

# **BLAUER ENGEL**

**Das Umweltzeichen**



**Recyclingpapier**

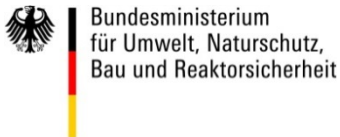
**DE-UZ 14**

**Vergabekriterien**

**Ausgabe Juli 2014**

Version 1

Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit ist Zeicheninhaber und informiert regelmäßig über die Entscheidungen der Jury Umweltzeichen.



Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung“ als Geschäftsstelle der Jury Umweltzeichen und entwickelt die fachlichen Kriterien der Vergabekriterien des Blauen Engel.



Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertretern aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Kirchen, Jugend und Bundesländern.



Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie organisiert im Prozess der Kriterienentwicklung die unabhängigen Expertenanhörungen, d.h. die Einbindung der interessierten Kreise.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

RAL gGmbH

**RAL UMWELT**

Fränkische Straße 7

53229 Bonn

Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 0

E-Mail: [umweltzeichen@ral.de](mailto:umweltzeichen@ral.de)

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

**V 1: Änderung in Abschnitt 3.2**

**V 2: (04/2016): redaktionelle Anpassungen**

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Vorbemerkung	3
2	Geltungsbereich	3
3	Anforderungen und Nachweise	4
4	Zeichennehmer und Beteiligte	11
5	Zeichenbenutzung	11

Anhänge zur Vergabegrundlage

## **1 Vorbemerkung**

**1.1** Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von RAL gGmbH einberufenen Anhörungsbesprechungen diese Grundlage für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Erzeugnisse, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden.

**1.2** Die Verwendung von Altpapier bei der Herstellung von grafischen Papieren trägt zur Schonung von Ressourcen, insbesondere des Ökosystems Wald, und zur Verminderung des Abfallaufkommens bei, besonders beim Einsatz von Altpapier aus haushaltsnaher und gewerblicher Erfassung.

Die mit der Zellstoff- und Holzstofferzeugung unmittelbar verbundenen Umweltbelastungen werden vermieden.

Beim ökologischen Systemvergleich schneiden Papierprodukte aus Altpapier gegenüber Papierprodukten aus Primärfasern, die Holz als Faserrohstoffquelle nutzen im Hinblick auf die Aspekte Ressourcenverbrauch, Abwasserbelastung, Wasser- und Energieverbrauch wesentlich günstiger ab - bei vergleichbaren Gebrauchseigenschaften der Produkte.

## **2 Geltungsbereich**

Diese Vergabegrundlage gilt für Recyclingpapiere (2.1) und Erzeugnisse (2.2) aus Recyclingpapier. Das sind:

**2.1** Recyclingpapiere für den grafischen Bereich gemäß der Sortenstatistik "Büro- und Administrationspapiere" und der Sortenstatistik „Druck- und Pressepapiere“ des Verbandes Deutscher Papierfabriken e.V. (Anhang 1 und 2 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 14).

**2.2** Fertigerzeugnisse aus Recyclingpapier, z.B. für die Produktlinien Schulhefte, Blöcke, Malbücher, Kalender, Briefumschläge, Versandtaschen, Bedienungsanleitungen, Rechnungssätze, Poster, Fotoarbeitstaschen, Abdeckpapiere (z.B. für den Einsatz bei Maler- und Lackierarbeiten), und Druck- und Presseerzeugnisse (z.B. Telefonbücher).

### **3 Anforderungen und Nachweise**

- 3.1** Die Papierfasern der Produkte gemäß Abschnitt 2 müssen zu 100% aus Altpapier bestehen. Für Erzeugnisse gemäß 2.2 ist eine Toleranz von 5% zulässig.  
Altpapier ist der Oberbegriff für Papiere und Pappen, die nach Gebrauch oder Verarbeitung erfassbar anfallen. Die Spezifikation der Altpapiersorten ist in Anhang 3 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 14 aufgeführt.
- 3.2** Für die Herstellung der Produkte gemäß Abschnitt 2 müssen mindestens 65% Altpapier der unteren, mittleren und krafthaltigen Altpapiersorten sowie der Sondersorten (Gruppen 1, 2, 4 und 5 - ausgenommen die Einzelsorten 2.05, 2.06, 2.14, 4.07 und 5.09<sup>1</sup>) eingesetzt werden – bezogen auf den gesamten Faserstoffeinsatz.
- 3.3** Der Gehalt an DIPN (Diisopropylnaphtalin) in Papier und Pappe soll so gering wie technisch möglich gehalten werden. Die Altpapiersorten 2.05, 2.06 und 5.09<sup>1</sup> oben „Selbstdurchschreibepapiere“ dürfen daher grundsätzlich nicht verwendet werden. Alternativ dürfen DIPN-haltige Altpapiersorten (2.05, 2.06 und 5.09) eingesetzt werden, wenn ein effizientes technisches System (z.B. Deinking) besteht, mit dem DIPN überwiegend aus dem Faserkreislauf ausgeschleust wird und der DIPN-Gehalt im Fertigpapier max. 50 mg/kg beträgt.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller gibt den durchschnittlichen Anteil der verwendeten Papiersorten der Gruppen 1, 2, 3, 4 und 5 in der Anlage 1 zum Vertrag nach RAL-UZ 14 aufgeführten Übersicht A an, und erklärt die Einhaltung der Anforderungen 3.1 bis 3.3. Der Anteil der Einzelsorten 2.05 und 2.06 sowie 5.09 wird zusätzlich angegeben.*

*Die Richtigkeit der Angaben in der Anlage 1a zum Vertrag wird einmal jährlich gemäß Anlage 6 der Vergabegrundlage*

- von einer von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) für ISO 14001 akkreditierten Zertifizierungsstelle mit dem Scope für Papierfabriken (NACE 17.12) oder*
- von einem für diesen Scope (NACE 17.12) von der Deutsche Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft für Umweltgutachter mbH (DAU) gemäß Umweltauditgesetz zugelassenen Umweltgutachter oder*
- einem akkreditierten FSC-Zertifizierer oder*
- einem vom UBA anerkannten Experten auf dem Gebiet der Faserrohstoffe, Altpapiersorten und der Altpapierverwertung bestätigt.*

---

<sup>1</sup> Mit der Neufassung der DIN EN 643 wird die Sorte 2.09 (Selbstdurchschreibepapiere) jetzt als 5.09. bezeichnet.

Wenn die Altpapiersorten 2.05, 2.06 und 5.09 eingesetzt werden, teilt der Antragsteller in der Anlage 1 zum Vertrag den maximalen Gehalt an DIPN im Fertigprodukt mit und legt einen Prüfbericht eines neutralen Prüfinstitutes, akkreditiert nach ISO 17025 oder eines ausgewählten, vom UBA anerkannten Prüfinstituts z.B. dem Fachgebiet Papierfabrikation der TU Darmstadt vor.

Die Bestimmung erfolgt einmal **jährlich gemäß** DIN EN 14719 (DIPN im Acetonextrakt).

Der Antragsteller legt ein Produktmuster vor.

- 3.4** Der Gehalt an Bisphenol A ist in einem nach EN 645 hergestellten Kaltwasserextrakt, mittels HPLC und UV- oder Fluoreszenzdetektion in Anlehnung an CEN/TS 13130-13<sup>2</sup> „Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln – Substanzen in Kunststoffen, die Beschränkungen unterliegen – Teil 13: Bestimmung von 2,2-Bis(4-Hydroxyphenyl)Propan (Bisphenol A) in Prüflebensmitteln“ zu bestimmen.

