

---

## V. Berufsbekleidung und Flachwäsche

Hinweis für Auftraggeber: Im Weiteren wird aufgrund der unterschiedlichen Funktionalität der Produkte zwischen folgenden textilen Produktengruppen unterschieden:

- **Berufsbekleidung aus Baumwolle** (vgl. Leistungsblatt, Abschnitt 1): Kleidungsstücke, die zu mindestens 95 Prozent aus Baumwolle bestehen, wie T-Shirts, Hosen, Kittel usw., und keine besondere Funktion erfüllen müssen.
- **Berufskleidung aus sonstigen Textilfasern (u.a. auch Wetterschutzkleidung)** (vgl. Leistungsblatt, Abschnitt 2): Kleidungsstücke, die aus mindestens 90 Gewichtsprozent sonstigen Textilfasern (wie Acryl, Polyamid, Polyester, usw.) oder Mischfasern wie beispielsweise 50% Baumwolle und 50% Polyester bestehen. Hierzu zählen Bekleidung wie z.B. T-Shirts, Hosen, Kittel aber auch Wetterschutzkleidung (z.B. Jacken) die in ihrer Funktion wasserabweisend, winddicht und atmungsaktiv sind. Berufskleidung, die als Arbeitskleidung u.a. vor Verschmutzungen oder Nässe schützt und oft auch als Standes- oder Dienstkleidung eingesetzt wird, ist abzugrenzen von Schutzkleidung. Schutzkleidung schützt vor Unfallgefahren oder Gefahren durch chemische, physikalische oder infektiöse Einwirkungen. Auf Grund des Einsatzes besonderer Chemikalien in der Veredelung dieser Schutzkleidung, wie z.B. Flammschutzmittel, können für diese keine Umwelanforderungen gestellt werden, da die bisher bestehenden Umweltzeichen für textile Bekleidung den Einsatz von speziellen Chemikalien ausschließen. Daher wird über dieses Leistungsblatt keine Schutzkleidung geregelt.
- **Flachwäsche:** Wäscheware, die als Flächengebilde ohne großen Konfektionierungsaufwand vorliegt. Diese kann noch einmal unterteilt werden in:
  - **Heimtextilien** (vgl. Leistungsblatt, Abschnitt 3): Hierzu zählen Decken, Bettwäsche, Tischwäsche, Gardinen und Vorhänge sowie Fenster- und Bettbehänge und
  - **Bettwaren** (vgl. Leistungsblatt, Abschnitt 4): Steppdecken, Deckbetten, Polster, Kopfkissen und ähnliches.
  - **Matratzen** (vgl. Leistungsblatt, Abschnitt 5): Für im Innenraum verwendete Matratzen, die aus einem mit Füllmaterial gefüllten Überzug aus festem Stoff bestehen. Sie werden auf ein Bettgestell gelegt oder können mit einem integrierten Rahmen aus Holzwerkstoffen freistehend aufgestellt werden. Das schließt auch die dafür vorgesehenen Matratzenunterlagen ein, wie Lattenroste oder Sprungfederrahmen.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Berufsbekleidung und Flachwäsche verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

---

## 1. Leistungsblatt „Berufsbekleidung aus Baumwolle“

Hinweis für Auftraggeber: Beschaffung von Kleidung und Accessoires wie T-Shirts, Hosen, i.d.R. auch Arbeitskittel, usw. aus 95 Prozent Baumwolle, deren textile Fasern mit einem Minimum an Pestiziden erzeugt wurden und die mit geringen Umweltbelastungen bei der Herstellung und einem geringen Gehalt an toxischen Stoffen im Endprodukt einhergehen.

Die Einhaltung der nachfolgenden Umweltschutzanforderungen kann durch folgende Nachweise erfolgen:

Wenn ein Textilprodukt das EU-Umweltzeichen, ein bluesign-Zertifikat (bluesign® product) oder das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 154<sup>1</sup>) trägt, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. Andere privatrechtliche oder staatliche Textilzertifikate können ebenfalls akzeptiert werden (wie z.B. der Global Organic Textile Standard (GOTS, Version 3.0<sup>2</sup>) oder Naturtextil IVN zertifiziert BEST<sup>3</sup>, die auch gleichzeitig die ökologische Erzeugung der Baumwollfasern nachweisen. Jeder andere geeignete Nachweis über die Einhaltung der Kriterien (z.B. das technische Dossier des Herstellers oder der Testbericht einer anerkannten Prüfstelle) wird als gleichwertig angesehen.

Zusätzlich zu den unten genannten Umweltschutzanforderungen (Mindestanforderungen) könnte die Beschaffung von ökologisch erzeugter Baumwolle in Form von einem Zuschlagskriterium gewichtet und bewertet werden. Dazu hat der Bieter den Gewichtsanteil der Baumwollfasern aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) im Endprodukt anzugeben. Die ökologische Erzeugung der Fasern muss den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 entsprechen. Der Anbieter muss dazu die Herkunft der Fasern und ihre ökologische Erzeugung z.B. durch das EU-Umweltzeichen, das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 154), den Global Organic Textile Standard (GOTS, Version 3.0) oder Naturtextil IVN zertifiziert BEST oder durch gleichwertige Nachweise belegen.

---

<sup>1</sup> Vollständige Kriterien unter:  
[http://www.blauer-engel.de/de/produkte\\_marken/produktsuche/produkttyp.php?id=573](http://www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/produktsuche/produkttyp.php?id=573)

<sup>2</sup> Vollständige Kriterien unter:  
[http://www.global-standard.org/images/stories/GOTS\\_version3\\_Ausgabe01Mrz11\\_de.pdf](http://www.global-standard.org/images/stories/GOTS_version3_Ausgabe01Mrz11_de.pdf)

<sup>3</sup> <http://www.naturtextil.de/verbraucher/qualitaetszeichen/best.html>

---

Weitere Zuschlagskriterien, für die zusätzliche Punkte vergeben werden könnten, sind:

**1. Hilfs- und Appreturmittel** für Fasern und Garne

- a) Schlichten: Mindestens 95% (Trockengewicht) der Bestandteile eines für Garne angewandten Schlichtmittels muss ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein oder aber recycelt werden.
- b) Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle): Mindestens 90% (Trockengewicht) der Bestandteile müssen ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.

Diese Anforderung gilt nicht für Hilfsmittel für das Sekundärspinnen (Spinnöle, Befeuchtungsmittel), Spulöle, Schlicht- und Zwirnöle, Wachse, Stricköle, Silikonöle und anorganische Stoffe.

- c) Der Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH) im Mineralölanteil eines Produkts muss weniger als 1,0 Gewichts% betragen.

**2. Hilfschemikalien:** Alkylphenoethoxylate (APEO), lineare Alkylbenzolsulfonate (LAS), Bis-(hydriertes Talgalkyl)-dimethylammoniumchlorid (DTDMAC), Distearyl-dimethylammoniumchlorid (DSDMAC), Di(gehärtetes Talg)-dimethylammoniumchlorid (DHTDMAC), Ethylendiamintetraacetat (EDTA) und Diethylentriaminpentaacetat (DTPA) dürfen nicht verwendet werden und dürfen in keinen der verwendeten Zubereitungen oder Formulierungen vorhanden sein.

**3. Waschmittel, Weichmachungsmittel und Komplexbildner:** In jeder Einrichtung, in der Nassbehandlungen durchgeführt werden, müssen mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Waschmittel, mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Weichmachungsmittel und mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Komplexbildner ausreichend abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.

**4. Bleichmittel:** Im Allgemeinen müssen die AOX-Emissionen im Abwasser des Bleichprozesses weniger als 40 mg Cl/kg betragen. Bei Baumwolle mit einem Polymerisierungsgrad unter 1800 für Fertigweißwaren muss die Konzentration weniger als 100 mg Cl/kg betragen.

Diese Anforderung gilt nicht für die Produktion von künstlichen Zellulosefasern.

**5. Verunreinigungen in Farbstoffen:** Der Gehalt an ionischen Verunreinigungen in den verwendeten Farbstoffen darf folgende Werte nicht übersteigen: Ag 100 ppm (parts per million); As 50 ppm; Ba 100 ppm; Cd 20 ppm; Co 500 ppm; Cr 100 ppm; Cu 250 ppm; Fe 2 500 ppm; Hg 4 ppm; Mn 1000 ppm; Ni 200 ppm; Pb 100 ppm; Se 20 ppm; Sb 50 ppm; Sn 250 ppm; Zn 1500 ppm.

**6. Verunreinigungen in Pigmenten:** Der Gehalt an ionischen Verunreinigungen in den verwendeten Pigmenten darf folgende Werte nicht übersteigen: As 50 ppm; Ba 100 ppm; Cd 50 ppm; Cr 100 ppm; Hg 25 ppm; Pb 100 ppm; Se 100 ppm; Sb 250 ppm; Zn 1000 ppm.

**7. Ableitung von Abwasser** aus der Nassbehandlung:

- a. Abwasser aus Nassbehandlungsanlagen (mit Ausnahme von Abwasser aus Anlagen für die Schweißwoll-Entfettung und Flachsrotte) muss bei der Einleitung in Oberflächengewässer nach der Behandlung (im Betrieb oder außerhalb desselben) einen chemischen Sauerstoffbedarf von weniger als 25 g/kg haben, ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert.

