

# Qualitätszeichen für technische Produkte im Büro

Informationshilfe für die Beschaffung

Stand: 1. April 2008

**Inhalt**

3		Vorwort
4	<b>1</b>	<b>Kennzeichnungen und Prüfzeichen</b>
6	<b>2</b>	<b>Kennzeichnungen im gesetzlich geregelten Bereich</b>
7	2.1	CE-Kennzeichnung
	2.2	WEEE-Kennzeichnung
8	2.3	GS-Zeichen
9	<b>3</b>	<b>Qualitätszeichen</b>
10	3.1	Prüfung und Zertifizierung im privaten Bereich
	3.2	Private Prüfzeichen – Übersicht
13	<b>4</b>	<b>Private Prüfzeichen mit Bezug zum Arbeitsschutz</b>
14	4.1	BG-PRÜFZERT-Zeichen
15	4.2	TCO-Gütesiegel
	4.2.1	Entwicklung
	4.2.2	Zertifizierte Produktgruppen
16	4.2.3	TCO-Prüfprogramme
	4.2.4	Übersicht über aktuelle TCO-Gütesiegel und ihre Prüfkriterien
19	4.2.5	Produktsuche
20	4.3	Prüfzeichen des TÜV
	4.3.1	Übersicht
	4.3.2	TÜV Rheinland – Ergonomie geprüft
21	4.3.3	TÜV.dot.COM-ECO 2006
	4.3.4	Produktsuche
22	<b>5</b>	<b>Umweltzeichen – Private Prüfzeichen mit Bezug zum Umweltschutz</b>
23	5.1	Überblick
24	5.2	Blauer Engel
	5.2.1	Entwicklung
	5.2.2	Produktgruppen im Bereich Bildschirmarbeit
	5.2.3	Prüfkriterien
26	5.2.4	Produktsuche
	5.3	ENERGY STAR®
	5.3.1	Entwicklung
27	5.3.2	Prüfkriterien
28	5.3.3	Produktsuche
	5.4	EU-Umweltzeichen, Eco-Label (>Euroblume<)
	5.4.1	Entwicklung
29	5.4.2	Prüfkriterien
	5.4.3	Produktsuche
	5.5	Energielabel Deutschland
	5.5.1	Entwicklung
	5.5.2	Prüfkriterien
	5.5.3	Produktsuche
30	<b>6</b>	<b>Sicherheitszeichen – Private Prüfzeichen mit Bezug zur Sicherheit</b>
31	6.1	VDE-Prüfzeichen
	6.2	ENEC-Zeichen
32	6.3	EMV-Zeichen
	6.4	Internationales EMC-Zeichen
33	<b>7</b>	<b>Fazit und Ausblick</b>
34	7.1	Fazit
35	7.2	Ausblick
36	<b>8</b>	<b>Quellenangaben</b>
	8.1	Gesetzliche Regelwerke
	8.1.1	National
	8.1.2	Europäisch
37	8.2	Normen
38		Impressum

## Vorwort

Auf technischen Produkten findet der Verbraucher bzw. Beschaffer im Allgemeinen diverse Symbole, in der Regel auf dem Typenschild. Diese Symbole kennzeichnen entweder, dass das Produkt bestimmte gesetzliche Auflagen erfüllt (z. B. CE-Kennzeichnung), oder sie zeigen eine bestimmte mit dem Produkt verbundene, »privat« vereinbarte Qualität an (Qualitätszeichen). Dies gilt auch bei technischen Produkten im Bereich Bildschirmarbeit.

Die Anzahl dieser Qualitätszeichen kann erheblich sein so wie in dem dargestellten Beispiel. Dieses gibt den Ausschnitt eines Typenschildes wieder, das sich auf der Rückseite eines Kathodenstrahlröhren-Bildschirms aus dem Jahre 2001 befindet.



Weniger »gefüllt« ist das Typenschild eines Flachbildschirms aus dem Jahre 2007.



Ein Großteil dieser »privaten« Qualitätszeichen ist »interdisziplinär« angelegt und schließt Aspekte von Sicherheit, Ergonomie und Umweltschutz ein.

Verfolgt man die Entwicklung der Qualitätszeichen seit ihrer Entstehung, so zeigt sich, dass sowohl Umfang als auch Ausprägung der Prüfprogramme, die mit diesen Zeichen verbunden sind, stark gestiegen sind.

Anfänglich waren die Qualitätszeichen auf Rechner, Bildschirme, Tastaturen und Drucker begrenzt. In den letzten Jahren wurden auch Prüfprogramme für weitere Arbeitsmittel entwickelt, so z. B. für Headsets, höhenverstellbare Arbeitstische, Arbeitsstühle und Mobiltelefone.

Dem Beschaffer sollten wenigstens die wesentlichen Inhalte der Prüfprogramme bekannt sein, die mit den einzelnen Prüfzeichen verbunden sind, um Entscheidungen treffen zu können.