#### **Nachweis**

Der Antragsteller legt zu statistischen Zwecken **einmal jährlich** einen Prüfbericht eines neutralen Prüfinstitutes, akkreditiert nach ISO 17025 oder eines ausgewählten, vom UBA anerkannten Prüfinstituts z.B. dem Fachgebiet Papierfabrikation und mechanische Verfahrenstechnik der TU Darmstadt vor.

- 3.5** Es dürfen nur Prozesshilfsstoffe verwendet werden, die in der XXXVI. Empfehlung des BfR<sup>2</sup> angeführt sind. Die dort angegebenen Höchstmengen bzw. -konzentrationen sind einzuhalten. Für die Herstellung der Produkte gemäß Abschnitt 2 dürfen keine Hilfsmittel eingesetzt werden, die Glyoxal enthalten.
- 3.6** Optische Aufheller dürfen nicht eingesetzt werden.

#### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen 3.5 und 3.6 in Anlage 1 zum Vertrag.

- 3.7** Als Farbmittel dürfen keine Azofarbstoffe oder Pigmente eingesetzt werden, die eines der in der Richtlinie 2002/61/EWG oder in der TRGS 614<sup>3</sup> genannten Amine abspalten können.
- 3.8** Es dürfen keine Farbmittel (Pigmente oder Farbstoffe) eingesetzt werden, die Quecksilber-, Blei-, Cadmium- oder Chrom VI-Verbindungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten.

---

<sup>2</sup> [http://bfr.zadi.de/SEARCH/BASIS/kse1/all/blob\\_dt/DDD/360DEUTSCH.pdf](http://bfr.zadi.de/SEARCH/BASIS/kse1/all/blob_dt/DDD/360DEUTSCH.pdf)

<sup>3</sup> [http://www.baua.de/nn\\_16812/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/TRGS-905.pdf](http://www.baua.de/nn_16812/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/TRGS-905.pdf)

### Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen 3.7 und 3.8 nach durch Vorlage einer Erklärung des Farbmittellieferanten mit Anlage 2 zum Vertrag nach RAL-UZ 14.

**3.9** Es dürfen keine Farbstoffe, Oberflächenveredelungsmittel, Hilfs- und Beschichtungsmittel eingesetzt werden,

- a) die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008<sup>4</sup> (oder der Richtlinie 67/548/EWG) mit den in der folgenden Tabelle genannten H-Sätzen (R-Sätzen) gekennzeichnet sind oder die die Kriterien für eine solche Kennzeichnung erfüllen<sup>5</sup>.
- b) oder die entsprechend der jeweils gültigen Fassung der TRGS 905<sup>6</sup> als krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe eingestuft sind.

EG-Verordnung 1272/2008 ,(GHS-Verordnung)	Richtlinie 67/548/EWG (Stoffrichtlinie)	Wortlaut
<b>Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe</b>		
H340	R46	Kann genetische Defekte verursachen.
H341	R68	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350	R45	Kann Krebs erzeugen.
H350i	R49	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H351	R40	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H360F	R60	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

<sup>4</sup> Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (GHS-Verordnung).

Die GHS-Verordnung (Globally Harmonized System), die am 20.01.2009 in Kraft getreten ist, ersetzt die alten Richtlinien 67/548/EWG /Stoff-RL) und 1999/45/EG (Zubereitungs-RL). Danach erfolgt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe bis zum 01. Dezember 2010 gemäß der RL 67/548/EWG und für Gemische (vormals Zubereitungen) bis zum 01. Juni 2015 gemäß der RL 1999/45/EG. Nach diesen Daten muss jeweils die GHS-Verordnung angewendet werden. Bis zum 01. Juni 2015 sind für Stoffe sowohl die neuen Gefahrenhinweise (H-Sätze) als auch die vormals gültigen Risiko-Sätze (R-Sätze) anzugeben (Sicherheitsdatenblatt).

<sup>5</sup> Die harmonisierten Einstufungen und Kennzeichnungen gefährlicher Stoffe finden sich in Anhang VI, Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS-Verordnung). Tabelle 3.1 nennt die Einstufungen und Kennzeichnungen nach dem neuen System unter Verwendung von H-Sätzen, Tabelle 3.2 nennt die Einstufungen und Kennzeichnungen nach dem alten System unter Verwendung von R-Sätzen. Die GHS-Verordnung findet beispielsweise unter: <http://www.reach-info.de/ghs>

<sup>6</sup> [http://www.baua.de/nn\\_16812/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/TRGS-905.pdf](http://www.baua.de/nn_16812/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/TRGS-905.pdf)

EG-Verordnung 1272/2008 ,(GHS- Verordnung)	Richtlinie 67/548/EWG (Stoffrichtlinie)	Wortlaut
<b>Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe</b>		
H360D	R61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360FD	R60/61	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Fd	R60/63	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Df	R61/62	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H361f	R62	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H361d	R63	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H361fd	62/63	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

**Nachweis:**

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Vorlage von Erklärungen der Lieferanten von chemischen Additiven gemäß Anlage 3 zum Vertrag nach RAL-UZ 14 nach. Die Erklärungen müssen vom Leiter der Produktentwicklung des jeweiligen Unternehmens oder einer vergleichbaren technischen Abteilung unterschrieben sein. Auf Verlangen der RAL gGmbH sind die relevanten Sicherheitsdatenblätter bereitzustellen.*

- 3.10** Bei der Aufbereitung der Altpapiere muss auf Chlor, halogenierte Bleichchemikalien und biologisch schwer abbaubare Komplexbildner wie z.B. Ethylendiamintetraacetate (EDTA) und Diethylentriaminpentacetate (DTPA) vollständig verzichtet werden.

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag und gibt zusätzlich die verwendeten Bleichchemikalien und Komplexbildner in der Übersicht B an.*



- 3.11** Bei der Herstellung der Recyclingpapiere dürfen als Biozide nur solche Stoffe eingesetzt werden, die gemäß BiozidVO 528/2012 genehmigt wurden (EU-Liste der genehmigten Wirkstoffe; ehem. Aufnahme in den Anhang I der BiozidRL 98/09 EG) oder als notifizierte alte Wirkstoffe für die jeweilig zutreffende Biozid-Produktart noch im EU-Altwerkstoffprogramm geprüft werden.
- Als Biozidprodukte dürfen nur solche verwendet werden, die für die jeweilige Verwendung zugelassen wurden. Produkte, die alte Wirkstoffe enthalten, die noch im EU-Prüfverfahren sind, dürfen bis zur Entscheidung auch ohne Zulassung weiterverwendet werden.
- Darüber hinaus dürfen die Produkte keine Wirkstoffe enthalten, die nach Art. 10 der BiozidVO 528/2012 zur Substitution vorgesehen sind.
- Bis zum jeweiligen Wirksamwerden der Zulassungspflicht für Biozid-Produkte mit alten Wirkstoffen sind nur die Stoffe erlaubt, die zusätzlich in der XXXVI. Empfehlung des BfR aufgeführt sind.
- Nicht verwendet werden dürfen **Tetramethylthiuramdisulfid** (CAS Nr. 137-26-8) und **Nanosilber** (CAS Nr. 7440-22-4).