- 
- b. Wird das Abwasser im Betrieb behandelt und direkt in Oberflächengewässer eingeleitet, muss es einen pH-Wert von 6 bis 9 (es sei denn, der pH-Wert des Vorfluters liegt außerhalb dieses Bereichs) und eine Temperatur von weniger als 40°C aufweisen (es sei denn, die Temperatur des Vorfluters liegt höher).

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Berufsbekleidung aus Baumwolle verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

- 1. Pestizide:** Ein Produkt aus Baumwolle oder anderen natürlichen Zellulosefasern darf insgesamt nicht mehr als 0,05 ppm (parts per million) an folgenden Stoffen enthalten<sup>4</sup>:
- 2,4,5-T
  - Aldrin
  - Captafol
  - Chlorbenzilat
  - Chlordan
  - Chlordimeform
  - DDT
  - Dieldrin
  - Dinoseb und Salze
  - Endrin
  - Heptachlor
  - Hexachlorbenzol
  - $\alpha$ -Hexachlorcyclohexan
  - $\beta$ -Hexachlorcyclohexan
  - $\delta$ -Hexachlorcyclohexan
  - Metamidophos
  - Methylparathion
  - Monocrotophos
  - Parathion
  - Pentachlorphenol
  - Phosphamidon
  - Toxaphen
- 2. Farbstoffe,** die als sensibilisierend/allergen, krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft werden – das Endprodukt darf keinen der unter a) und b) aufgelisteten Farbstoffe bzw. Zuordnungen enthalten:

---

<sup>4</sup> Die meisten dieser Pestizide dürfen nicht mehr angewandt und in Verkehr gebracht werden.

---

a) Farbstoffe

- C.I. Basic Red 9 C.I. 42 500
- C.I. Acid Red 26 C.I. 16 150
- C.I. Basic Violet 14 C.I. 42 510
- C.I. Direct Black 38 C.I. 30 235
- C.I. Direct Blue 6 C.I. 22 610
- C.I. Direct Red 28 C.I. 22 120
- C.I. Disperse Blue 1 C.I.: 64 500
- C.I. Disperse Blue 3 C.I. 61 505
- C.I. Disperse Blue 7 C.I. 62 500
- C.I. Disperse Blue 26 C.I. 63 305
- C.I. Disperse Blue 35
- C.I. Disperse Blue 102
- C.I. Disperse Blue 106
- C.I. Disperse Blue 124
- C.I. Disperse Orange 1 C.I. 11 080
- C.I. Disperse Orange 3 C.I. 11 005
- C.I. Disperse Orange 11 C.I. 60 700
- C.I. Disperse Orange 37
- C.I. Disperse Orange 76 (frühere Bez.: Orange 37)
- C.I. Disperse Red 1 C.I. 11 110
- C.I. Disperse Red 11 C.I. 62 015
- C.I. Disperse Red 17 C.I. 11 210
- C.I. Disperse Yellow 1 C.I. 10 345
- C.I. Disperse Yellow 3 C.I. 11 855
- C.I. Disperse Yellow 9 C.I. 10 375
- C.I. Disperse Yellow 39
- C.I. Disperse Yellow 49

b) Gefahrensätze, denen die Farbstoffe nicht zugeordnet sein dürfen:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und ihren Änderungen festgelegt.

**3. Azofarbstoffe:** Es dürfen keine Azofarbstoffe verwendet werden, die eines der nachstehenden aromatischen Amine abspalten können:

- 4-Aminobiphenyl (92-67-1)
- Benzidin (92-87-5)
- 4-Chloro-o-toluidin (95-69-2)
- 2-Naphthylamin (91-59-8)
- o-Aminoazotoluol (97-56-3)
- 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan (838-88-0)
- p-Kresidin (120-71-8)
- 4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) (101-14-4)
- 4,4'-Oxydianilin (101-80-4)

- 2-Amino-4-nitrotoluol (99-55-8)
- p-Chloroanilin (106-47-8)
- 2,4-Diaminoanisol (615-05-4)
- 4,4'-Diaminodiphenylmethan (101-77-9)
- 3,3'-Dichlorobenzidin (91-94-1)
- 3,3'-Dimethoxybenzidin (119-90-4)
- 3,3'-Dimethylbenzidin (119-93-7)
- 4,4'-Thiodianilin (139-65-1)
- o-Toluidin (95-53-4)
- 2,4-Diaminotoluol (95-80-7)
- 2,4,5-Trimethylanilin (137-17-7,)
- 4-Aminoazobenzol (60-09-3)
- o-Anisidin (90-04-0)

**4. Flammenhemmstoffe:** Es dürfen keine Flammenhemmstoffe oder flammenhemmende Zubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gewichts% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
- R51 (giftig für Wasserorganismen)
- R52 (schädlich für Wasserorganismen)
- R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

**5. Formaldehyd:** Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolisierbarem Formaldehyd im Fertiggewebe darf 30 ppm in Erzeugnissen, die direkt mit der Haut in Berührung kommen, und 300 ppm in allen anderen Erzeugnissen nicht übersteigen.

**6. Schwermetalle:** Das Endprodukt darf höchstens folgenden Gehalt an Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Nickel (Ni), Blei (Pb) und Kupfer (Cu) aufweisen:

- Cadmium (Cd): 0,1 ppm
- Chrom (Cr): 2,0 ppm
- Nickel (Ni): 4,0 ppm
- Blei (Pb): 1,0 ppm
- Kupfer (Cu): 50,0 ppm

---

**7. Ausrüstungen:** Es dürfen keine Ausrüstungsstoffe oder -zubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gewichts% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
- R51 (giftig für Wasserorganismen)
- R52 (schädlich für Wasserorganismen)
- R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

**Quelle:** EU Umweltzeichen (2002/371/EG)<sup>5</sup>; **Rechtsquelle:** Richtlinie 67/548/EWG<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:133:0029:0041:DE:PDF>

<sup>6</sup> [http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/Downloads/CLP-Kompendium/RL\\_67\\_548\\_EWG.pdf?\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/Downloads/CLP-Kompendium/RL_67_548_EWG.pdf?_blob=publicationFile&v=2)

---

## 2. Leistungsblatt „Berufskleidung aus sonstigen Textilfasern“ (u.a. auch Wetterschutzkleidung)

Hinweis für Auftraggeber: Beschaffung von funktioneller Berufskleidung aus mindestens 90 Gewichtsprozent Textilfasern (wie Kittel, Jacken und Hosen, deren textile Fasern mit geringen Umweltbelastungen bei der Herstellung und einem geringen Gehalt an toxischen Stoffen im Endprodukt einhergehen. Die unten genannten Umweltschutzanforderungen gelten für alle Fasern, die  $\geq 5$  Gewichtsprozent der in dem Erzeugnis enthaltenen Textilfasern ausmachen. Insgesamt müssen jedoch mindestens 85 Gewichtsprozent aller im Erzeugnis enthaltenen Fasern den für die betreffenden Fasern festgelegten Kriterien entsprechen. Andere Fasern, für die keine faserspezifischen Kriterien festgelegt wurden, sind ebenfalls zulässig (mit Ausnahme von Mineralfasern, Glasfasern, Metallfasern, Kohlenstofffasern und anderen anorganischen Fasern).

Die Einhaltung der nachfolgenden Umweltschutzanforderungen kann durch folgende Nachweise erfolgen:

Der Bieter muss eine Liste aller Fasern, die mehr als 5% des Gesamtgewichts der in dem Produkt enthaltenen Textilfasern ausmachen, und dazu Unterlagen vorlegen, aus denen hervorgeht, dass die entsprechenden Kriterien erfüllt sind. Wenn ein Textilprodukt das EU-Umweltzeichen, ein bluesign-Zertifikat (bluesign® product) oder das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ-154) trägt, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. Andere privatrechtliche oder staatliche Textilzertifikate können ebenfalls akzeptiert werden. Jeder andere geeignete Nachweis über die Einhaltung der Kriterien (z.B. das technische Dossier des Herstellers oder der Testbericht einer anerkannten Prüfstelle) wird als gleichwertig angesehen.

Zusätzlich zu den unten genannten Umweltschutzanforderungen (Mindestanforderungen) könnte die Beschaffung von ökologisch erzeugter Baumwolle in Form von einem Zuschlagskriterium gewichtet und bewertet werden. Dazu hat der Bieter den Gewichtsanteil der Baumwollfasern aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) im Endprodukt anzugeben. Die ökologische Erzeugung der Fasern muss den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 entsprechen. Der Anbieter muss dazu die Herkunft der Fasern und ihre ökologische Erzeugung z.B. durch das EU-Umweltzeichen, das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 154), den Global Organic Textile Standard (GOTS, Version 3.0) oder Naturtextil IVN zertifiziert BEST oder durch gleichwertige Nachweise belegen.

Weitere Zuschlagskriterien für die zusätzliche Punkte vergeben werden könnten sind:

### 1. Hilfs- und Appreturmittel für Fasern und Garne

- a) Schlichten: Mindestens 95% (Trockengewicht) der Bestandteile eines für Garne angewandten Schlichtmittels muss ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein oder aber recycelt werden.
- b) Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle): Mindestens 90% (Trockengewicht) der Bestandteile müssen ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.

Diese Anforderung gilt nicht für Hilfsmittel für das Sekundärspinnen (Spinnöle, Befeuchtungsmittel), Spulöle, Schlicht- und Zwirnöle, Wachse, Stricköle, Silikonöle und anorganische Stoffe.