In dieser Broschüre werden die in Deutschland wesentlichen Qualitätszeichen, die technische Produkte im Bereich Bildschirmarbeit betreffen, wie z. B. Bildschirme, Ein- und Ausgabemittel sowie Büroarbeitstische und Bürodrehstühle beschrieben.

# 1

## Kennzeichnungen und Prüfzeichen

Die durch die Symbole dargestellten Kennzeichnungen und Prüfsertifikate von technischen Produkten erfolgen im Zusammenhang mit dem Nachweis bzw. der Vermutung der Konformität mit entsprechenden Anforderungen. Dies gilt für alle Arten von Produkten einschließlich Dienstleistungen.

Dabei wird unterschieden, ob die Anforderungen dem ›gesetzlich geregelten‹ oder dem ›gesetzlich nicht geregelten‹, d. h. dem ›privaten‹ Bereich zuzuordnen sind.

In Bezug auf Akkreditierung, Zertifizierung und Prüfung gelten gemäß dem Deutschen Akkreditierungsrat (s. Handbuch des DAR, 4. Ausgabe, Abschnitt 3. Definitionen, Quelle: <http://www.dar.bam.de/qm.html>) als

- ›gesetzlich geregelt‹ die Bereiche, in denen durch Rechtsvorschriften Regelungen festgelegt sind. Dazu gehören Akkreditierungen, die im Rahmen von Notifizierungsverfahren durchgeführt werden sowie Akkreditierungen, Zertifizierungen, Prüfungen und mit ähnlichen Begriffen beschriebene Verfahren, die in nicht harmonisierten Rechtsvorschriften enthalten sind.
- ›gesetzlich nicht geregelt‹ die Bereiche, in denen keine Rechtsvorschriften der EU oder nationale Rechtsvorschriften existieren und alle Aktivitäten freiwillig auf Vertragsbasis geregelt werden.

Im gesetzlich geregelten Bereich besteht die Forderung, entsprechend den EU-Richtlinien ein festgelegtes Konformitätsbewertungsverfahren durchzuführen. Dies kann durch den Hersteller erfolgen oder aber durch anerkannte durch die von der Bundesregierung bei der EU-Kommission notifizierte Prüflaboratorien, Zertifizierungs- oder Überwachungsstellen.

Die Konformitätsbewertungen im gesetzlich geregelten Bereich durch externe Stellen können freiwillig sein wie z. B. beim GS-Zeichen oder aber eine zwingende Voraussetzung sein für den Marktzugang, so z. B. bei Medizinprodukten.

In Folge der Forderungen des Marktes wird auch im gesetzlich nicht geregelten Bereich geprüft, zertifiziert und akkreditiert.

Die entsprechenden Zeichen sind vielfältiger Art, ebenso die verwendeten Begriffe. Hierzu gehören u. a. Prüfzeichen, Prüfsiegel, Gütesiegel und Label. Auch der streng genommen wettbewerblich geschützte Begriff ›Gütezeichen‹ wird verwendet.

# 2

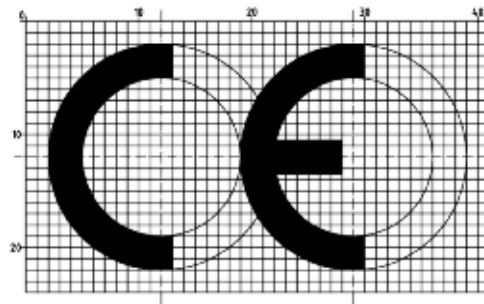
## Kennzeichnungen im gesetzlich geregelten Bereich

2.1

**CE-Kennzeichnung**

Eine Sonderstellung nimmt die CE-Kennzeichnung ein. Das >CE<-Zeichen steht für >Europäische Gemeinschaft< (frz.: Communauté Européenne). Die CE-Kennzeichnung wurde seinerzeit primär geschaffen, um im europäischen Wirtschaftsraum bzw. innerhalb der Europäischen Gemeinschaft (EG)/Europäischen Union (EU) den freien Warenverkehr sicher zu stellen.

Trägt ein Produkt dieses Zeichen, dann kann davon ausgegangen (vermutet) werden, dass das Produkt die Anforderungen der EG- bzw. EU-Richtlinien erfüllt, in deren Geltungsbereich das Produkt fällt und die eine CE-Kennzeichnung fordern (Vermutungsprinzip).



Zu der CE-Kennzeichnung gehört immer auch eine Konformitätserklärung. Dort ist dokumentiert, mit welcher Richtlinie bzw. mit welchen Richtlinien Konformität besteht und ggf. welche sogenannten >harmonisierten Normen< herangezogen worden sind, um diese Konformität zu erzielen.

Die Konformitätserklärungen sind entweder dem Produkt beigelegt, meistens in der Produktbeschreibung oder in der Bedienungsanleitung, oder es erfolgt ein Hinweis, wo man sie erhalten kann. Häufig bietet sie der Hersteller auch im Internet an.