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag und gibt unter Verwendung der IUPAC-Bezeichnungen und CAS-Nummern an, welche Biozidwirkstoffe in welcher Menge pro Kilogramm trockener Faserstoff eingesetzt werden.*

- 3.12** Bei der Herstellung des Recyclingpapiers sollten keine mineralölhaltigen Additive eingesetzt werden, die aromatische Kohlenwasserstoffe (mit einer Kohlenstoffatomanzahl  $\geq 10$ ) als Bestandteile enthalten. Von den aliphatischen Kohlenwasserstoffen dürfen nur Stoffe der Kettenlänge C10 bis C20 eingesetzt werden. Pflanzlich basierte Substitute für Mineralöl sollten gentechnikfrei sein und aus nachhaltigem Anbau stammen.

**Nachweis**

*Der Antragsteller benennt die verwendeten Additive in einer Liste.*

- 3.13** Recyclingpapier, welches zum Bedrucken mittels elektrofotografischer Drucker oder Kopierer bestimmt ist („Kopierpapier“), muss hinsichtlich seines Emissionspotenzials zur Emission von flüchtigen organischen Stoffen (TVOC und TSVOC und DIPN) geprüft werden.

Die Prüfung erfolgt mittels Thermoextraktion (TE) an einer Charge des konfektionierten Papiers nach der Prüfvorschrift in Anhang 4 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 14. Die dabei ermittelten TE-Werte sind ein Maß für das Emissionspotenzial und dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

TVOC 60 Mikrogramm pro Gramm Papier ( $\mu\text{g/g}$ ),

TSVOC 200 Mikrogramm pro Gramm Papier,

DIPN 20 Mikrogramm pro Gramm Papier.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller legt bei Antragstellung und anschließend alle **zwei Jahre** ein Prüfprotokoll eines Prüfinstituts vor, welches seine Eignung für die Durchführung der Prüfungen gegenüber der BAM (Bundesamt für Materialforschung und –prüfung, Fachgruppe „Umweltrelevante Material- und Produkteigenschaften/Emissionen aus Materialien“) nachgewiesen hat. Bei jeder Prüfung sind für 1 Charge jeweils 3 Werte zu bestimmen und mitzuteilen.*

- 3.14** Die Antragsteller für Erzeugnisse nach Abschnitt 2.2 weisen die Erfüllung der Anforderungen entweder durch die Nachweise nach Abschnitt 3.1 - 3.20 nach oder ersatzweise durch eine schriftliche Erklärung, dass das Erzeugnis ausschließlich aus mit dem Umweltzeichen versehenem Recyclingpapier hergestellt ist.

Das Recyclingpapier, dessen Hersteller und die Vertragsnummer sind in der Anlage 1b zum Vertrag zu nennen.

Zusätzlich sind Nachweise nach Abschnitt 3.1, 3.5, 3.7 - 3.9 und 3.15 - 3.20 für die Erzeugnisse vorzulegen, sofern sie für das jeweilige Erzeugnis erforderlich sind.

- 3.15** Produkte nach Abschnitt 2, die in erster Linie für Kinder hergestellt werden, müssen zusätzlich die Anforderungen der DIN EN 71-3 „Sicherheit von Spielzeug“ erfüllen.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1 zum Vertrag.*

- 3.16** Zur Bedruckung von Produkten gemäß Abschnitt 2 dürfen keine mineralölhaltigen Druckfarben eingesetzt werden, die aromatische Kohlenwasserstoffe (mit einer Kohlenstoffatom Anzahl  $\geq 10$ ) als Bestandteile enthalten.

Von den aliphatischen Kohlenwasserstoffen dürfen nur Stoffe der Kettenlänge C10 bis C20 eingesetzt werden. Pflanzlich basierte Substitute für Mineralöl sollten gentechnikfrei sein und aus nachhaltigem Anbau stammen.

Diese Anforderung gilt ebenso, wenn die Papiere farbig gestaltet oder durchgefärbt werden.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1b zum Vertrag und legt die Anlage 4 zum Vertrag vor.*

- 3.17** Das hergestellte Druck- und Presseergebnis<sup>7</sup> muss deinkbar und gegebenenfalls vorhandene Klebstoffapplikationen müssen aussortierbar sein. Das Produkt muss den Rezyklierbarkeitsanforderungen des European Recovered Paper Council (ERPC) genügen.

Die zugrunde liegenden Prüfmethode sind die INGEDE-Methoden 11<sup>8</sup> und 12<sup>9</sup> zur Bewertung zur Rezyklierbarkeit von Druckerzeugnissen – Prüfung von Klebstoffapplikationen (Stand Januar 2013)<sup>4</sup>. Die Bewertungen zur Rezyklierbarkeit erfolgen gemäß den Vorgaben des ERPC mit den Score Cards für die Deinkbarkeit<sup>10</sup> bzw. die Entfernbarkeit von Klebstoffapplikationen<sup>11</sup>.

Von der Prüfung nach INGEDE 12 ausgenommen sind wasserbasierende Klebstoffe.

- 3.18** Es dürfen keine Diisobutylphthalat (DIBP)-haltigen Klebstoffe für die Herstellung von Erzeugnissen nach Abschnitt 2.2 eingesetzt werden.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen 3.17 und 3.18 in der Anlage 1b zum Vertrag. Zusätzlich weist er die Einhaltung der Anforderung 3.17 mit einem Prüfgutachten eines unabhängigen Prüfinstitutes zur Deinkbarkeit und Abtrennbarkeit von Klebstoffpartikeln nach, in dem die Einhaltung der Anforderung vom Prüfinstitut bestätigt wird.*

*Der Nachweis dass der Klebstoff wasserbasierend ist, ist zu erbringen durch eine Erklärung des Klebstoffherstellers (Anlage 7 zum Vertrag).*

*Weiterhin weist er die Einhaltung der Anforderung 3.18 mit der Anlage 5 zum Vertrag nach.*

---

<sup>7</sup> gilt nicht für Pappe und Kraftpapier

<sup>8</sup> <http://www.ingede.com/ingindx/methods/ingede-method-11-2012.pdf>

<sup>9</sup> <http://www.ingede.com/ingindx/methods/ingede-method-12-2013.pdf>

<sup>10</sup> <http://www.paperforrecycling.eu/uploads/Modules/Publications/ERPC-005-09-115018A.pdf>

<sup>11</sup> <http://www.paperforrecycling.eu/uploads/Modules/Publications/Removability%20Adhesive%20Applicationsfinal.pdf>

- 3.19** Die Gebrauchstauglichkeit der Produkte nach Abschnitt 2 muss gewährleistet sein. Sind technische Anforderungen an einzelne Produkte in DIN-Normen geregelt, so sind diese nach der bei Vertragsabschluss gültigen Fassung einzuhalten.

Dies gilt z.B. für

Endlospapier: EN 12858

Briefhüllenpapier: DIN 6733

Papier und Karton für Büro Zwecke: DIN 19307

Papier für Kopierzwecke: DIN EN 12281

***Nachweis***

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag.*

- 3.20** Papiere für Kopierzwecke und Papiere, die für die Herstellung von Druck- und Presseerzeugnissen dienen, müssen darüber hinaus mindestens die Anforderungen an die Haltbarkeit entsprechend LDK 24-85 nach DIN 6738 erfüllen.