- 
- c) Der Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH) im Mineralölanteil eines Produkts muss weniger als 1,0 Gewichts% betragen.
2. **Hilfschemikalien:** Alkylphenoethoxylate (APEO), lineare Alkylbenzolsulfonate (LAS), Bis-(hydriertes Talgalkyl)-dimethylammoniumchlorid (DTDMAC), Distearyl-dimethylammoniumchlorid (DSDMAC), Di(gehärtetes Talg)-dimethylammoniumchlorid (DHTDMAC), Ethylendiamintetraacetat (EDTA) und Diethylentriaminpentaacetat (DTPA) dürfen nicht verwendet werden und dürfen in keinen der verwendeten Zubereitungen oder Formulierungen vorhanden sein.
  3. **Waschmittel, Weichmachungsmittel und Komplexbildner:** In jeder Einrichtung, in der Nassbehandlungen durchgeführt werden, müssen mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Waschmittel, mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Weichmachungsmittel und mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Komplexbildner ausreichend abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.
  4. **Bleichmittel:** Im Allgemeinen müssen die AOX-Emissionen im Abwasser des Bleichprozesses weniger als 40 mg Cl/kg betragen. Bei Baumwolle mit einem Polymerisierungsgrad unter 1800 für Fertigweißwaren muss die Konzentration weniger als 100 mg Cl/kg betragen.  
Diese Anforderung gilt nicht für die Produktion von künstlichen Zellulosefasern.
  5. **Verunreinigungen in Farbstoffen:** Der Gehalt an ionischen Verunreinigungen in den verwendeten Farbstoffen darf folgende Werte nicht übersteigen: Ag 100 ppm; As 50 ppm; Ba 100 ppm; Cd 20 ppm; Co 500 ppm; Cr 100 ppm; Cu 250 ppm; Fe 2 500 ppm; Hg 4 ppm; Mn 1000 ppm; Ni 200 ppm; Pb 100 ppm; Se 20 ppm; Sb 50 ppm; Sn 250 ppm; Zn 1500 ppm.
  6. **Verunreinigungen in Pigmenten:** Der Gehalt an ionischen Verunreinigungen in den verwendeten Pigmenten darf folgende Werte nicht übersteigen: As 50 ppm; Ba 100 ppm; Cd 50 ppm; Cr 100 ppm; Hg 25 ppm; Pb 100 ppm; Se 100 ppm; Sb 250 ppm; Zn 1000 ppm.
  7. **Ableitung von Abwasser** aus der Nassbehandlung:
    - a. Abwasser aus Nassbehandlungsanlagen (mit Ausnahme von Abwasser aus Anlagen für die Schweißwoll-Entfettung und Flachsrotte) muss bei der Einleitung in Oberflächengewässer nach der Behandlung (im Betrieb oder außerhalb desselben) einen chemischen Sauerstoffbedarf von weniger als 25 g/kg haben, ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert.
    - b. Wird das Abwasser im Betrieb behandelt und direkt in Oberflächengewässer eingeleitet, muss es einen pH-Wert von 6 bis 9 (es sei denn, der pH-Wert des Vorfluters liegt außerhalb dieses Bereichs) und eine Temperatur von weniger als 40°C aufweisen (es sei denn, die Temperatur des Vorfluters liegt höher).

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Berufsbekleidung aus sonstigen Textilfasern verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Wenn die nachfolgend aufgeführten Fasern mehr als 5% des Gesamtgewichts der in einem Erzeugnis enthaltenen Textilfasern ausmachen, müssen die entsprechenden Kriterien eingehalten werden:

---

**a. Acryl:**

- Der Restgehalt an Acrylnitril in den Rohfasern, die den Produktionsbetrieb verlassen, muss weniger als 1,5 mg/kg betragen.
- Die Acrylnitril-Emissionen in die Luft (während der Polymerisierung und bis zu der für den Spinnprozess bereiten Lösung), ausgedrückt als Jahresmittelwert, müssen weniger als 1 g/kg hergestellte Fasern betragen.

**b. Baumwollfasern und andere natürliche zellulose Samenfaser:** dürfen insgesamt nicht mehr als 0,05 ppm (parts per million) an folgenden Stoffen enthalten:

- |                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| • 2,4,5-T           | • Hexachlorbenzol               |
| • Aldrin            | • $\alpha$ -Hexachlorcyclohexan |
| • Captafol          | • $\beta$ -Hexachlorcyclohexan  |
| • Chlorbenzilat     | • $\delta$ -Hexachlorcyclohexan |
| • Chlordan          | • Metamidophos                  |
| • Chlordimeform     | • Methylparathion               |
| • DDT               | • Monocrotophos                 |
| • Dieldrin          | • Parathion                     |
| • Dinoseb und Salze | • Pentachlorphenol              |
| • Endrin            | • Phosphamidon                  |
| • Heptachlor        | • Toxaphen                      |

**c. Elastan:**

- Organo-Zinnverbindungen dürfen nicht verwendet werden.
- Die bei der Polymerisierung und dem Spinnprozess in die Luft abgegebenen Emissionen an aromatischen Diisocyanaten müssen, ausgedrückt als Jahresmittelwert, weniger als 5 mg/kg hergestellte Fasern betragen.

**d. Flachs und andere Bastfasern** (einschließlich Hanf, Jute und Ramie):

- dürfen nicht mit Hilfe von Wasserrotte erzeugt werden, es sei denn, das zur Wasserrotte verwendete Wasser wird so behandelt, dass der chemische Sauerstoffbedarf oder der gesamte organisch gebundene Kohlenstoff für Hanffasern um 75% und für Flachs- und sonstige Bastfasern um mindestens 95% vermindert werden.

**e. Schweißwolle und sonstige Keratinfasern** (einschließlich Schaf-, Kamel-, Alpaka-, Ziegenwolle):

- Der kumulative Gesamtgehalt an folgenden Stoffen darf 0,5 ppm nicht übersteigen:  $\gamma$ -Hexachlorcyclohexan (Lindan),  $\alpha$ -Hexachlorcyclohexan,  $\beta$ -Hexachlorcyclohexan,  $\delta$ -Hexachlorcyclohexan, Aldrin, Dieldrin, Endrin, p,p'-DDT, p,p'-DDD.
- Der kumulative Gesamtgehalt an folgenden Stoffen darf 2 ppm nicht übersteigen: Diazinon, Propetamphos, Chlorfenvinphos, Dichlorfenthion, Chlorpyrifos, Fenchlorphos.
- Der kumulative Gesamtgehalt an folgenden Stoffen darf 0,5 ppm nicht übersteigen: Cypermethrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Cyhalothrin, Flumethrin.

- 
- Der kumulative Gesamtgehalt an folgenden Stoffen darf 2 ppm nicht überschreiten: Diflubenzuron, Triflumuron.
  - Der chemische Sauerstoffbedarf des in die Kanalisation eingeleiteten Reinigungsabwassers darf 60 g/kg Schweißwolle nicht übersteigen, und das Abwasser muss außerhalb des Betriebsgeländes behandelt werden, um den chemischen Sauerstoffbedarf mindestens um weitere 75%, ausgedrückt als Jahresmittelwert, zu senken. Der chemische Sauerstoffbedarf von auf dem Betriebsgelände behandeltem und in Oberflächengewässer eingeleitetem Reinigungsabwasser darf 5 g/kg Schweißwolle nicht übersteigen. Der pH-Wert des in Oberflächengewässer eingeleiteten Abwassers muss zwischen 6 und 9 betragen (es sei denn, der pH-Wert des Vorfluters liegt außerhalb dieses Bereichs), und die Temperatur muss weniger als 40°C betragen, (sofern die Temperatur des Vorfluters nicht über diesem Wert liegt).
- f. Zellulose-Kunstfasern** (einschließlich Viskose-, Lyocell-, Acetat-, Cupro- und Triacetatfasern):
- Der AOX-Gehalt der Fasern darf 250 ppm nicht übersteigen.
  - Bei Viskosefasern darf der Schwefelgehalt der Emissionen von Schwefelverbindungen in die Luft infolge der Verarbeitung während der Faserproduktion, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 120 g/kg erzeugte Filamentfasern und 30 g/kg erzeugte Stapelfasern nicht übersteigen. Werden in einem bestimmten Betrieb beide Fasertypen hergestellt, so dürfen die Gesamtemissionen die entsprechenden gewichteten Durchschnittswerte nicht übersteigen.
  - Bei Viskosefasern dürfen die Emissionen von Zink aus der Produktionsanlage in Gewässer, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 0,3 g/kg nicht übersteigen.
  - Bei Cuprofasern darf der Kupfergehalt des Abwassers bei Verlassen des Betriebsgeländes 0,1 ppm, ausgedrückt als Jahresmittelwert, nicht übersteigen.
- g. Polyamid:**
- Die N<sub>2</sub>O-Emissionen während der Monomer-Produktion in die Luft dürfen, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 10 g/kg erzeugter Polyamid-6-Faser und 50 g/kg erzeugter Polyamid-6.6-Faser nicht übersteigen.
- h. Polyester:**
- Die Menge von Antimon in den Polyesterfasern darf 260 ppm nicht übersteigen. Wenn kein Antimon verwendet wird, kann der Antragsteller neben dem Umweltzeichen den Vermerk „antimonfrei“ (oder einen gleichwertigen Vermerk) anbringen.
  - Die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen während der Polymerisierung von Polyester, ausgedrückt als Jahresmittelwert, dürfen 1,2 g/kg erzeugtes Polyesterharz nicht übersteigen. (Flüchtige organische Verbindungen umfassen alle organischen Verbindungen, die bei 293,15 K einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr oder aber unter den relevanten Verwendungsbedingungen eine vergleichbare Flüchtigkeit haben).
  - Halogenierte Carrier dürfen nicht verwendet werden.
- i. Polypropylen:**
- Pigmente auf Bleibasis dürfen nicht verwendet werden.

