelangt.*
- *Einführung eines Systems zur Erfassung der Input- und Outputmassenströme (sowohl für den Standort als auch auf Prozessebene), das den Input der textilen Rohstoffe, Chemikalien, an Wärme, Strom und Wasser sowie den Output an Produkten, Abwasser, Abgas, Schlämmen, festen Abfällen und Nebenprodukten beinhaltet. Die genaue Kenntnis der Input- und Outputmassenströme ist eine Voraussetzung für die Identifizierung von Prioritätsbereichen und Möglichkeiten zur Verbesserung der Umweltsituation.*

Die Definition von Kriterien für ein funktionierendes Umweltmanagementsystem (für nicht zertifizierte Firmen) könnte auf dieser Grundlage erfolgen. Es bleibt

jedoch fraglich, ob das System Blauer Engel in der Lage sein wird, solche Kriterien glaubwürdig zu überprüfen. Aus Sicht der Gutachter, besonders auch bekräftigt durch Gespräche mit verschiedenen Akteuren der textilen Kette, ist es für den Erfolg eines Blauen Engels im Textilbereich unerlässlich, strenge und gleichzeitig kontrollierbare Kriterien zu definieren. Genau wie bei der Einführung von Sozialkriterien ist hier eine vertiefte Betrachtung in einer getrennten Studie nötig.

Im Entwurf des BREF Dokuments Leder (2009) wird darauf verwiesen, dass international akzeptierte Systeme wie EMAS oder die EN ISO 14001 natürlich als Maßnahme akzeptiert werden, jedoch nicht Voraussetzung sind, um BVT konform zu arbeiten. Die Einführung eines Umweltmanagementsystems wird als wichtig eingeschätzt. Besonders Betriebe, die außerhalb Europas arbeiten könnten durch ein funktionierendes Umweltmanagementsystem nachweisen, dass sie Gesundheits-, Umwelt- und Sozialkriterien einhalten. Dies müsste jedoch durch unabhängige Audits überprüft werden.

## 4. Marktanalyse

### 4.1. Anbietersituation am Markt

Nach Angaben des Gesamtverbandes Textil- und Mode umfasst die Textil- und Modebranche in Deutschland rd. 1.100 Betriebe mit insgesamt 100.000 Mitarbeiter/innen, die in 2009 einen Umsatz von etwa 17 Mrd. EUR erzielten (<http://www.textil-mode.de>). Die außergewöhnlich hohe Exportquote von 43 Prozent spiegelt die Wertschätzung deutscher Textil- und Bekleidungsprodukte auf den internationalen Märkten wider und unterstreicht die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, die sich nach einschneidenden Strukturanpassungsprozessen weltweit behaupten können.

In Europa beschäftigt die Textilindustrie fast 3,3 Millionen Menschen, wobei Italien den weitaus höchsten Anteil an der Wertschöpfung hat. Das Handelsbilanzdefizit der EU-Mitgliedstaaten für Textilerzeugnisse lag im Jahr 2002 bei fast 33 Mrd. EUR, entsprechend -28,1% der Wertschöpfung und in Deutschland bei -23,1% (Sura 2004). Daten zur Bedeutung von Importen und Exporten wurden beispielsweise von Biguet et al (2007) dokumentiert. Wichtigste Importeure von Textilien und Textilbekleidung in Europa sind China (22% bzw. 31%) und die Türkei (beide 15%) gefolgt von Indien, Pakistan, Rumänien und Bangladesch. Trotz Produktionsverlagerungen stellt die Textilindustrie in Europa und Deutschland einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor dar.

Nach Erhebungen des Statistischen Bundesamtes (2008) wurden in Deutschland von 919 Betrieben zum Absatz bestimmte Textilien im Wert von rd. 11 Mrd. EUR produziert, wobei die Herstellung von Spinnstoffen und Garnen, Geweben, Textilveredelung, konfektionierte Textilwaren (ohne Bekleidung), Teppichen, Seilerwaren, Vliesstoffen, Strumpfwaren, Pullover, Strickjacken u.ä. unterschieden wird. Hinzu kommt die Herstellung von Bekleidungsstücken durch 273 Be-

triebe, die insgesamt einen Wert von 1,6 Mrd. EUR produzieren. Unterschieden wird zwischen Bekleidung aus Leder- oder rekonstituiertem Leder, Arbeits- und Berufskleidung, Oberbekleidung, Wäsche etc.