***Nachweis***

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch Vorlage des Prüfgutachtens eines neutralen Prüfinstitutes vor.*

**4 Zeichennehmer und Beteiligte**

- 4.1** Zeichennehmer sind Hersteller von Produkten gemäß Abschnitt 2.

**4.2** Beteiligte am Vergabeverfahren

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen in aufbereiteter Form (Datenbank) erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabegrundlagen fortführen zu können.

**5 Zeichenbenutzung**

- 5.1** Die Benutzung des auf der ersten Seite abgebildeten Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit dem RAL abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

- 5.2** Wird in Druckwerken und ähnlichen Produkten gemäß Abschnitt 2.2 das Umweltzeichen abgebildet, so ist vom Zeichennehmer (Verleger bzw. Herausgeber) sicherzustellen, dass das Umweltzeichen deutlich von dessen Inhalt abgesetzt ist (z.B. durch

Abbildung im Impressum, in den Kopf- oder Fußleisten der jeweiligen Druckwerke oder Produkte und hinreichend deutlich wird, dass das Umweltzeichen ausschließlich für das verwendete Recyclingpapier vergeben wurde).

Bei Werbeblättern, -prospekten, -flyern, -katalogen, -plakaten und dergleichen ist neben dem Umweltzeichen der Hinweis „Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel gekennzeichnet (oder: ausgezeichnet)“ aufzudrucken.

**5.3** Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

**5.4** Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2018.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2018 bzw. bis zum 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird.

Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

**5.5** Der Zeichennehmer (Hersteller) kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das kennzeichnungsberechtigte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

**5.6** In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

**5.6.1** Zeichennehmer (Hersteller)

**5.6.2** Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung

**5.6.3** Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation nach Abschnitt 5.5

© 2017 RAL gGmbH, Bonn

## Anhang 1 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 14

### Sortenstatistik Büro- und Administrationspapiere

Verband Deutscher Papierfabriken e.V., Stand November 2000

	<b>Datenpapiere und Datenkarton</b>
02050505	Buchungstrasparentpapier
02051005	Sonstige Buchungspapiere
02051505	Lochstreifenpapier
02052005	Lochkartenkarton, Magnetstreifenkarton
	<b>Belegleserpapier</b>
02052505	– Rolle
02052510	– Bogen
02053005	Papier für andere Lesesysteme
	<b>Endlosformulardruck</b>
02053510	– Holzfrei
	<b>Karteikarton</b>
02054005	– Holzhaltig
02054010	– Holzfrei
	<b>Schreibpapiere</b>
02101005	Höherwertige Schreibmaschinen- und Schreibpapiere
02101505	Schulschreibpapier
	<b>SM-, Durchschlag-, Vervielfältigungs-, Kopierpapiere, holzfrei beide Seiten &lt; 43 cm und entspr. Rollen</b>
	<b>SM-, Vervielfältigungs- u. Kopierpapiere, holzfrei in Rollen</b>
02150510	– Holzfrei
	<b>SM-, Vervielfältigungs- u. Kopierpapiere, holzfrei maschinenglatt in Bogen</b>
02152005	– Holzfrei maschinenglatt (Abzug) weiß
02152010	– Holzfrei maschinenglatt (Kopier) weiß
02152015	– Holzfrei maschinenglatt (Abzug) farbig
	<b>SM-, Vervielfältigungs- u. Kopierpapiere, holzfrei satiniert in Bogen</b>
02152505	– Holzfrei satiniert (Umdruck) weiß
02152510	– Holzfrei satiniert (Kopier) weiß
02152515	– Holzfrei satiniert (Umdruck) farbig
02153005	Durchschlagpapier
	<b>Briefumschlag</b>
	<b>Sonstig holzhaltig, einschl. AP-haltig und Natronmischpapier</b>
02200505	Sonstige holzhaltige Versandtaschen
02200510	Sonstige holzhaltige Briefhüllen
02201005	<b>Kraftpapier</b>
	<b>Holzfrei</b>
02201505	– weiß
02201510	– farbig
02202005	<b>Futterseidenpapier für Briefumschläge</b>
	<b>Briefumschlag 100 % Recycling</b>
02210505	Versandtaschen 100 % Recycling
02210510	Sonstige Briefhüllen 100 % Recycling

	<b>Lichtpaus- und Kopierrohpapier</b>
02250505	Lichtpausrohpapier
02251005	Kopierrohpapier
	<b>Spezielle Bürorohapiere</b>
02200505	Rohpapier f. Offsetfolien Kohlerohpapier
02301005	Einmalkohlepapier (OTC)
02201010	Mehrfachkarbonrohpapier (einschl. Blaurohpapier)
02301505	Rohpapier für präpariertes Durchschreibepapier
02302005	Rohpapier u. Rohkarton für Dauerschablonen
02302505	Rohpapier für NON-IMPACT-Druckverfahren
02303005	Sonstige Rohpapiere für Spezialbüropapiere
	<b>Andere Papiere</b>
02350505	Löschpapier
02351005	Wertzeichen-, Banknoten- u. Dokumentenpapier
02351505	Land- und Seekartenpapiere
02352005	Sonstige Papiere f. Büro u. Verwaltung
	<b>Postkartenkarton</b>
	<b>Postkartenkarton, holzhaltig</b>
02400505	weiß
02400510	farbig
	<b>Postkartenkarton, holzfrei</b>
02401005	weiß
02401010	farbig
02401505	Bildpostkartenkarton
	<b>Sonstige holzhaltige Natur-Rollendruckpapiere, weiß und farbig</b>
02450505	Sonstiger holzhaltiger Endlosformulardruck
	<b>Sonstige holzhaltige Naturpapiere, Kleinformat, weiß und farbig</b>
02451005	Sonstige holzhaltige Naturpapiere, Kleinformat: Büro-, Vervielfältigungs- u. Kleinoffset-Papiere
	<b>Sonstige holzhaltige graphische Papiere &gt; 169 g/qm</b>
02451505	Sonstiger holzartiger Karton, Rolle
02451510	Sonstiger holzartiger Karton, Format
	<b>Natur-Rollendruckpapiere, weiß und farbig, 100 % Recycling</b>
02460505	Endlosformulardruck, 100 % Recycling
	<b>Naturpapiere, Kleinformat, weiß und farbig, 100 % Recycling</b>
02461005	Naturpap., Kleinformat: Büro, Vervielf., Kleinoffset, 100 % Recycling
	<b>Graphische Papiere &gt; 169 g/qm 100 % Recycling</b>
02461505	Karton, Rolle 100 % Recycling
02461510	Karton, Format 100 % Recycling
	<b>Anderer Karton für Büro u. Verwaltung</b>
02500505	Hefterkarton
02501005	Briefordnerpappe
02502005	Fahrkarten- und Billettkarton
02502505	Ausstattungskarton
02503005	Sonstiger Karton f. Büro u. Verwaltung

**Anhang 2 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 14**  
**Sortenstatistik „Druck- und Pressepapiere“**  
 des Verbandes Deutscher Papierfabriken e.V., V D P,  
 Stand November 2000