---

**2. Farbstoffe**, die als sensibilisierend/allergen, krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft werden – das Endprodukt darf keinen der unter a) und b) aufgelisteten Farbstoffe bzw. Zuordnungen enthalten:

a) Farbstoffe

- C.I. Basic Red 9 C.I. 42 500
- C.I. Acid Red 26 C.I. 16 150
- C.I. Basic Violet 14 C.I. 42 510
- C.I. Direct Black 38 C.I. 30 235
- C.I. Direct Blue 6 C.I. 22 610
- C.I. Direct Red 28 C.I. 22 120
- C.I. Disperse Blue 1 C.I.: 64 500
- C.I. Disperse Blue 3 C.I. 61 505
- C.I. Disperse Blue 7 C.I. 62 500
- C.I. Disperse Blue 26 C.I. 63 305
- C.I. Disperse Blue 35
- C.I. Disperse Blue 102
- C.I. Disperse Blue 106
- C.I. Disperse Blue 124
- C.I. Disperse Orange 1 C.I. 11 080
- C.I. Disperse Orange 3 C.I. 11 005
- C.I. Disperse Orange 11 C.I. 60 700
- C.I. Disperse Orange 37
- C.I. Disperse Orange 76 (frühere Bez.: Orange 37)
- C.I. Disperse Red 1 C.I. 11 110
- C.I. Disperse Red 11 C.I. 62 015
- C.I. Disperse Red 17 C.I. 11 210
- C.I. Disperse Yellow 1 C.I. 10 345
- C.I. Disperse Yellow 3 C.I. 11 855
- C.I. Disperse Yellow 9 C.I. 10 375
- C.I. Disperse Yellow 39
- C.I. Disperse Yellow 49

b) Gefahrensätze, denen die Farbstoffe nicht zugeordnet sein dürfen:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und ihren Änderungen festgelegt.

**3. Azofarbstoffe:** Es dürfen keine Azofarbstoffe verwendet werden, die eines der nachstehenden aromatischen Amine abspalten können:

- 4-Aminobiphenyl (92-67-1)
- Benzidin (92-87-5)
- 4-Chloro-o-toluidin (95-69-2)
- 2-Naphthylamin (91-59-8)
- o-Aminoazotoluol (97-56-3)
- 2-Amino-4-nitrotoluol (99-55-8)
- p-Chloroanilin (106-47-8)
- 2,4-Diaminoanisol (615-05-4)
- 4,4'-Diaminodiphenylmethan (101-77-9)
- 3,3'-Dichlorobenzidin (91-94-1)
- 3,3'-Dimethoxybenzidin (119-90-4)
- 3,3'-Dimethylbenzidin (119-93-7)
- 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan (838-88-0)
- p-Kresidin (120-71-8)
- 4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) (101-14-4)
- 4,4'-Oxydianilin (101-80-4)
- 4,4'-Thiodianilin (139-65-1)
- o-Toluidin (95-53-4)
- 2,4-Diaminotoluol (95-80-7)
- 2,4,5-Trimethylanilin (137-17-7,)
- 4-Aminoazobenzol (60-09-3)
- o-Anisidin (90-04-0)

**4. Ausrüstungen:** Es dürfen keine Ausrüstungsstoffe oder -zubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gewichts% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
- R51 (giftig für Wasserorganismen)
- R52 (schädlich für Wasserorganismen)
- R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

#### **5. Beschichtungen, Lamine und Membrane:**

- a. Aus Polyurethan hergestellte Erzeugnisse müssen mit dem Kriterium für Elastan betreffend organisches Zinn und betreffend die Emission aromatischer Diisocyanate in die Luft übereinstimmen.

- 
- b. Aus Polyester hergestellte Erzeugnisse müssen mit dem Kriterium für Polyester betreffend die Antimonmenge und betreffend die Emission flüchtiger organischer Verbindungen während der Polymerisation übereinstimmen.
- c. Für die Herstellung von Beschichtungen, Laminaten und Membranen dürfen keine Plastifiziermittel oder Lösemittel verwendet werden, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann):
- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
  - R45 (kann Krebs erzeugen)
  - R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
  - R49(kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
  - R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
  - R51 (giftig für Wasserorganismen)
  - R52 (schädlich für Wasserorganismen)
  - R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
  - R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
  - R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
  - R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
  - R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
  - R68 (kann irreversible Wirkungen haben).

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

- 6. Flammenhemmstoffe:** Es dürfen keine Flammenhemmstoffe oder flammenhemmende Zubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gewichts% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:
- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
  - R45 (kann Krebs erzeugen)
  - R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
  - R49(kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
  - R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
  - R51 (giftig für Wasserorganismen)
  - R52 (schädlich für Wasserorganismen)
  - R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
  - R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
  - R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
  - R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
  - R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)

- 
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

**7. Formaldehyd:** Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolisierbarem Formaldehyd im Fertiggewebe darf 30 ppm in Erzeugnissen, die direkt mit der Haut in Berührung kommen, und 300 ppm in allen anderen Erzeugnissen nicht übersteigen.

**8. Schwermetalle:** Das Endprodukt darf höchstens folgenden Gehalt an Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Nickel (Ni), Blei (Pb) und Kupfer (Cu) aufweisen:

- Cadmium (Cd): 0,1 ppm
- Blei (Pb): 1,0 ppm
- Chrom (Cr): 2,0 ppm
- Kupfer (Cu): 50,0 ppm
- Nickel (Ni): 4,0 ppm

**Quelle:** EU Umweltzeichen (2002/371/EG)<sup>5</sup>; **Rechtsquelle:** Richtlinie 67/548/EWG<sup>6</sup>

---

### 3. Leistungsblatt „Heimtextilien“

Hinweis für Auftraggeber: Beschaffung von Heimtextilien, deren textile Fasern mit einem Minimum an Pestiziden erzeugt wurden und die mit geringen Umweltbelastungen bei der Herstellung und einem geringen Gehalt an toxischen Stoffen im Endprodukt einhergehen.

Hierzu zählen Textilien aus mindestens 90 Gewichtsprozent Textilfasern. Die Anforderungen gelten für alle Fasern, die  $\geq 5$  Gewichtsprozent der in dem Erzeugnis enthaltenen Textilfasern ausmachen. Insgesamt müssen jedoch mindestens 85 Gewichtsprozent aller im Erzeugnis enthaltenen Fasern den für die betreffenden Fasern festgelegten Kriterien entsprechen. Andere Fasern, für die keine faserspezifischen Kriterien festgelegt wurden, sind ebenfalls zulässig (mit Ausnahme von Mineralfasern, Glasfasern, Metallfasern, Kohlenstofffasern und anderen anorganischen Fasern).

Die Einhaltung der nachfolgenden Umweltschutzanforderungen kann durch folgende Nachweise erfolgen:

Der Bieter muss eine Liste aller Fasern, die mehr als 5% des Gesamtgewichts der in dem Produkt enthaltenen Textilfasern ausmachen, und dazu Unterlagen vorlegen, aus denen hervorgeht, dass die entsprechenden Kriterien erfüllt sind. Wenn ein Textilprodukt das EU-Umweltzeichen, ein bluesign-Zertifikat (bluesign® product) oder das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ-154) trägt, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. Andere privatrechtliche oder staatliche Textilzertifikate können ebenfalls akzeptiert werden. Jeder andere geeignete Nachweis über die Einhaltung der Kriterien (z.B. das technische Dossier des Herstellers oder der Testbericht einer anerkannten Prüfstelle) wird als gleichwertig angesehen.

Zusätzlich zu den unten genannten Umweltschutzanforderungen (Mindestanforderungen) könnte die Beschaffung von **ökologisch erzeugter Baumwolle** in Form von einem Zuschlagskriterium gewichtet und bewertet werden. Dazu hat der Bieter den Gewichtsanteil der Baumwollfasern aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) im Endprodukt anzugeben. Die ökologische Erzeugung der Fasern muss den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 entsprechen. Der Anbieter muss dazu die Herkunft der Fasern und ihre ökologische Erzeugung z.B. durch das EU-Umweltzeichen, das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 154), den Global Organic Textile Standard (GOTS, Version 3.0) oder Naturtextil IVN zertifiziert BEST oder durch gleichwertige Nachweise belegen.

Weitere Zuschlagskriterien für die zusätzliche Punkte vergeben werden könnten sind:

#### 1. Hilfs- und Appreturmittel für Fasern und Garne

- a) Schlichten: Mindestens 95% (Trockengewicht) der Bestandteile eines für Garne angewandten Schlichtmittels muss ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein oder aber recycelt werden.
- b) Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle): Mindestens 90% (Trockengewicht) der Bestandteile müssen ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.

Diese Anforderung gilt nicht für Hilfsmittel für das Sekundärspinnen (Spinnöle, Befeuchtungsmittel), Spulöle, Schlicht- und Zwirnöle, Wachse, Stricköle, Silikonöle und anorganische Stoffe.

- c) Der Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH) im Mineralölanteil eines Produkts muss weniger als 1,0 Gewichts% betragen.