Zahlen zum Markt für Bio-Baumwolle sind in einem Bericht von Organic Exchange enthalten. Demnach ist der globale Markt für Biobaumwolle von 2007 bis 2008 um 63% auf insgesamt 3,2 Mrd. EUR angestiegen. Insgesamt wurden 145.872 t Biobaumwolle auf einer Fläche von 161.000 ha in 22 Ländern angebaut. Die zehn wichtigsten Marken, die Biobaumwolle einsetzen sind Wal-Mart (USA), C&A (Belgien), Nike (USA), H&M (Schweden), Zara (Spanien), Anvil (USA), Coop (Schweiz), Pottery Barn (USA), Greensource (USA), und Hess Natur (Deutschland).<sup>4</sup>

#### **4.2. Kennzeichnungsinteresse bei Marktakteuren**

In einer Studie von Ökopol in Kooperation mit dem Öko-Institut (Großmann et al. 2004) wurde von Seiten der Hersteller v.a. der analytische Aufwand für die Umweltkennzeichnung Blauer Engel Textil und die damit verbundenen Kosten kritisch hervorgehoben. Ein Teil der Hersteller war damals an dieser Umweltkennzeichnung nicht interessiert. Auf Seiten des Handels existiert in einigen Unternehmen ein eigenes Umweltlabel für Textilien, andere nutzen das Label „Öko-Tex Standard 100“. Grundsätzlich wird zwar heute ein Blauer Engel Textil begrüßt, jedoch nach wie vor kritisch gesehen vor allem bezüglich entstehender zusätzlicher Kosten und der Dauer von Antragseinreichung bis zur Umweltzeichen Vergabe. Als entscheidend wurde außerdem angesehen, dass Umweltaspekte zusammen mit einem Umweltmanagementsystem (und nicht nur Gesundheitsaspekte wie z.B. beim Öko-Tex Standard 100) eine größere Bedeutung erhalten und dass auch soziale Aspekte einbezogen werden.

Auf dem Werkstattgespräch zu Umwelt- und Sozialstandards in der Textil- und Lederbranche im Januar 2008, wurde in einem Vortrag von Christian Löwe (UBA) vorgeschlagen, einen Blauen Engel für Textilien durch Verknüpfung von Gesundheitskriterien mit einer Betrachtung des gesamten Lebenszyklus sowie mit Sozialkriterien zu positionieren und den Bekanntheitsgrad des Blauen Engel als Grundlage für eine integrative Informations- und Kommunikationsstrategie zur Förderung hoher Umwelt- und Sozialstandards bei Textilien zu nutzen (Dachmarkenkonzept). Auf diesem Gespräch wurde auch die derzeitige Zersplitterung und Unübersichtlichkeit der verschiedenen Label-Initiativen für Textilprodukte bemängelt.

Ein Blauer Engel-Label für Textilien soll daher nicht die bestehende Labelflut vergrößern, sondern unter Berücksichtigung der vorhandenen Label einen echten Mehrwert durch Bündelung der unterschiedlichen Kriterien gewährleisten.

Gespräche, die im Verlauf des Projektes mit Akteuren der textilen Kette geführt wurden, unterstrichen diese Position. Sie zeigten auch, dass ein Umweltzeichen Blauer Engel im Textilbereich eher kritisch gesehen wird, weil es nach wie vor eher als ein nationales Zeichen wahrgenommen wird. Es wurde von den

---

<sup>4</sup> [http://www.organicexchange.org/Documents/press\\_08market.pdf](http://www.organicexchange.org/Documents/press_08market.pdf)

Firmen deutlich gemacht, dass der Blaue Engel klare Kriterien formulieren sollte, die eine wirkliche Verbesserung im Markt einleiten. Es darf keine „Augenwischerei“ bleiben. Auch wurde betont, dass ein weiteres Label nur zusätzliche Arbeit und Kosten bringen könnte und deshalb nicht gerne gesehen wird. Eine Lösung wird in einer Harmonisierung der Kriterien mit anderen Labels, sowie in der wechselseitigen Anerkennung gesehen. Es wurde auch herausgestellt, dass ein Label, das Umwelt- und Sozialstandards berücksichtigt, zukunftsweisend ist und die Nachhaltigkeit unterstützt. Der Trend zielt in USA schon längere Zeit, auch im Bekleidungsmarkt, in diese Richtung und würde sich auch in Europa/Deutschland durchsetzen.