	<b>Zeitungsdruckpapier</b>
01050505	Standard
01051005	Aufgebessert
	<b>Naturschriftenpapier (Rollen)</b>
01100505	SC-A Tiefdruck
01101005	SC-B Tiefdruck
01102005	SC-B Offset
	<b>Sonstige holzhaltige Naturdruckpapiere, weiß/farbig</b> <b>Sonstige holzhaltige Natur-Rollendruckpapiere, weiß/farbig</b>
01150505	Sonstige holzhaltige Dünndruckpapiere < 46 g/qm
01150510	Sonstige holzhaltige auf Volumen gearbeitete Rollendruckpapiere (Werkdruck)
01150515	Sonstige holzhaltige Schreib/Offset (Rolle)
	<b>Naturdruckpapiere, weiß/farbig, 100 % Recycling</b> <b>Naturrollendruckpapier, weiß/farbig, 100 % Recycling</b>
01160505	Dünndruckpapiere < 46 g/qm 100 % Recycling
01160510	Auf Volumen gearbeitete Rollendruckpapiere (Werkdruck) 100 % Recycling
	<b>Sonstige holzhaltige Naturpapiere, Großformat, weiß/farbig</b>
01200505	Sonstige holzhaltige auf Volumen gearbeitete Werkdruckpapiere
01200510	Sonstige holzhaltige Schreib/Offset
	<b>Naturpapiere, Großformat, weiß/farbig, 100 % Recycling</b>
01210505	Auf Volumen gearbeitete Werkdruckpapiere 100 % Recycling
01210510	Schreib/Offset 100 % Recycling
	<b>Holzfreie Naturdruckpapiere</b> <b>Holzfreie maschinenglatte Naturdruckpapiere in Rollen</b>
01300505	weiß – bis 80 g/qm
01300510	weiß – 81 bis 149 g/qm
01300515	weiß – ab 150 g/qm
01300520	farbig
	<b>Holzfreie sat. Naturdruckpapiere in Rollen</b>
01301005	weiß – bis 80 g/qm
01301010	weiß – 81 bis 149 g/qm
01301015	weiß – ab 150 g/qm
01301020	farbig
	<b>Werkdruck, holzfrei</b>
01301505	Rolle
01301510	Bogen
	<b>Holzfreie maschinenglatte Naturdruckpapiere Bogen (mind. 1 Seite &gt; 43 cm)</b>
01302005	weiß – bis 80 g/qm
01302010	weiß – 81 bis 149 g/qm
01302015	weiß – ab 150 g/qm
01302020	farbig



	<b>Holzfrie satinierte Naturdruckpapiere in Bogen (mind. 1 Seite &gt; 43 cm)</b>
01302505	weiß + farbig bis 80 g/qm
01302510	weiß + farbig ab 81 g/qm
	<b>Holzfrie Bibel-, Dünn- u. Sonderdruckpapiere</b>
01350505	unter 40 g/qm
01350510	41 bis 49 g/qm
01350515	ab 50 g/qm
01351005	Sonstige Sonderdruckpapiere
	<b>Streichrohpapier u- -Karton f. Druckpapiere u. -Kartons</b>
01400505	holzhaltig
01401005	holzfrie
	<b>Zweiseitig gestrichenes Papier</b>
	<b>Gestrichene holzhaltige Rollendruckpapiere</b>
01450506	ULWC/LWC – Tiefdruck 35-70 g/qm
01450507	ULWC/LWC – Offsetdruck 35-70 g/qm
01450511	MWC/HWC – Tiefdruck ab 75 g/qm
01450512	MWC/HWC – Offsetdruck ab 75 g/qm
	<b>Gestrichene holzfrie Rollendruckpapiere</b>
01451005	LWC, holzfrie
01451010	Sonstige, ab 75 g/qm
	<b>Holzhaltig zweiseitig gestr. in Bogen</b>
01451505	Konsum
01451510	Standard
01451515	Spezialgestrichen
	<b>Holzfrie zweiseitig gestr. in Bogen</b>
01452005	Standard
01452010	Spezialgestrichen
01452015	Kunstdruck
	<b>Pigmentierte Papiere</b>
	<b>Pigmentierte Papiere Rolle</b>
01500505	holzhaltig
01500510	holzfrie
	<b>Pigmentierte Papiere Bogen</b>
01501005	holzhaltig
01501010	holzfrie

### Anhang 3 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 14

#### **Auszug aus Altpapier, Liste der Deutschen Standardsorten und ihre Qualitäten (Stand Juni 2000) gemäß der jeweils geltenden Fassung der DIN EN 643**

Exemplare der aktuellen Norm DIN EN 643 Ausgabe Mai 2014 können Sie kostenpflichtig über den Beuth Verlag beziehen.

Herausgegeben vom Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft e.V., Köln  
 Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V., Bonn  
 Verband Deutscher Papierfabriken, Bonn

#### **Die Altpapiersorten**

<b>Gruppe 1:</b>	<b>Untere Sorten</b>
1.01	Unsortiertes gemischtes Altpapier, unerwünschte Stoffe entfernt Eine Mischung verschiedener Papier- und Pappesorten ohne Begrenzung der Anteile an kurzfasrigem Material.
1.02	Sortiertes gemischtes Altpapier Eine Mischung verschiedener Papier- und Pappenqualitäten, die maximal 40% an Zeitungen und Illustrierten enthält.
1.03	Graukarton Bedruckter und unbedruckter, weiß gedeckter und ungedeckter grauer Karton oder gemischter Karton, frei von Wellpappe.
1.04	Kaufhausaltpapier Gebrauchte Papier- und Kartonverpackungen, die mindestens 70% Wellpappe enthalten, Rest Vollpappe und Packpapier.
1.05	Alte Wellpappe-Verpackungen Gebrauchte Verpackungen und Bogen aus Wellpappe verschiedener Qualitäten.
1.06	Unverkaufte Illustrierte Unverkaufte Illustrierte, mit oder ohne Kleberücken.
1.06.01	Unverkaufte Illustrierte ohne Kleberücken
1.07	Telefonbücher Neue und gebrauchte Telefonbücher, ohne Begrenzung des Anteils von durchgefärbten Seiten, mit und ohne Kleberücken. Späne erlaubt.
1.08	Zeitungen und Illustrierte 1, gemischt Eine Mischung aus Zeitungen und Illustrierten, die mindestens 50% Zeitungen enthält, mit oder ohne Kleberücken.
1.09	Zeitungen und Illustrierte 2, gemischt Eine Mischung aus Zeitungen und Illustrierten, die mindestens 60% Zeitungen enthält, mit und ohne Kleberücken.

1.10	Zeitungen und Illustrierte, gemischt Eine Mischung aus Illustrierten und Zeitungen, die mindestens 60% Illustrierte enthält, mit und ohne Kleberücken.
1.11	Deinkingware <sup>1</sup> Sortiertes grafisches Papier aus haushaltsnaher Erfassung, Zeitungen und Illustrierte mit einem Mindestanteil von jeweils 40%. Der prozentuale Anteil von nicht deinkbarem Papier sollte im Laufe der Zeit auf 1,5% reduziert werden. Der jeweilige prozentuale Anteil ist zwischen Käufer und Verkäufer zu vereinbaren.

---

<sup>1</sup> Die aktuelle Sondervereinbarung zum Störstoffgehalt entnehmen Sie bitte der Originalliste.

\* Die Kontaktdaten der Beuth Verlag GmbH sind: Beuth Verlag, Am DIN-Platz , Burggrafenstraße 6 , 10787 Berlin; Telefon: 030/2601-2260, Internet: [www.beuth.de](http://www.beuth.de), E-Mail: [kundenservice@beuth.de](mailto:kundenservice@beuth.de).