- 
2. **Hilfschemikalien:** Alkylphenoethoxylate (APEO), lineare Alkylbenzolsulfonate (LAS), Bis-(hydriertes Talgalkyl)-dimethylammoniumchlorid (DTDMAC), Distearyl-dimethylammoniumchlorid (DSDMAC), Di(gehärtetes Talg)-dimethylammoniumchlorid (DHTDMAC), Ethylendiamintetraacetat (EDTA) und Diethylentriaminpentaacetat (DTPA) dürfen nicht verwendet werden und dürfen in keinen der verwendeten Zubereitungen oder Formulierungen vorhanden sein.
  3. **Waschmittel, Weichmachungsmittel und Komplexbildner:** In jeder Einrichtung, in der Nassbehandlungen durchgeführt werden, müssen mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Waschmittel, mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Weichmachungsmittel und mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Komplexbildner ausreichend abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.
  4. **Bleichmittel:** Im Allgemeinen müssen die AOX-Emissionen im Abwasser des Bleichprozesses weniger als 40 mg Cl/kg betragen. Bei Baumwolle mit einem Polymerisierungsgrad unter 1800 für Fertigweißwaren muss die Konzentration weniger als 100 mg Cl/kg betragen.  

Diese Anforderung gilt nicht für die Produktion von künstlichen Zellulosefasern.
  5. **Verunreinigungen in Farbstoffen:** Der Gehalt an ionischen Verunreinigungen in den verwendeten Farbstoffen darf folgende Werte nicht übersteigen: Ag 100 ppm; As 50 ppm; Ba 100 ppm; Cd 20 ppm; Co 500 ppm; Cr 100 ppm; Cu 250 ppm; Fe 2 500 ppm; Hg 4 ppm; Mn 1000 ppm; Ni 200 ppm; Pb 100 ppm; Se 20 ppm; Sb 50 ppm; Sn 250 ppm; Zn 1500 ppm.
  6. **Verunreinigungen in Pigmenten:** Der Gehalt an ionischen Verunreinigungen in den verwendeten Pigmenten darf folgende Werte nicht übersteigen: As 50 ppm; Ba 100 ppm; Cd 50 ppm; Cr 100 ppm; Hg 25 ppm; Pb 100 ppm; Se 100 ppm; Sb 250 ppm; Zn 1000 ppm.
  7. **Ableitung von Abwasser aus der Nassbehandlung:**
    - a. Abwasser aus Nassbehandlungsanlagen (mit Ausnahme von Abwasser aus Anlagen für die Schweißwoll-Entfettung und Flachsrotte) muss bei der Einleitung in Oberflächengewässer nach der Behandlung (im Betrieb oder außerhalb desselben) einen chemischen Sauerstoffbedarf von weniger als 25 g/kg haben, ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert.
    - b. Wird das Abwasser im Betrieb behandelt und direkt in Oberflächengewässer eingeleitet, muss es einen pH-Wert von 6 bis 9 (es sei denn, der pH-Wert des Vorfluters liegt außerhalb dieses Bereichs) und eine Temperatur von weniger als 40°C aufweisen (es sei denn, die Temperatur des Vorfluters liegt höher).

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Heimtextilien verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Wenn die nachfolgend aufgeführten Fasern mehr als 5% des Gesamtgewichts der in einem Erzeugnis enthaltenen Textilfasern ausmachen, müssen die entsprechenden Kriterien eingehalten werden:
  - a. **Acryl:**
    - Der Restgehalt an Acrylnitril in den Rohfasern, die den Produktionsbetrieb verlassen, muss weniger als 1,5 mg/kg betragen.

- 
- Die Acrylnitril-Emissionen in die Luft (während der Polymerisierung und bis zu der für den Spinnprozess bereiten Lösung), ausgedrückt als Jahresmittelwert, müssen weniger als 1 g/kg hergestellte Fasern betragen.

**b. Baumwollfasern** und andere natürliche **zellulosische Samenfasern**: dürfen insgesamt nicht mehr als 0,05 ppm (parts per million) an folgenden Stoffen enthalten:

- |                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| • 2,4,5-T           | • Hexachlorbenzol               |
| • Aldrin            | • $\alpha$ -Hexachlorcyclohexan |
| • Captafol          | • $\beta$ -Hexachlorcyclohexan  |
| • Chlorbenzilat     | • $\delta$ -Hexachlorcyclohexan |
| • Chlordan          | • Metamidophos                  |
| • Chlordimeform     | • Methylparathion               |
| • DDT               | • Monocrotophos                 |
| • Dieldrin          | • Parathion                     |
| • Dinoseb und Salze | • Pentachlorphenol              |
| • Endrin            | • Phosphamidon                  |
| • Heptachlor        | • Toxaphen                      |

**c. Elastan:**

- Organo-Zinnverbindungen dürfen nicht verwendet werden.
- Die bei der Polymerisierung und dem Spinnprozess in die Luft abgegebenen Emissionen an aromatischen Diisocyanaten müssen, ausgedrückt als Jahresmittelwert, weniger als 5 mg/kg hergestellte Fasern betragen.

**d. Flachs und andere Bastfasern** (einschließlich Hanf, Jute und Ramie):

- dürfen nicht mit Hilfe von Wasserrotte erzeugt werden, es sei denn, das zur Wasserrotte verwendete Wasser wird so behandelt, dass der chemische Sauerstoffbedarf oder der gesamte organisch gebundene Kohlenstoff für Hanffasern um 75% und für Flachs- und sonstige Bastfasern um mindestens 95% vermindert werden.

**e. Schweißwolle und sonstige Keratinfasern** (einschließlich Schaf-, Kamel-, Alpaka-, Ziegenwolle):

- Der kumulative Gesamtgehalt an folgenden Stoffen darf 0,5 ppm nicht übersteigen:  $\gamma$ -Hexachlorcyclohexan (Lindan),  $\alpha$ -Hexachlorcyclohexan,  $\beta$ -Hexachlorcyclohexan,  $\delta$ -Hexachlorcyclohexan, Aldrin, Dieldrin, Endrin, p,p'-DDT, p,p'-DDD.
- Der kumulative Gesamtgehalt an folgenden Stoffen darf 2 ppm nicht übersteigen: Diazinon, Propetamphos, Chlorfenvinphos, Dichlorfenthion, Chlorpyrifos, Fenchlorphos.
- Der kumulative Gesamtgehalt an folgenden Stoffen darf 0,5 ppm nicht übersteigen: Cypermethrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Cyhalothrin, Flumethrin.
- Der kumulative Gesamtgehalt an folgenden Stoffen darf 2 ppm nicht überschreiten: Diflubenzuron, Triflumuron.
- Der chemische Sauerstoffbedarf des in die Kanalisation eingeleiteten Reinigungsabwassers darf 60 g/kg Schweißwolle nicht übersteigen, und das

---

Abwasser muss außerhalb des Betriebsgeländes behandelt werden, um den chemischen Sauerstoffbedarf mindestens um weitere 75%, ausgedrückt als Jahresmittelwert, zu senken. Der chemische Sauerstoffbedarf von auf dem Betriebsgelände behandeltem und in Oberflächengewässer eingeleitetem Reinigungsabwasser darf 5 g/kg Schweißwolle nicht übersteigen. Der pH-Wert des in Oberflächengewässer eingeleiteten Abwassers muss zwischen 6 und 9 betragen (es sei denn, der pH-Wert des Vorfluters liegt außerhalb dieses Bereichs), und die Temperatur muss weniger als 40°C betragen, (sofern die Temperatur des Vorfluters nicht über diesem Wert liegt).

**f. Zellulose-Kunstfasern** (einschließlich Viskose-, Lyocell-, Acetat-, Cupro- und Triacetatfasern):

- Der AOX-Gehalt der Fasern darf 250 ppm nicht übersteigen.
- Bei Viskosefasern darf der Schwefelgehalt der Emissionen von Schwefelverbindungen in die Luft infolge der Verarbeitung während der Faserproduktion, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 120 g/kg erzeugte Filamentfasern und 30 g/kg erzeugte Stapelfasern nicht übersteigen. Werden in einem bestimmten Betrieb beide Fasertypen hergestellt, so dürfen die Gesamtemissionen die entsprechenden gewichteten Durchschnittswerte nicht übersteigen.
- Bei Viskosefasern dürfen die Emissionen von Zink aus der Produktionsanlage in Gewässer, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 0,3 g/kg nicht übersteigen.
- Bei Cuprofasern darf der Kupfergehalt des Abwassers bei Verlassen des Betriebsgeländes 0,1 ppm, ausgedrückt als Jahresmittelwert, nicht übersteigen.

**g. Polyamid:**

- Die N<sub>2</sub>O-Emissionen während der Monomer-Produktion in die Luft dürfen, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 10 g/kg erzeugter Polyamid-6-Faser und 50 g/kg erzeugter Polyamid-6.6-Faser nicht übersteigen.

**h. Polyester:**

- Die Menge von Antimon in den Polyesterfasern darf 260 ppm nicht übersteigen. Wenn kein Antimon verwendet wird, kann der Antragsteller neben dem Umweltzeichen den Vermerk „antimonfrei“ (oder einen gleichwertigen Vermerk) anbringen.
- Die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen während der Polymerisierung von Polyester, ausgedrückt als Jahresmittelwert, dürfen 1,2 g/kg erzeugtes Polyesterharz nicht übersteigen. (Flüchtige organische Verbindungen umfassen alle organischen Verbindungen, die bei 293,15 K einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr oder aber unter den relevanten Verwendungsbedingungen eine vergleichbare Flüchtigkeit haben).
- Halogenierte Carrier dürfen nicht verwendet werden.