Das zeigt sich auch daran, dass vom DTB (Dialog Textil-Bekleidung) im September 2009 ein Infotag zu Sozialstandards in der Textil- und Bekleidungsindustrie veranstaltet wurde.

Der Erfolg eines Blauen Engels für Textilien hängt nach Ansicht der Gutachter im Wesentlichen von der Positionierung und dem Marketing des Blauen Engels als Erkennungszeichen für Ökotextilien ab. Die Frage ist also, wie sich ein Blauer Engel Label für Textilien von den existierenden Labels abgrenzen lässt, bzw. ob Kooperationen mit existierenden Labels, auch bezüglich sozialen Aspekten eingegangen werden können.

## 5. Empfehlungen und Ausblick

Derzeit gibt es über 60 verschiedene Textillabel (DTB, 2009). Für die Textilindustrie sowie für die Verbraucher/innen ist dadurch der Markt sehr unübersichtlich. Ein weiteres Label, das wiederum neue Kriterien definiert, erscheint daher nicht sinnvoll. Viel mehr sollte die Labelflut deutlich harmonisiert werden. Das spricht jedoch nicht gegen einen Blauen Engel. Der Blaue Engel war 1978 das erste Umweltzeichen auf dem Markt und ist weltweit sehr bekannt. Zurzeit sind 11.500 Produkte in 90 verschiedenen Produktgruppen ausgezeichnet (www.blauer-engel.de, 2010). Wichtig ist es jedoch, die Bestrebungen der Harmonisierung in diesem Bereich aufzugreifen, sich an anderen bekannten Labels zu orientieren und darüber nachzudenken, wie eine Zusammenarbeit möglich ist. Genauso wichtig ist es, sich darüber klar zu werden, was der Blaue Engel leisten kann. Das Umweltbundesamt will die Kriterien deutlich um Umwelt- und Sozialstandards erweitern. Der Bekleidungsmarkt spielt sich aber hauptsächlich im außereuropäischen Ausland ab. Auch in verschiedenen Gesprächen mit Marktakteuren wurde deutlich, dass ein Blauer Engel dann eine Chance hat, wenn seine Kriterien umfassend sind und diese Auszeichnung dazu beiträgt, vor allem in Nicht-EU Staaten positive Änderungen hinsichtlich Umwelt- und Sozialstandards zu unterstützen.

Die derzeit bekanntesten und am weitesten verbreiteten Label im Textilbereich sind das Öko-Tex Standard 100 und das GOTS Label. Viele Produkte und Firmen sind bereits danach ausgezeichnet worden. Das Öko-Tex Standard 100 Label bezieht sich ausschließlich auf gesundheitliche Eigenschaften beim End-

produkt, das GOTS Label bezieht sich auf die gesamte textile Kette, derzeit jedoch nur auf Naturfasern. Der Blaue Engel könnte sich daher hervorragend positionieren, wenn er umfassende Kriterien einführt, und zusätzlich auch Synthetikfasern berücksichtigt.

Die Diskussion der Teilnehmer des Fachgespräches Textilien und Schuhe im November 2009 stellte heraus, dass die Nachhaltigkeit in der Lieferkette ein zunehmend wichtiges Positionierungsmerkmal ist. Ein integriertes Label (mit Umwelt- und Sozialstandards) wäre für die öffentliche Beschaffung wünschenswert. Einigkeit bestand auch darüber, dass der Blaue Engel einen echten Mehrwert haben muss und nicht nur die Labelvielfalt vergrößern sollte. Innovationschancen bestünden für den Blauen Engel vor allem im Bereich Synthetikfasern und in einer strukturellen und inhaltlichen Verbesserung des EU Umweltzeichens. Persönliche Gespräche mit weiteren Marktakteuren bestätigten diese Einschätzung.