<b>Gruppe 2:</b>	<b>Mittlere Sorten</b>
2.01	Zeitungen Zeitungen, die maximal 5% durchgefärbte Zeitungen oder durchgefärbte Beilagen enthalten.
2.02	Unverkaufte Zeitungen Unverkaufte Zeitungen, frei von nachträglich hinzugefügten durchgefärbten Beilagen oder durchgefärbten Werbeprospekten.
2.02.01	Unverkaufte Zeitungen, Flexodruck unzulässig Unverkaufte Tageszeitungen, frei von nachträglich hinzugefügten durchgefärbten Beilagen oder durchgefärbten Werbeprospekten, Schnüre zugelassen. Flexobedrucktes Material unzulässig.
2.03	Weißer Späne mit leichtem Andruck Weißer Späne mit leichtem Andruck, überwiegend aus holzhaltigem Papier.
2.03.01	Weißer Späne mit leichtem Andruck, ohne Kleberücken Weißer Späne mit leichtem Andruck, überwiegend aus holzhaltigem Papier, ohne Kleberücken.
2.04	Weißer Späne, stark bedruckt Weißer Späne, stark bedruckt, überwiegend aus holzhaltigem Papier.
2.04.01	Weißer Späne, stark bedruckt Weißer Späne, stark bedruckt, überwiegend aus holzhaltigem Papier, ohne Kleberücken.
2.05	Sortiertes Büroaltpapier Sortiertes Büroaltpapier.
2.06	Bunte Akten Schriftwechsel auf Druck- und Schreibpapier, gemischt durchgefärbte Papiere, bedrucktes oder unbedrucktes Druck- oder Schreibpapier. Frei von Kohlepapier und Aktenordnern.
2.07	Weißer Bücher, holzfrei Bücher, einschließlich Buchfehldrucken, ohne harte Buchdeckel, überwiegend aus holzfreiem weißen Papier, ausschließlich schwarz bedruckt. Der Anteil an gestrichenem Papier beträgt maximal 10%.
2.08	Bunte Illustrierte, holzfrei Gestrichene oder ungestrichene Illustrierte, weiß oder durchgefärbt, frei von harten Deckeln, Kleberücken, nicht dispergierbaren Druckfarben und Klebstoffen, Posterpapieren oder Etiketten. Stark bedruckte Beilagen und durchgefärbte Späne sind zugelassen. Der Anteil an holzhaltigen Papieren beträgt maximal 10%.
2.09	Selbstdurchschreibepapiere Selbstdurchschreibende Papiere.
2.10	Gebleichter, PE-beschichteter Karton, holzfrei PE-beschichteter Karton, gebleicht, holzfrei, von Kartonherstellern und -verarbeitern.
2.11	Anderer PE-beschichteter Karton Ungebleichter Karton oder ungebleichtes Papier von Kartonherstellern und -verarbeitern ist zugelassen.
2.12	Endlosformulare, holzhaltig Endlosformulare, holzhaltig nach Farben sortiert, darf recycelte Fasern enthalten.

<b>Gruppe 3:</b>	<b>Bessere Sorten</b>
3.01	Gemischte hellbunte Druckspäne Gemischte hellbunte Druckspäne aus Druck- und Schreibpapier, hellbunt durchgefärbt, die mindestens 50% holzfreies Papier enthalten.

3.02	Gemischte hellbunte Druckspäne, holzfrei Gemischte hellbunte Druckspäne, holzfrei, aus Druck- und Schreibpapier, hellbunt durchgefärbt, die mindestens 90% holzfreies Papier enthalten.
3.03	Buchbinderspäne, holzfrei Weiße holzfreie Späne mit Kleberücken und leichtem Andruck, frei von durchgefärbten Papieren. Sie dürfen maximal 10% holzhaltiges Papier enthalten.
3.04	Weiße Späne mit leichtem Andruck, holzfrei Weiße, holzfreie Späne ohne Kleberücken, mit leichtem Andruck, frei von nassfestem Papier und durchgefärbtem Papier.
3.05	Weiße Akten, holzfrei Weißes Schreib- und Druckpapier, sortiert, holzfrei, aus Büro-Archiven, frei von Kassenblocks, Kohlepapier und nicht wasserlöslichen Kleberücken.
3.06	Weiße Geschäftsformulare Weiße, holzfreie, bedruckte Geschäftsformulare.
3.07	Weiße Endlosformulare, holzfrei Weiße Endlosformulare, holzfrei, frei von Selbstdurchschreibepapier und Kleberücken
3.08	Gebleichter Sulfatkarton, bedruckt Stark bedruckter Sulfatkarton, gebleicht ohne Kleberücken, sowie ohne kunststoffbeschichtete oder gewachste Materialien.
3.09	Gebleichter Sulfatkarton mit leichtem Andruck, ohne Kleberücken, sowie ohne Kunststoffbeschichtete oder gewachste Materialien.
3.10	Multidruck Holzfreies, gestrichenes Papier, frei von nassfestem oder durchgefärbtem Papier, mit leichtem Andruck.
3.11	Weißer mehrlagiger Karton, stark bedruckt (Chromoersatzkarton) Abschnitte von stark bedrucktem, weißem, mehrlagigen Karton. Bestehend aus Zellstoff, Holzschliff- oder TMP-Lagen, jedoch keine grauen Lagen.
3.12	Weißer mehrlagiger Karton, mit leichtem Andruck (Chromoersatzkarton) Abschnitte von weißem, mehrlagigem Karton mit leichtem Andruck. Bestehend aus Zellstoff, Holzschliff- oder TMP-Lagen, jedoch keine grauen Lagen
3.13	Weißer mehrlagiger Karton, unbedruckt (Chromoersatzkarton) Abschnitt von unbedrucktem, weißem, mehrlagigem Karton. Bestehend aus Zellstoff, Holzschliff- oder TMP-Lagen, jedoch keine grauen Lagen.
3.14	Weißes Zeitungsdruckpapier Späne und Zeitungsrotationsabrisse unbedruckt, weiß, frei von Illu-Druckpapier.
3.15	Weißes gestrichenes und ungestrichenes Papier, holzhaltig Späne und Rotationsabrisse von unbedrucktem, gestrichenem und ungestrichenem Papier, holzhaltig, weiß.
3.15.01	Weißes gestrichenes Papier, holzhaltig Weißes gestrichenes Papier, holzhaltig, Späne und Rotationsabrisse von gestrichenem Papier, holzhaltig, weiß.
3.16	Weißes, gestrichenes Papier, holzfrei, ohne Kleberücken Späne und Abrisse von gestrichenem Papier, holzfrei, weiß, unbedruckt, ohne Kleberücken
3.17	Weiße Späne Späne und Abrisse von unbedrucktem Papier, weiß, frei von Zeitungs- und Illu-Druckpapier, die mindestens 60% holzfreies Papier enthalten, maximal 10% gestrichenes Papier sind zugelassen, ohne Kleberücken.
3.18	Weiße Späne, holzfrei Späne und Abrisse von unbedrucktem Papier, holzfrei, weiß, maximal 5% gestrichenes Papier ist zugelassen, ohne Kleberücken.
3.18.01	Weiße ungestrichene Späne, holzfrei Weiße ungestrichene Späne, holzfrei, Späne und Abrisse von unbedrucktem Papier, holzfrei, weiß, frei von gestrichenen Papieren, ohne Kleberücken.
3.19	Gebleichter Sulfatkarton, unbedruckt Unbedruckter Boden von gebleichtem Sulfatkarton, ohne Kleberücken, sowie ohne Kunststoffbeschichtete oder gewachste Materialien.