**i. Polypropylen:**

- Pigmente auf Bleibasis dürfen nicht verwendet werden.

**2. Farbstoffe**, die als sensibilisierend/allergen, krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft werden – das Endprodukt darf keinen der unter a) und b) aufgelisteten Farbstoffe bzw. Zuordnungen enthalten:

---

a) Farbstoffe

- C.I. Basic Red 9 C.I. 42 500
- C.I. Acid Red 26 C.I. 16 150
- C.I. Basic Violet 14 C.I. 42 510
- C.I. Direct Black 38 C.I. 30 235
- C.I. Direct Blue 6 C.I. 22 610
- C.I. Direct Red 28 C.I. 22 120
- C.I. Disperse Blue 1 C.I.: 64 500
- C.I. Disperse Blue 3 C.I. 61 505
- C.I. Disperse Blue 7 C.I. 62 500
- C.I. Disperse Blue 26 C.I. 63 305
- C.I. Disperse Blue 35
- C.I. Disperse Blue 102
- C.I. Disperse Blue 106
- C.I. Disperse Blue 124
- C.I. Disperse Orange 1 C.I. 11 080
- C.I. Disperse Orange 3 C.I. 11 005
- C.I. Disperse Orange 11 C.I. 60 700
- C.I. Disperse Orange 37
- C.I. Disperse Orange 76 (frühere Bez.: Orange 37)
- C.I. Disperse Red 1 C.I. 11 110
- C.I. Disperse Red 11 C.I. 62 015
- C.I. Disperse Red 17 C.I. 11 210
- C.I. Disperse Yellow 1 C.I. 10 345
- C.I. Disperse Yellow 3 C.I. 11 855
- C.I. Disperse Yellow 9 C.I. 10 375
- C.I. Disperse Yellow 39
- C.I. Disperse Yellow 49

b) Gefahrensätze, denen die Farbstoffe nicht zugeordnet sein dürfen:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und ihren Änderungen festgelegt.

3. **Azofarbstoffe:** Es dürfen keine Azofarbstoffe verwendet werden, die eines der nachstehenden aromatischen Amine abspalten können:

- 4-Aminobiphenyl (92-67-1)
- Benzidin (92-87-5)
- 4-Chloro-o-toluidin (95-69-2)
- 2-Naphthylamin (91-59-8)
- o-Aminoazotoluol (97-56-3)
- 2-Amino-4-nitrotoluol (99-55-8)
- p-Chloroanilin (106-47-8)
- 2,4-Diaminoanisol (615-05-4)
- 4,4'-Diaminodiphenylmethan (101-77-9)
- 3,3'-Dichlorobenzidin (91-94-1)
- 3,3'-Dimethoxybenzidin (119-90-4)
- 3,3'-Dimethylbenzidin (119-93-7)
- 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan (838-88-0)
- p-Kresidin (120-71-8)
- 4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) (101-14-4)
- 4,4'-Oxydianilin (101-80-4)
- 4,4'-Thiodianilin (139-65-1)
- o-Toluidin (95-53-4)
- 2,4-Diaminotoluol (95-80-7)
- 2,4,5-Trimethylanilin (137-17-7,)
- 4-Aminoazobenzol (60-09-3)
- o-Anisidin (90-04-0)

**4. Flammenhemmstoffe:** Es dürfen keine Flammenhemmstoffe oder flammenhemmende Zubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gewichts% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
- R51 (giftig für Wasserorganismen)
- R52 (schädlich für Wasserorganismen)
- R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

**5. Ausrüstungen:** Es dürfen keine Ausrüstungsstoffe oder -zubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gewichts% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung),

- 
- R45 (kann Krebs erzeugen)
  - R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
  - R49(kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
  - R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
  - R51 (giftig für Wasserorganismen)
  - R52 (schädlich für Wasserorganismen)
  - R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
  - R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
  - R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
  - R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
  - R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
  - R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

#### **6. Beschichtungen, Lamine und Membrane:**

- a. Aus Polyurethan hergestellte Erzeugnisse müssen mit dem Kriterium für Elastan betreffend organisches Zinn und betreffend die Emission aromatischer Diisocyanate in die Luft übereinstimmen.
- b. Aus Polyester hergestellte Erzeugnisse müssen mit dem Kriterium für Polyester betreffend die Antimonmenge und betreffend die Emission flüchtiger organischer Verbindungen während der Polymerisation übereinstimmen.
- c. Für die Herstellung von Beschichtungen, Laminen und Membranen dürfen keine Plastifiziermittel oder Lösemittel verwendet werden, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann):
  - R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
  - R45 (kann Krebs erzeugen)
  - R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
  - R49(kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
  - R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
  - R51 (giftig für Wasserorganismen)
  - R52 (schädlich für Wasserorganismen)
  - R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
  - R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
  - R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
  - R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
  - R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)

- 
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

**7. Formaldehyd:** Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolisierbarem Formaldehyd im Fertiggewebe darf 30 ppm in Erzeugnissen, die direkt mit der Haut in Berührung kommen, und 300 ppm in allen anderen Erzeugnissen nicht übersteigen.

**8. Schwermetalle:** Das Endprodukt darf höchstens folgenden Gehalt an Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Nickel (Ni), Blei (Pb) und Kupfer (Cu) aufweisen:

- Cadmium (Cd): 0,1 ppm
- Blei (Pb): 1,0 ppm
- Chrom (Cr): 2,0 ppm
- Kupfer (Cu): 50,0 ppm
- Nickel (Ni): 4,0 ppm

**Quelle:** EU Umweltzeichen (2002/371/EG)<sup>5</sup>; **Rechtsquelle:** Richtlinie 67/548/EWG<sup>6</sup>

---

#### 4. Leistungsblatt „Bettwaren“

Hinweis für Auftraggeber: Beschaffung von Steppdecken, Deckbetten, Polster, Kopfkissen und ähnlichem aus 95 Prozent Baumwolle, deren textile Fasern mit einem Minimum an Pestiziden erzeugt wurden und die mit geringen Umweltbelastungen bei der Herstellung und einem geringen Gehalt an toxischen Stoffen im Endprodukt einhergehen.

Die Einhaltung der nachfolgenden Umweltschutzanforderungen kann durch folgende Nachweise erfolgen:

Wenn ein Textilprodukt das EU-Umweltzeichen, ein bluesign-Zertifikat (bluesign® product) oder das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 154) trägt, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. Andere privatrechtliche oder staatliche Textilizertifikate können ebenfalls akzeptiert werden (wie z.B. der Global Organic Textile Standard (GOTS, Version 3.0<sup>7</sup>) oder Naturtextil IVN zertifiziert BEST<sup>8</sup>, die auch gleichzeitig die ökologische Erzeugung der Baumwollfasern nachweisen. Jeder andere geeignete Nachweis über die Einhaltung der Kriterien (z.B. das technische Dossier des Herstellers oder der Testbericht einer anerkannten Prüfstelle) wird als gleichwertig angesehen.

Zusätzlich zu den unten genannten Umweltschutzanforderungen (Mindestanforderungen) könnte die Beschaffung von **ökologisch erzeugter Baumwolle** in Form von einem Zuschlagskriterium gewichtet und bewertet werden. Dazu hat der Bieter den Gewichtsanteil der Baumwollfasern aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) im Endprodukt anzugeben. Die ökologische Erzeugung der Fasern muss den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 entsprechen. Der Anbieter muss dazu die Herkunft der Fasern und ihre ökologische Erzeugung z.B. durch das EU-Umweltzeichen, das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 154), den Global Organic Textile Standard (GOTS, Version 3.0) oder Naturtextil IVN zertifiziert BEST oder durch gleichwertige Nachweise belegen.

Weitere Zuschlagskriterien für die zusätzliche Punkte vergeben werden könnten sind:

##### 1. Hilfs- und Appreturmittel für Fasern und Garne

- a) Schlichten: Mindestens 95% (Trockengewicht) der Bestandteile eines für Garne angewandten Schlichtmittels muss ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein oder aber recycelt werden.
- b) Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle): Mindestens 90% (Trockengewicht) der Bestandteile müssen ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.

Diese Anforderung gilt nicht für Hilfsmittel für das Sekundärspinnen (Spinnöle, Befeuchtungsmittel), Spulöle, Schlicht- und Zwirnöle, Wachse, Stricköle, Silikonöle und anorganische Stoffe.

- c) Der Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH) im Mineralölanteil eines Produkts muss weniger als 1,0 Gewichts% betragen.

---

<sup>7</sup> Vollständige Kriterien unter:

[http://www.global-standard.org/images/stories/GOTS\\_version3\\_Ausgabe01Mrz11\\_de.pdf](http://www.global-standard.org/images/stories/GOTS_version3_Ausgabe01Mrz11_de.pdf).