Die Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für Textilien, wurden deshalb an die Anforderungen bereits bestehender und weit verbreiteter Label angepasst. Wenn erforderlich wurden sie erweitert nach dem Stand der Technik aus BVT Merkblättern und Anforderungen aus der Abwasserverordnung und der TA Luft sowie dem Bausteinekonzept des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) aus dem Jahr 1994.

Im Entwurf der Vergabegrundlage Blauer Engel Textil sind die Verbesserungen gegenüber den Kriterien des EU Umweltzeichens bezüglich der Herkunft von Naturfasern und Zellulose (3.2.1 der Vergabegrundlage), der Erweiterung der allgemeinen stofflichen Anforderungen (3.3.1 der Vergabegrundlage) und der Anforderungen an das Abwasser (3.3.4 der Vergabegrundlage) und der Abluftemission (3.3.5 der Vergabegrundlage) besonders hervorzuheben. Die Anforderungen an das Endprodukt wurden an die Kriterien des Öko-Tex Standards 100 angepasst in einzelnen wesentlichen Punkten ergänzt (z.B. Nickellässigkeit) oder verschärft (z.B. Zinnorganische Verbindungen). Gegenüber dem etablierten und sehr strengen Label GOTS (Global Organic Textile Standard) kann sich der Blaue Engel ebenfalls positionieren, da dort Synthetikfasern nicht berücksichtigt werden.

Es wurde auch eine deutliche Erweiterung bezüglich der Sozialstandards vorgeschlagen, die so bisher bei der Vergabe des Blauen Engels nicht berücksichtigt werden. Da die Überprüfung der Einhaltung der Sozialstandards hochkomplex und ein nicht textilspezifisches, sondern übergreifendes Thema ist, und prinzipiell auf alle Produktgruppen übertragen werden kann, wurde die Erarbeitung einer eigenen Expertise zu diesem Thema vom Umweltbundesamt beschlossen. Sie sollen zu einem späteren Zeitpunkt in die Vergabegrundlage integriert werden.

Erwähnenswert aus den Gesprächen mit Industrievertretern sind vor allem Anmerkungen zu Kosten sowie der Dauer der Vergabe eines Blauen Engel. Während manche das bestehende System mit Umsatzklassen gut finden, ist es für andere ein Hauptkritikpunkt und sie hätten lieber fixe Kosten unabhängig vom Umsatz. Nach unterschiedlichen Erfahrungen dauert die Vergabe des Blauen Engel in den bestehenden Produktgruppen mehrere Monate. Dies ist nach An-

gaben der Textilindustrie nicht praktikabel, da der Markt saisonal arbeitet und deshalb eine wesentlich schnellere Abwicklung erforderlich wäre.

Einem Blauen Engel für Textilien werden daher von Seiten der Gutachter nur dann Chancen eingeräumt, wenn entweder die Bearbeitungsdauer von der Antragsstellung bis zum Bescheid limitiert ist (ca. 2 bis maximal 4 Wochen) oder wenn von vorneherein auf dauerhafte, von der Mode und der Saison weitgehend unabhängige Textilien gesetzt wird.

## 6. Quellenangaben

BfR, Krebserregende Wirkung von eingeatmetem Formaldehyd hinreichend belegt BfR stellt Ergebnisse wissenschaftlicher Bewertung vor und empfiehlt neue Einstufung, 2006 <http://www.bfr.bund.de/cd/7858>

BfR, 2. Sitzung des Ausschusses „Textilien und Leder“ der BfR-Kommission Bedarfsgegenstände, 2010

BfR, Formaldehyd in Haarglättungsmitteln, Stellungnahme Nr. 045/2010 des BfR vom 17. November 2010

BIGUET, R., DASCOT, M., FRISCHER, K., FOURCADE, F. Revision of Textile Eco-label. Draft Final Report November 15th 2007  
[http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/ecolabelled\\_products/categories/pdf/rapport\\_2007.pdf](http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/ecolabelled_products/categories/pdf/rapport_2007.pdf)

Bundesamt für Gesundheit (BAG), Textilfarbstoffe, Inventar, Stoffdaten und Priorisierung verwendeter Substanzen, 2009