<b>Gruppe 4: Krafthaltige Sorten</b>	
4.01	Neue Späne aus Wellpappe Neue Späne aus Wellpappe mit Decken aus Kraft- oder Testlinern.
4.01.01	Unbenutzte Kraftwellpappe Unbenutzte Verpackungen, Bogen und Späne aus Wellpappe, ausschließlich mit Kraftlinern. Welle aus Zellstoff oder Halbzellstoff.
4.01.02	Unbenutzte Wellpappe Unbenutzte Verpackungen, Bogen und Späne aus Wellpappe mit Decken aus Kraft- oder Testlinern.
4.02	Gebrauchte Kraftwellpappe 1 Gebrauchte Verpackungen aus Wellpappe, Decken ausschließlich mit Kraftlinern, Welle aus Zellstoff oder Halbzellstoff.
4.03	Gebrauchte Kraftwellpappe 2 Gebrauchte Verpackungen aus Wellpappe, mit Decken aus Kraftlinern oder Testlinern, wobei jedoch mindestens eine Decke aus Kraftlinern hergestellt ist.
4.04	Gebrauchte Kraftpapiersäcke Saubere, gebrauchte Kraftpapiersäcke, nassfest und nicht nassfest.
4.04.01	Gebrauchte Kraftpapiersäcke mit kunststoffbeschichteten Papieren Saubere, gebrauchte Kraftpapiersäcke, nassfest oder nicht nassfest, Kunststoff-beschichtete Papier sind zugelassen.
4.05	Unbenutzte Kraftpapiersäcke Unbenutzte Kraftpapiersäcke, nassfest oder nicht nassfest.
4.05.01	Unbenutzte Kraftpapiersäcke mit kunststoffbeschichteten Papieren Unbenutzte Kraftpapiersäcke, nassfest oder nicht nassfest, Kunststoff-beschichtete Papiere sind zugelassen.
4.06	Gebrauchte Kraftpapier Kraftpapier und -pappe, gebraucht, naturfarbig oder hell.
4.07	Unbenutztes Kraftpapier, Späne und anderer Kraftpapiere und -pappen, unbenutzt, naturfarbig.
4.08	Unbenutzter Krafttragekarton Unbenutzter Krafttragekarton, nassfestes Papiere zugelassen.

<b>Gruppe 5: Sondersorten</b>	
5.01	Altpapier, gemischt Unsortiertes Altpapier, getrennt von anderen Materialien gesammelt.
5.02	Verpackungen, gemischt Eine Mischung von unterschiedlichen Arten von gebrauchten Papier- und Pappenverpackungen, frei von Zeitungen und Illustrierten.
5.03	Getränkartonverpackungen Gebrauchte Getränkertonverpackungen, einschließlich Kunststoff-beschichtete Getränkertonverpackungen (mit oder ohne Aluminium-Anteil), die mindestens 50% Gewichtsanteile an Fasern beinhalten, Rest Aluminium oder Beschichtungen.
5.04	Kraftpackpapier Gebrauchtes Kraftpackpapier mit Kunststoff-Einlagen, -besprüht oder -beschichtet. Ohne Bitumen- oder Wachsbeschichtungen.
5.05	Nassetiketten Gebrauchte, feuchte Etiketten aus nassfestem Papier, maximal 1% Glas zugelassen und höchstens 50% Feuchtegehalt, ohne andere unerwünschte Stoffe.
5.06	Nassfeste weiße holzfreie Papiere, unbedruckt Unbedruckte, weiße, nassfeste, holzfreie Papiere.
5.07	Nassfeste weiße holzfreie Papiere, bedruckt Bedruckte, weiße, nassfeste, holzfreie Papiere.

## Anhang 4 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 14

### **Verfahren zur Prüfung des Emissionspotentials flüchtiger organischer Verbindungen aus Kopierpapier für die Vergabe des Blauen Engels nach RAL-UZ 14**

#### **Übersicht**

1. Definitionen
2. Geräte
3. Prüfmaterial
4. Probenvorbereitung und Analysenverfahren
5. Auswertung und Prüfbericht
6. Prüfinstitute
7. Literatur

#### **1. Definitionen**

##### **Prüfstück**

Teil der Papierprobe, die für die Thermoextraktion (TE) vorbereitet wurde, um das Emissionspotential des Papiers zu bestimmen.

##### **VOC, Volatile Organic Compounds (Flüchtige organische Verbindungen)**

Organische Verbindungen, die von dem Prüfstück emittiert und bei der Thermoextraktion nachgewiesen werden. Hier, im Sinne dieses Prüfverfahrens, die identifizierten und nicht identifizierten organischen Verbindungen, die zwischen n-Hexan und n-Hexadekan eluieren, einschließlich dieser Verbindungen.

##### **TVOC (Total Volatile Organic Compounds)**

Summe der Konzentrationen ( $\mu\text{g/g}$ ) der identifizierten und nicht identifizierten flüchtigen organischen Verbindungen, die zwischen n-Hexan und n-Hexadekan eluieren, einschließlich dieser Verbindungen, berechnet als Toluoläquivalent, gemäß Formel 1.

## **SVOC (schwerer flüchtigen organischen Verbindungen)**

Schwerer flüchtige organische Verbindungen (identifiziert und nicht identifiziert), die nach n-Hexadekan und bis n-Docosan eluieren.

## **TSVOC (Total Semivolatile Organic Compounds)**

Summe der Konzentrationen ( $\mu\text{g/g}$ ) der identifizierten und nicht identifizierten schwerer flüchtigen organischen Verbindungen, die nach n-Hexadekan und bis n-Docosan eluieren, berechnet als Alkanäquivalent, gemäß Formel 2.

## **2. Geräte**

- Skalpell oder Schere zum Ausschneiden eines Papierstreifens aus der Mitte des Papierblattes
- Pinzette zum Überführen des Papierstreifens in das TE-Glasrohr
- Thermoextraktor (TE) der Fa. Gerstel
- Gaschromatograph mit Thermodesorptionseinheit, gekoppelt an ein Massenspektrometer mit Auswerteeinheit

## **3. Prüfmaterial**

### **3.1 Auswahl**

Zur Prüfung sind Muster auszuwählen, deren Produktion maximal 4 Wochen zurückliegt. Die Verantwortung für die Anlieferung frischen Prüfmaterials liegt beim Auftraggeber der Prüfung. In der Regel wird ein Muster im Originalgebände (500 Seiten) angeliefert. Das Herstellungsdatum und die Chargennummer sind anzugeben.

Für die Prüfung sind Muster aus drei unterschiedlichen Chargen pro Papiersorte bereitzustellen.

### **3.2 Herstellung des Prüfkörpers**

Bei der Herstellung des Prüfstückes ist darauf zu achten, dass das Prüfstück nicht kontaminiert wird. Das Prüfstück darf nicht mit den Händen berührt werden, sondern nur mit einer sauberen Pinzette.

Aus dem Originalgebände wird aus der Mitte ein Papierblatt entnommen. Dieses Blatt wird auf als inerte Unterlage gelegt. Dann werden aus diesem Blatt wiederum mittig drei Streifen von ca. 3 mm



x 60 mm mit einem Skalpell ausgeschnitten. Ein Papierstreifen sollte ca.  $13 \pm 1$  mg wiegen. Das Gewicht ist mit einer Genauigkeit von 0,1 mg zu bestimmen.