<sup>8</sup> <http://www.naturtextil.de/verbraucher/qualitaetszeichen/best.html>



- 
2. **Hilfschemikalien:** Alkylphenoethoxylate (APEO), lineare Alkylbenzolsulfonate (LAS), Bis-(hydriertes Talgalkyl)-dimethylammoniumchlorid (DTDMAC), Distearyl-dimethylammoniumchlorid (DSDMAC), Di(gehärtetes Talg)-dimethylammoniumchlorid (DHTDMAC), Ethylendiamintetraacetat (EDTA) und Diethylen-triamin-pentaacetat (DTPA) dürfen nicht verwendet werden und dürfen in keinen der verwendeten Zubereitungen oder Formulierungen vorhanden sein.
  3. **Waschmittel, Weichmachungsmittel und Komplexbildner:** In jeder Einrichtung, in der Nassbehandlungen durchgeführt werden, müssen mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Waschmittel, mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Weichmachungsmittel und mindestens 95 Gewichts% der verwendeten Komplexbildner ausreichend abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.
  4. **Bleichmittel:** Im Allgemeinen müssen die AOX-Emissionen im Abwasser des Bleichprozesses weniger als 40 mg Cl/kg betragen. Bei Baumwolle mit einem Polymerisierungsgrad unter 1800 für Fertigweißwaren muss die Konzentration weniger als 100 mg Cl/kg betragen.  
  
Diese Anforderung gilt nicht für die Produktion von künstlichen Zellulosefasern.
  5. **Verunreinigungen in Farbstoffen:** Der Gehalt an ionischen Verunreinigungen in den verwendeten Farbstoffen darf folgende Werte nicht übersteigen: Ag 100 ppm; As 50 ppm; Ba 100 ppm; Cd 20 ppm; Co 500 ppm; Cr 100 ppm; Cu 250 ppm; Fe 2 500 ppm; Hg 4 ppm; Mn 1000 ppm; Ni 200 ppm; Pb 100 ppm; Se 20 ppm; Sb 50 ppm; Sn 250 ppm; Zn 1500 ppm.
  6. **Verunreinigungen in Pigmenten:** Der Gehalt an ionischen Verunreinigungen in den verwendeten Pigmenten darf folgende Werte nicht übersteigen: As 50 ppm; Ba 100 ppm; Cd 50 ppm; Cr 100 ppm; Hg 25 ppm; Pb 100 ppm; Se 100 ppm; Sb 250 ppm; Zn 1000 ppm.
  7. **Ableitung von Abwasser aus der Nassbehandlung:**
    - a. Abwasser aus Nassbehandlungsanlagen (mit Ausnahme von Abwasser aus Anlagen für die Schweißwoll-Entfettung und Flachsrotte) muss bei der Einleitung in Oberflächengewässer nach der Behandlung (im Betrieb oder außerhalb desselben) einen chemischen Sauerstoffbedarf von weniger als 25 g/kg haben, ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert.
    - b. Wird das Abwasser im Betrieb behandelt und direkt in Oberflächengewässer eingeleitet, muss es einen pH-Wert von 6 bis 9 (es sei denn, der pH-Wert des Vorfluters liegt außerhalb dieses Bereichs) und eine Temperatur von weniger als 40 °C aufweisen (es sei denn, die Temperatur des Vorfluters liegt höher).

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Bettwaren verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. **Pestizide:** Ein Produkt aus Baumwolle oder anderen natürlichen Zellulosefasern darf insgesamt nicht mehr als 0,05 ppm (parts per million) an folgenden Stoffen enthalten<sup>9</sup>:

---

<sup>9</sup> Die meisten dieser Pestizide dürfen nicht mehr angewandt und in Verkehr gebracht werden.

- 
- 2,4,5-T
  - Aldrin
  - Captafol
  - Chlorbenzilat
  - Chlordan
  - Chlordimeform
  - DDT
  - Dieldrin
  - Dinoseb und Salze
  - Endrin
  - Heptachlor
  - Hexachlorbenzol
  - $\alpha$ -Hexachlorcyclohexan
  - $\beta$ -Hexachlorcyclohexan
  - $\delta$ -Hexachlorcyclohexan
  - Metamidophos
  - Methylparathion
  - Monocrotophos
  - Parathion
  - Pentachlorphenol
  - Phosphamidon
  - Toxaphen

**2. Farbstoffe**, die als sensibilisierend/allergen, krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft werden – das Endprodukt darf keinen der unter a) und b) aufgelisteten Farbstoffe bzw. Zuordnungen enthalten:

a) Farbstoffe

- C.I. Basic Red 9 C.I. 42 500
- C.I. Acid Red 26 C.I. 16 150
- C.I. Basic Violet 14 C.I. 42 510
- C.I. Direct Black 38 C.I. 30 235
- C.I. Direct Blue 6 C.I. 22 610
- C.I. Direct Red 28 C.I. 22 120
- C.I. Disperse Blue 1 C.I.: 64 500
- C.I. Disperse Blue 3 C.I. 61 505
- C.I. Disperse Blue 7 C.I. 62 500
- C.I. Disperse Orange 1 C.I. 11 080
- C.I. Disperse Orange 3 C.I. 11 005
- C.I. Disperse Orange 11 C.I. 60 700
- C.I. Disperse Orange 37
- C.I. Disperse Orange 76 (frühere Bez.: Orange 37)
- C.I. Disperse Red 1 C.I. 11 110
- C.I. Disperse Red 11 C.I. 62 015
- C.I. Disperse Red 17 C.I. 11 210
- C.I. Disperse Yellow 1 C.I. 10 345

- C.I. Disperse Blue 26 C.I. 63 305
- C.I. Disperse Blue 35
- C.I. Disperse Blue 102
- C.I. Disperse Blue 106
- C.I. Disperse Blue 124
- C.I. Disperse Yellow 3 C.I. 11 855
- C.I. Disperse Yellow 9 C.I. 10 375
- C.I. Disperse Yellow 39
- C.I. Disperse Yellow 49

b) Gefahrensätze, denen die Farbstoffe nicht zugeordnet sein dürfen:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und ihren Änderungen festgelegt.

**3. Azofarbstoffe:** Es dürfen keine Azofarbstoffe verwendet werden, die eines der nachstehenden aromatischen Amine abspalten können:

- |   |   |
|---|---|
| • 4-Aminobiphenyl (92-67-1)             | • 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan (838-88-0) |
| • Benzidin (92-87-5)                    | • p-Kresidin (120-71-8)                               |
| • 4-Chloro-o-toluidin (95-69-2)         | • 4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) (101-14-4)        |
| • 2-Naphthylamin (91-59-8)              | • 4,4'-Oxydianilin (101-80-4)                         |
| • o-Aminoazotoluol (97-56-3)            | • 4,4'-Thiodianilin (139-65-1)                        |
| • 2-Amino-4-nitrotoluol (99-55-8)       | • o-Toluidin (95-53-4)                                |
| • p-Chloroanilin (106-47-8)             | • 2,4-Diaminotoluol (95-80-7)                         |
| • 2,4-Diaminoanisol (615-05-4)          | • 2,4,5-Trimethylanilin (137-17-7,)                   |
| • 4,4'-Diaminodiphenylmethan (101-77-9) | • 4-Aminoazobenzol (60-09-3)                          |
| • 3,3'-Dichlorobenzidin (91-94-1)       | • o-Anisidin (90-04-0)                                |
| • 3,3'-Dimethoxybenzidin (119-90-4)     |   |
| • 3,3'-Dimethylbenzidin (119-93-7)      |   |

**4. Ausrüstungen:** Es dürfen keine Ausrüstungsstoffe oder -zubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gewichts% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der

---

Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
- R51 (giftig für Wasserorganismen)
- R52 (schädlich für Wasserorganismen)
- R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

**5. Flammenhemmstoffe:** Es dürfen keine Flammenhemmstoffe oder flammenhemmende Zubereitungen verwendet werden, die mehr als 0,1 Gewichts% von Stoffen enthalten, denen zum Zeitpunkt der Anwendung einer der folgenden Gefahrensätze (oder Kombinationen davon) zugeordnet ist bzw. zugeordnet werden kann:

- R40 (beschränkte Beweise für eine krebserzeugende Wirkung)
- R45 (kann Krebs erzeugen)
- R46 (kann vererbare Schäden verursachen)
- R49 (kann beim Einatmen Krebs erzeugen)
- R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
- R51 (giftig für Wasserorganismen)
- R52 (schädlich für Wasserorganismen)
- R53 (kann in Gewässern langfristige schädliche Wirkungen haben)
- R60 (kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R61 (kann das Kind im Mutterleib schädigen)
- R62 (kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen)
- R63 (kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen)
- R68 (kann irreversible Wirkungen haben)

Diese Gefahrensätze sind in der Richtlinie 67/548/EWG und ihren Änderungen festgelegt.

- 
- 6. Formaldehyd:** Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolisierbarem Formaldehyd im Fertiggewebe darf 30 ppm in Erzeugnissen, die direkt mit der Haut in Berührung kommen, und 300 ppm in allen anderen Erzeugnissen nicht übersteigen.
- 7. Schwermetalle:** Das Endprodukt darf höchstens folgenden Gehalt an Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Nickel (Ni), Blei (Pb) und Kupfer (Cu) aufweisen:
- Cadmium (Cd): 0,1 ppm
  - Chrom (Cr): 2,0 ppm
  - Nickel (Ni): 4,0 ppm
  - Blei (Pb): 1,0 ppm
  - Kupfer (Cu): 50,0 ppm

**Quelle:** EU Umweltzeichen (2002/371/EG)<sup>5</sup>; **Rechtsquelle:** Richtlinie 67/548/EWG<sup>6</sup>

---

## 5. Leistungsblatt „Matratzen“

Hinweis für Auftraggeber: Beschaffung von für im Innenraum verwendete Matratzen, die aus einem mit Füllmaterial gefüllten Überzug aus festem Stoff bestehen. Die Matratzen sind umweltfreundlich hergestellt, in der Wohnumwelt aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich und enthalten keine Schadstoffe, die bei der Verwertung erheblich stören. Hierbei eingeschlossen sind Matratzen mit integriertem Rahmen, das heißt, gepolsterte Bettauflagen auf Rahmen, die auf ein Bettgestell gelegt oder freistehend verwendet werden können, und die dafür vorgesehenen Matratzenunterlagen, wie Lattenroste oder Sprungfederrahmen.