Bundesinstitut für Risikobewertung. 2008. BfR und UBA empfehlen, den Einsatz von Organozinnverbindungen in Verbraucherprodukten weiter zu begrenzen. Aktualisierte Gemeinsame Stellungnahme Nr. 032/2008 des UBA und des BfR vom 05. Februar 2008

<http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/publikationen/organozinnverbindungen.pdf>

DTB, Dialog Textil Bekleidung, forward textile technology, August 2009

European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for the Textiles Industry July 2003 [ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/txt\\_bref\\_0703.pdf](ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/txt_bref_0703.pdf)

European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for the Textiles Industry. July 2003. German translation: <http://www.bvt.umweltbundesamt.de/archiv-e/textilebref-e.pdf>

European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers August 2007 [ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/pol\\_bref\\_0807.pdf](ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/pol_bref_0807.pdf)



Freitag, Raimar 2009, Informationstag Ökotex, REACH und die Auswirkungen auf die Textil- und Bekleidungsindustrie, Einführungsvortrag

Großmann, D., Ipsen, A., Eberle, U., Bunke, D., Rüdener, I., Graulich, K.: Prüfung der Übernahme von Kriterien des europäischen Umweltzeichens für den „Blauen Engel“. Teilleistung Ufoplan-Vorhaben Umweltzeichen – Globalansatz FKZ 202 95 382, Machbarkeitsstudie, Januar 2004 [http://www.blauer-engel.de/downloads/publikationen/Endbericht\\_final\\_28\\_04\\_04.pdf](http://www.blauer-engel.de/downloads/publikationen/Endbericht_final_28_04_04.pdf)

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Formaldehyde, 2-Butoxyethanol and 1-tert-Butoxypropan-2-ol, Volume 88, 2006

Internationale Arbeitsgruppe zum Global Organic Textile Standard: Global Organic Textile Standard (Version 2.0) 06.06.2008 <http://www.global-standard.org/>

Knieli, M. Katzmann, S., Tangl, E., Hasslinger, R., Ökotextilien - aus der Nische zum Trendprodukt! Berichte aus Energie- und Umweltforschung 32/2007 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien, Dezember 2006  
[http://www.fabrikderzukunft.at/fdz\\_pdf/endbericht\\_0732\\_oekotextilien.pdf](http://www.fabrikderzukunft.at/fdz_pdf/endbericht_0732_oekotextilien.pdf)

Kohla Monika, Geschäftsführerin des Verbandes Textil-Bekleidung, 2009 persönliche Mitteilung

Kuhlbusch, Thomas und Nickel, Carmen, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Förderkennzeichen 3708 61 300. UBA-FB 001395, Emission von Nanopartikeln aus ausgewählten Produkten in ihrem Lebenszyklus, 2010

MADE-BY, Environmental Benchmark for Fibres, 2009

Manhart, A., Teufel, J., Stratmann, B. Bewertung ausgesuchter Warengruppen nach ökologischen und sozialen Kriterien für den Landschaftsverband Rheinland. Gutachten im Auftrag des Landschaftsverband Rheinland (LVR), Öko-Institut, Freiburg, Mai 2008  
[http://www.lvr.de/derlvr/umwelt/agenda21/Einkauf/bewertung\\_gütesiegel\\_für\\_lvr.pdf](http://www.lvr.de/derlvr/umwelt/agenda21/Einkauf/bewertung_gütesiegel_für_lvr.pdf)

Naschke 2009, Institut für Marktökologie, Weinfeld, persönliche Mitteilung

Nieminen-Kalliala, E. ENVIRONMENTAL INDICATORS OF TEXTILE PRODUCTS FOR ISO (TYPE III) ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION. AUTEX Research Journal, Vol. 3, No4, December 2003  
<http://www.autexrj.org/No4-2003/0056.pdf>

Nieminen, E. Linke, M., Tobler, M. Vander Beked, B. EU COST Action 628: life cycle assessment (LCA) of textile products, ecoefficiency and definition of best available technology (BAT) of textile processing. Journal of Cleaner Production (15), September 2007, S. 1259-1270

Organic Exchange, Organic Cotton Market Report, 2009

RAL-UZ 117. Vergabegrundlage für Umweltzeichen Emissionsarme Polstermöbel. Ausgabe September 2008