Der Papierstreifen wird mit einer Pinzette in das TE-Glasrohr überführt.

## 4. Analysenverfahren und Auswertung

### 4.1 Grundlage

Das Analysenverfahren der Thermoextraktion beruht auf dem Prinzip einer dynamischen Headspace-Analyse. Das Prüfstück wird hierbei von 40°C auf 180°C im Stickstoffstrom aufgeheizt und diese Temperatur für 12 Minuten gehalten. Die dabei extrahierten Substanzen werden auf einem mit internen Standard (ISTD) dotierten Tenax-Rohr gesammelt und anschließend mittels Thermodesorption analysiert. Dabei werden die Substanzen gaschromatographisch aufgetrennt und mittels Massenspektrometer identifiziert und quantifiziert. Das Emissionspotenzial des Papiers wird daraus abgeleitet und als TE-Wert angegeben.

### 4.2 Beispiel für ein erprobtes Analysenverfahren:

Thermodesorption/Kaltaufgabesystem Gerstel TDS-2 / KAS-4 mit Glaswoll-Liner (Temperaturprogramm 40-180°C mit 40°C/min, halten 5 min bei 180°C / Kryofokussierung bei -100 °C, Aufheizen mit 12°C/s auf 300°C / He-Fluss 51 ml/min)

Agilent GC 7890 / MSD 7973 (Säule DB 5 1; 30 m; 0,25 mm; 1 µm; Temperaturprogramm 40°C für 6 min, 4°C/min auf 80°C für 0 min, 10°C/min auf 110°C für 0 min, 30°C/min auf 300°C, halten für 5 min / MSD: scan 35 - 550; 2 scans/sec; Transferline: 300°C; NIST02 - Datenbank)

Mit diesem Verfahren lassen sich auch schwerer flüchtige Verbindungen, wie z.B. Diisopropylnaphthalin und Dibutylphthalat nachweisen [1].

Bei der Nutzung eines Thermoextraktors eines anderen Herstellers ist die Äquivalenz zum Gerstel-TE sicherzustellen. Der Nachweis der Äquivalenz ist, wie im Abschnitt 6 beschrieben, gegenüber der BAM zu erbringen.

### 4.3 Auswertung

Für alle Substanzen im VOC-Bereich ist der Summenwert TVOC als Toluoläquivalent in µg/g zu bestimmen. Für alle Substanzen im SVOC-Bereich ist der Summenwert TSVOC als Alkanäquivalent in µg/g zu bestimmen. Für Diisopropylnaphthalin ist der Summenwert aller Isomere über eine

externe Kalibrierung mit 2,6-Diisopropyl-naphthalin oder Diisopropyl-naphthalin Isomerenmischung in  $\mu\text{g/g}$  zu bestimmen.

Für die Kalibrierung werden mit Tenax TA gefüllte Desorptionsröhrchen mit Kalibrierlösungen von ISTD, Toluol, Alkanen und 2,6-Diisopropyl-naphthalin in Methanol bzw. Ethanol gespickt. Dazu wird ein Mikroliter der Lösung auf den Glaswollstopfen bzw. die Glasfritte vor dem Tenax TA gespritzt und 1 Liter VOC-freie Luft zum Entfernen des Lösungsmittels durch das Rohr gesaugt. Die Analyse der Kalibrierstandards erfolgt nach der Thermodesorption des Tenax durch Gaschromatographie gekoppelt mit Massenspektrometrie.

Für die Bestimmung der Summenparameter TVOC und TSVOC wird die Gesamtfläche aller aus dem Prüfstück extrahierten Substanzpeaks ermittelt, siehe auch [2]. Der Verlauf der Basislinie muss durch die Analyse leerer Glasrohre (Blank) bekannt sein.

Die Berechnung des TE- Wertes, der ein Maß für das Emissionspotenzials des Papiers ist, in Mikrogramm pro Gramm geschieht nach folgenden Formeln:

$$EP_{VOC} = R_T \times \frac{A_S}{m_P} \quad \text{Formel 1}$$

EP: Emissionspotenzial in  $\mu\text{g/g}$  (hier: TE-Wert)

$R_T$ : Responsefaktor Toluol = Masse Toluol in Nanogramm (ng) / Peakfläche Toluol  $A_S$ :  
Peakflächen (VOC)

$m_P$ : Einwaage der Probe in mg

$$EP_{SVOC} = R_A \times \frac{A_S}{m_P} \quad \text{Formel 2}$$

EP: Emissionspotenzial in  $\mu\text{g/g}$  (hier: TE-Wert)

$R_A$ : Responsefaktor Toluol = Masse Toluol in Nanogramm (ng) / Peakfläche Alkane

$A_S$ : Peakflächen SVOC

$m_P$ : Einwaage der Probe in mg

## 5. Prüfbericht

Im Prüfbericht sind die Daten der Prüfung und die vollständige Auswertung für das Produkt zu dokumentieren.

Hierbei sind mindestens folgende Angaben aufzunehmen:

Hersteller

Genauere Produktbezeichnung (incl. Chargennummer und Produktionsdatum)

Eingangsdatum, Untersuchungsdatum/-zeitraum

Herstellung der Prüfstücke (Abmessungen, Gewicht)

Prüf- und Analysenbedingungen

TE TVOC in  $\mu\text{g/g}$  = Summenwert der extrahierten VOCs als TVOC in Toluoläquivalenten

TE SVOC in  $\mu\text{g/g}$  = Summenwert der extrahierten SVOCs als TSVOC in Alkanäquivalenten

TE DIPN in  $\mu\text{g/g}$  = Summenwert der extrahierten Diisopropylnaphthalinisomere quantifiziert als 2,6-Diisopropylnaphthalin bzw. Diisopropylnaphthalinisomere

Der Summenwert ist dabei der Mittelwert aus jeweils drei Messungen der drei Chargen.

Unterschrift des Prüfers.

## 6. Prüfinstitute

Die Emissionsprüfung für die Beantragung des Umweltzeichens Blauer Engel für Recycling-Kopierpapiere innerhalb des RAL-UZ 14 darf nur von geeigneten Instituten durchgeführt werden.

Prüfinstitute sind als geeignet anzusehen, wenn sie über die notwendigen apparativen Einrichtungen und ein Qualitätsmanagementsystem verfügen (bzw. für den Bereich dieser Prüfungen akkreditiert sind) und über die erfolgreiche Teilnahme an einschlägigen Rundversuchen ihre Befähigung zur Durchführung dieser Prüfungen nachgewiesen haben. Der Nachweis über die Einhaltung dieser Anforderungen ist gegenüber der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Fachbereich 4.2 „Materialien- und Luftschadstoffe“, zu erbringen.

## 7. Literatur

[1] Jann, O., Wilke, O.: Möglichkeiten und Grenzen bei der Bestimmung von SVOC-Emissionen aus Materialien und Produkten. VDI-Kolloquium „Neuere Entwicklungen bei der Messung und Beurteilung der Luftqualität“, 11.-13.06.2002, Schwäbisch Gmünd, VDI-Bericht 1656 p:357 -367, VDI-Verlag, 2002

[2] DIN ISO 16000-6: Innenraumluftverunreinigungen. Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern. Probenahme auf TENAX TA, thermische Desorption und Gaschromatographie/MSD bzw. FID (ISO/DIS 16000-6:2012).