Bei Matratzen ohne Holzanteil sind die unter Ziffer 2.b aufgeführten Kriterien gegenstandslos.

Die Ausschreibungsempfehlung gilt nicht für aufblasbare Matratzen und Wassermatratzen.

Die Einhaltung der nachfolgenden Umweltschutzanforderungen kann durch folgende Nachweise erfolgen:

Wenn ein Textilprodukt das Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 119) trägt, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. Jeder andere geeignete Nachweis über die Einhaltung der Kriterien (z.B. das technische Dossier des Herstellers oder der Testbericht einer anerkannten Prüfstelle) wird als gleichwertig angesehen.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Matratzen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. **Gebrauchstauglichkeit.** Die Matratze erfüllt die üblichen Qualitätsanforderungen an die Gebrauchstauglichkeit unter Beachtung der für Betten und Matratzen geltenden Normen DIN EN 1334 (Messverfahren und Toleranzempfehlungen), DIN EN 1725 (Sicherheits-technische Anforderungen und Prüfverfahren) und DIN EN 1957 (Prüfverfahren zur Bestimmung der funktionellen Eigenschaften).
2. **Materialeigenschaften**
  - a. **Allgemeine stoffliche Anforderungen:** Die verwendeten Materialien dürfen keine Stoffe mit den Gefährdungsmerkmalen enthalten, die
    - Gemäß Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG (Bekanntmachung der Liste der gefährlichen Stoffe und Zubereitungen mit allen Anpassungsrichtlinien) und gemäß § 4 Gefahrstoffverordnung eingestuft sind als
      - Sehr giftig (T +)
      - Giftig (T)
      - Krebserzeugend (EG-Kategorie Carc.Cat.1 oder 2)
      - Erbgutverändernd (EG-Kategorie Mut.Cat.1 oder 2)
      - Fortpflanzungsgefährdend (EG-Kategorie Repr.Cat.1 oder 2)
    - Gemäß TRGS 905 (Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe) eingestuft sind als
      - Krebserzeugend (K 1 oder 2)
      - Erbgutverändernd (M 1 oder 2)
      - Fortpflanzungsgefährdend (R<sub>E/F</sub>1 oder 2)

- 
- Gemäß MAK-Liste (Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe) eingestuft sind als
    - Krebserzeugend (Kategorie 1 oder 2)
    - Keimzellmutagen (Kategorie 1 oder 2)

#### **b. Holz und Holzwerkstoffe**

- Massivholzteile, Leimhölzer, Federholzleisten, Furniere und die zur Sperrholzherstellung verwendeten Hölzer stammen aus nachhaltig betriebener Forstwirtschaft (FSC-Zertifizierung, Forest Stewardship Council, oder vergleichbaren Zertifizierungssystemen).
- Die eingesetzten Holzwerkstoffe sind emissionsarm und geben im Rohzustand  $\leq 0,1$  ppm Formaldehyd ab.

**c. Textilien.** Zum Färben dürfen folgende Farbstoffe und Pigmente nicht eingesetzt werden:

- Azofarbstoffe, die gemäß Richtlinie 2002/61/EG (Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Azofarbstoffe)) krebserzeugende aromatische Amine abspalten können.
- Krebserzeugende, fruchtschädigende, fortpflanzungsgefährdende und potenziell sensibilisierende Farbstoffe gemäß Richtlinie 2002/371/EG (EU-Umweltzeichen für Textilerzeugnisse) und Öko-Tex® Standard 100 (Allgemeine und spezielle Bedingungen für die Vergabe der Berechtigung zur Öko-Tex® Standard 100 Kennzeichnung).
- Blei-, Cadmium-, Nickel- oder Quecksilberverbindungen.

#### **d. Polstermaterialien**

- Latexschaumstoff und gummierte Kokosfasern dürfen folgende Stoffe nicht enthalten bzw. nicht emittieren. Die angegebenen Konzentrationen sind stoffspezifische Höchstwerte; das verwendete Prüfverfahren muss diese Genauigkeit erreichen.
  - Chlorphenole (einschließlich Salze und Ester) ( $< 1$  mg/kg)
  - Butadien ( $< 1$  mg/kg)
  - N-Nitrosamine ( $< 1$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
  - Schwefelkohlenstoff ( $< 20$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- Beim Polyurethanschaumstoff (PUR) dürfen folgende Stoffe nicht eingesetzt werden
  - Zinn in organischer Form
  - Teilfluorierte, perfluorierte Kohlenwasserstoffe (wie HFKW, FKW, HFCKW) oder
  - Methylenchlorid als physikalische Treibmittel oder Hilfstreibmittel
- Drähte und Sprungfedern
  - Zum Entfetten und/oder Reinigen von Drähten und/oder Sprungfedern mit organischen Lösungsmitteln muss ein geschlossenes Reinigungs-/Entfettungssystem verwendet werden.
  - Auf die Sprungfedern darf keine galvanische Metallbeschichtung aufgebracht werden.

#### **e. Materialschutz**

- Die Matratze, einschließlich der für die Herstellung eingesetzten Materialien (Textilien, Naturtextilien, Schaumstoffe, Holzwerkstoffe, Klebstoffe usw.), darf keine Fungizide, Insektizide oder Flammschutzmittel enthalten. Ausgenommen sind Fungizide, die nur zur Topfkonservierung in wässrigen Klebstoffen und Klebstoffen auf Basis wässriger Dispersionen eingesetzt werden.
- Bei Bezugsstoff aus pflanzlichen Naturfasern, Wolle und sonstigen tierischen Fasern sind die Anforderungen zu Pestiziden des Öko-Tex® Standard 100 Produktklasse II oder das Europäische Umweltzeichen für Textilien oder das Qualitätszeichen Naturtextilien einzuhalten.

**3. Chemische Emissionen.** Die aufgeführten Emissionswerte dürfen in der Prüfkammer nicht überschritten werden. Die Messungen sind bei einer Raumbeladung von 1–5 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> und einer flächenspezifischen Luftdurchflussrate von q = 0,5 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> h durchzuführen.

- 60 µg/m<sup>3</sup> Formaldehyd am 7. und 28. Tag
- 60 µg/m<sup>3</sup> Summe anderer Aldehyde am 7. und 28. Tag
- 500 µg/m<sup>3</sup> TVOC (Summe organischer Verbindungen C6–C16) am 7. Tag und
- 200 µg/m<sup>3</sup> TVOC (Summe organischer Verbindungen C6–C16) am 28. Tag
- 100 µg/m<sup>3</sup> TSVOC (Summe organischer Verbindungen C17–C22) am 7. Tag und
- 40 µg/m<sup>3</sup> TSVOC (Summe organischer Verbindungen C17 – C22) am 28. Tag
- 10 µg/m<sup>3</sup> Summe krebserzeugender Stoffe am 3. Tag und
- 1 µg/m<sup>3</sup> je Einzelwert krebserzeugender Stoffe am 7. und 28. Tag
- 100 µg/m<sup>3</sup> Summe der VOC ohne NIK am 7. Tag und
- 40 µg/m<sup>3</sup> Summe der VOC ohne NIK am 28. Tag
- R-Wert ≤ 1 (R-Wert: Summe aller Quotienten aus gemessenen Stoffkonzentrationen und dazugehörigen NIK; NIK: niedrigste interessierende Konzentration, aus toxikologischer Sicht abgeleitet)

#### 4. Verpackungen und Informationen

- Die Produkte sind so zu verpacken, dass ein Ausgasen flüchtiger organischer Stoffe nach der Herstellung ermöglicht wird. Die Verpackung soll wieder verwertbar sein und darf keine halogenhaltigen Polymere enthalten.
- Dem Produkt ist eine Verbraucherinformation beizufügen, die mindestens folgende Basisinformationen enthält:
  - Hersteller
  - Modellbezeichnung
  - Produktbeschreibung mit Materialaufbau
  - Falls Holzwerkstoffe verwendet sind: Angaben zur Art und Herkunft des verwendeten Holzes
  - Eignung für verstellbare Unterfederung
  - Härteangabe
  - Angaben zur Dauerhaltbarkeit (Höhen- und Feuchtigkeitsverlust)
  - Angaben zur Strapazierfähigkeit (Einsatzbereiche)
  - Reinigungs- und Pflegeanleitung
  - Hinweise zur Entsorgung (z.B. Rückgabe- und Verwertungsmöglichkeiten)

**5. Verwertung und Entsorgung:** Die Matratze, einschließlich die für die Herstellung eingesetzten Materialien, dürfen keine der unter 2.e (erster Punkt) aufgeführten Materialschutzmittel sowie keine halogenierten Verbindungen enthalten, damit nach der Nutzungsphase weder die Verwertung noch die Entsorgung beeinträchtigt werden.



---

**Quelle:** Umweltzeichen Blauer Engel (RAL-UZ 119)<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> [http://www.blauer-engel.de/de/produkte\\_marken/vergabegrundlage.php?id=140](http://www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/vergabegrundlage.php?id=140)