Schönberger, H., Schäfer, T. Beste verfügbare Techniken in Anlagen der Textilindustrie. Forschungsbericht 200 94 329, UBA-Texte 13/03  
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2273.pdf>

Sura, W. Die Textilindustrie in der EU. Statistik kurz gefasst, INDUSTRIE, HANDEL UND DIENSTLEISTUNGEN 29/2004  
[http://www.eds-destatis.de/de/downloads/sif/np\\_04\\_29.pdf](http://www.eds-destatis.de/de/downloads/sif/np_04_29.pdf)

Textile Exchange, 2010; Global Organic Cotton Production Up 15% Despite Recession in 2009/10

Umweltbundesamt, Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU) Referenzdokument über die besten verfügbaren Techniken in der Textilindustrie mit ausgewählten Kapiteln in deutscher Übersetzung, Juli 2003 [http://www.bvt.umweltbundesamt.de/archiv/bvt\\_textilindustrie\\_vv.pdf](http://www.bvt.umweltbundesamt.de/archiv/bvt_textilindustrie_vv.pdf)

Umweltbundesamt „Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung Referenzdokument über die besten verfügbaren Techniken für die Herstellung von Polymeren“ mit ausgewählten Kapiteln in deutscher Übersetzung, Oktober 2006  
[http://www.bvt.umweltbundesamt.de/archiv/bvt\\_polymere\\_vv.pdf](http://www.bvt.umweltbundesamt.de/archiv/bvt_polymere_vv.pdf)

Umweltbundesamt, Flammschutzmittel in Produkten, 2008  
<http://www.umweltbundesamt.de/produkte/flammschutzmittel/index.htm>

Umweltbundesamt. Werkstattgespräch „Umwelt- und Sozialstandards in der Schuh- und Bekleidungsindustrie“ am 16.01.2008 (unveröffentlicht)

Umweltbundesamt, 2009; Presseinformation, Per- und polyfluorierte Chemikalien: Einträge vermeiden – Umwelt schützen

## Anhang 1: Übersicht über relevante Textil-Label

Label ★ Umwelt-Label ★ Sozial-Label ★ Gesundheits-Label	GOTS (Global Organic Textile Standard Version 2.0) ★★★	EU Umweltzeichen für Textilerzeugnisse 2002/371/EG ★★	SWAN (Swan labelling of textiles, skins and leather, Version 3.2; 18 March 2004 – 30 October 2009) ★★★	Öko-Tex Standard 100, (Ja- nuar 2009) ★
<b>Input</b>				
Bestimmungen zu Faserarten ★★	<b>Es sind nur natürliche Fasern zugelassen, die aus zertifizierter kontrolliert biologischer Erzeu- gung oder aus Übergangspro- duktion stammen. Woraus die restlichen 5% bestehen können, ist in einem Anhang festgelegt.</b>	Es sind viele verschiedene Faserarten mit entsprechen- den Grenzwerten möglich. Bei 100% BW aus zertifizier- tem kontrolliert biologischem Anbau extra Kennzeichnung möglich	Entspricht dem EU Label	Geht nicht auf Faserarten ein
Regelungen für Chemikalien, Hilfsmittel und Farbstoffe ★★	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Regelungen über R-Sätze ★★	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Regelungen zu Zubehör und Einzelbestandteilen ★★	<b>Zubehör (z.B.Nähfaden, Inlays, Schulterpolster)</b>	Füllungen und Beschichtun- gen werden auch geprüft	Füllungen und Beschichtun- gen werden auch geprüft	<b>Alle Einzelbestandteile sind zu prüfen</b>
Produktklassen	Für alle Produkte gleiche Kriterien	Für alle Produkte gleiche Kriterien	Für alle Produkte gleiche Kriterien	<b>Produktklassen</b> (z.B. Ba- bies, mit und ohne Hautkon- takt)

<b>Label</b> ★ <b>Umwelt-Label</b> ★ <b>Sozial-Label</b> ★ <b>Gesundheits-Label</b>	<b>GOTS</b> (Global Organic Textile Standard <i>Version 2.0</i> ) ★★★	<b>EU Umweltzeichen</b> für Textilerzeugnisse 2002/371/EG ★★	<b>SWAN</b> (Swan labelling of textiles, skins and leather, Version 3.2; 18 March 2004 – 30 October 2009) ★★★	<b>Öko-Tex Standard 100</b> , (Ja- nuar 2009) ★
<b>Emissionen</b>				
Regelungen zum Energie- und Wasserverbrauch ★	<b>vorhanden</b>	<b>vorhanden</b>	<b>vorhanden</b>	Keine Angaben
Regelungen zur Abwasserbe- handlung ★	<b>vorhanden</b>	<b>vorhanden</b>	<b>vorhanden</b>	Keine Angaben
Regelungen zu Transport, Verpackung, Lagerung ★	<b>vorhanden</b>	Keine Angaben	Keine Angaben	Keine Angaben
Regelungen zur technischen Qualität (z.B. Reibechtheit)	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Grenzwerte zu Rückständen in Fasern und Zubehör ★	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
<b>Sozialstandards</b>				
Soziale Kriterien ★	<b>vorhanden</b>	Keine Angaben	<b>vorhanden</b>	Keine Angaben
<b>Überwachung</b>				
Record keeping	<b>Es müssen Aufzeichnungen ge- führt werden über die Herkunft</b>	Keine Angaben	Keine Angaben	Keine Angaben

<b>Label</b> ★ <b>Umwelt-Label</b> ★ <b>Sozial-Label</b> ★ <b>Gesundheits-Label</b>	GOTS (Global Organic Textile Standard <i>Version 2.0</i> ) ★★★	EU Umweltzeichen für Textilerzeugnisse 2002/371/EG ★★	SWAN (Swan labelling of textiles, skins and leather, Version 3.2; 18 March 2004 – 30 October 2009) ★★★	Öko-Tex Standard 100, (Ja- nuar 2009) ★
	<b>und den Verbleib von Materialien, Produkten etc.</b>			
QS-System beim Antragsteller	vorhanden	empfohlen	vorhanden	vorhanden
Regelungen zur Umweltpolitik ★★	<b>vorhanden</b>	Keine Angaben	<b>vorhanden</b>	Keine Angaben
Auditieren der Antragsteller	<b>Jährliche Inspektionen des An- tragstellers</b>	Keine Angaben	Antragsteller können auditiert werden.	Antragsteller können auditiert werden.
Einhaltung der gesetzl. Vorga- ben des Produktionslandes	Keine Angaben	Keine Angaben	<b>vorhanden</b>	Keine Angaben



## Anhang 2: Auszug aus dem Entwurf des BREF Dokuments Leder (2009) zu Umweltmanagement

“BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System (EMS) that incorporates, as appropriate to the local circumstances, the following features:

(a) commitment of top management (commitment of the top management is regarded as a precondition for a successful application of other features of the EMS=environmental management system)

(b) definition of an environmental policy that include continuous improvement for the installation by top management

(c) planning and establishing the necessary procedures, objectives and targets, in conjunction with financial planning and investment

(d) implementation of the procedures, paying particular attention to

- \_ structure and responsibility
- \_ training, awareness and competence
- \_ communication
- \_ employee involvement
- \_ documentation
- \_ efficient process control
- \_ maintenance programme
- \_ emergency preparedness and response
- \_ safeguarding compliance with environmental legislation.

(e) checking performance and taking corrective action, paying particular attention to:

- \_ monitoring and measurement [ 103, EIPPCB 2003 ]
- \_ corrective and preventive action
- \_ maintenance of records
- \_ independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained.

(f) review of the EMS and its continuing suitability, adequacy and effectiveness by top management.

Three further features are listed below and while these features have advantages, EMS without them can be BAT:

having the management system and audit procedure examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier

preparation and publication (and possibly external validation) of a regular environmental statement describing all the significant environmental aspects of the installation, allowing for year-by-year comparison against environmental objectives and targets as well as with sector benchmarks as appropriate

implementation of and adherence to an internationally accepted voluntary system such as EMAS and EN ISO 14001:2004. This voluntary step could give higher credibility to the EMS. In particular EMAS, which embodies all the above-mentioned features, gives higher credibility. However, non-standardised systems can in principle be equally effective provided that they are properly designed and implemented.”