Für Produkte im Bereich Bildschirmarbeit sind heute im Allgemeinen die folgenden EU-Richtlinien von Bedeutung, die eine CE-Kennzeichnung fordern:

- EG-Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG (kodifizierte Fassung),
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG bzw. 89/336/EWG (noch gültig bis 19.09.2009).

Produkte im Bereich Bildschirmarbeit können auch noch in den Geltungsbereich anderer EU-Richtlinien fallen, so z. B. in den Bereich der

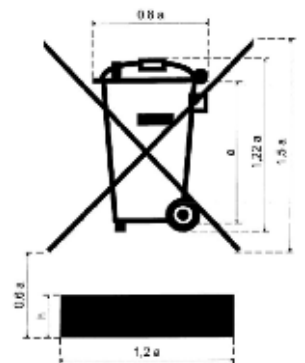
- Medizinprodukterichtlinie 2007/47/EG (novelliert, bisher 93/42/EWG),
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (Neufassung, bisher 98/37/EG).

2.2

**WEEE-Kennzeichnung**

Die EG-Richtlinie 2002/96/EG (WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment, deutsch Elektro- und Elektronikalt-/schrottgeräte)) wurde verabschiedet mit dem Ziel der Vermeidung, Verringerung und der umweltverträglichen Entsorgung von Elektronikschrott durch eine erweiterte Herstellerverantwortung für die Produkte. Wesentliches Ziel ist dabei auch, im Zuge der massiven Ausweitung von Wegwerfelektronik besonders problematische Bestandteile aus den Produkten zu verbannen. Die Richtlinie gilt auch für IT-Produkte.

Das Symbol zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten für die getrennte Sammlung stellt eine durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern dar. Dieses Symbol ist vom Hersteller sichtbar, erkennbar und dauerhaft auf dem Produkt anzubringen. Ein Balken unter der durchgestrichenen Abfalltonne ist nach DIN EN 50419 ein Symbol, dass das so gekennzeichnete Gerät nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht wurde. Wird dieses Symbol verwendet, darf der Balken weder Text noch irgendeine Art zusätzlicher Information enthalten. Die Vermaßung des Symbols ist genau vorgegeben (siehe Abbildung).



## 2.3

### GS-Zeichen

Eine ganz besondere Stellung nimmt das GS-Zeichen ein, weil es zwar im GPSG gesetzlich geregelt ist, die Verwendung aber dennoch freiwillig ist. Dieses zeigt an, dass bei der bestimmungsgemäßen Verwendung oder vorhersehbaren Fehlanwendung des gekennzeichneten Produkts die Sicherheit und die Gesundheit des Verwenders nicht gefährdet ist.

Wurde ein Produkt mit dem GS-Zeichen versehen, so ist, über die durch die CE-Kennzeichnung durch den Hersteller erklärte Einhaltung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der anzuwendenden Richtlinien hinaus, von einer unabhängigen GS-Stelle anhand eines Baumusters die besondere Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Belange geprüft. Zusätzlich werden beim Hersteller Kontrollmaßnahmen zur Überwachung der Herstellung des Produkts und zur rechtmäßigen Verwendung des GS-Zeichens durchgeführt.

Das GS-Zeichen ist dem gesetzlich geregeltem Bereich zuzuordnen. Allerdings ist es kein zwingend erforderliches Zeichen, sondern es wird freiwillig erworben. Entsprechend dem gesetzlichen Charakter werden die Prüfkriterien für das GS-Zeichen aber unter staatlicher Aufsicht festgelegt. Dies geschieht im Wesentlichen auf der Basis von Normen.

Obwohl das GS-Zeichen nicht vorgeschrieben ist, müssen bei der Festlegung der Prüfkriterien alle relevanten Anforderungen des GPSG eingehalten werden. Somit besteht einerseits hinreichende Freiheit für den Hersteller, der die Einhaltung der grundlegenden Mindestanforderungen im CE-Verfahren selbst erklären darf, andererseits aber auch durch die freiwillige Beantragung des GS-Zeichens die besondere Berücksichtigung sicherheits- und gesundheitsrelevanter Aspekte unabhängig prüfen und dokumentieren lassen kann.

Die Prüfung und Vergabe erfolgt durch eine zugelassene Prüfstelle und nicht, wie bei der CE-Kennzeichnung, als Erklärung des Herstellers. Die Angabe der Prüfstelle erfolgt zusammen mit dem Symbol des GS-Zeichens, wie das Beispiel zeigt. Welche Prüfstellen das GS-Zeichen erteilen, kann man bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin erfahren. Auch eine Überprüfung eines GS-Zertifikats ist über die BAuA-Homepage möglich.

Das GS-Zeichen gilt für 5 Jahre. Seine Vergabe wird dokumentiert in dem GS-Zertifikat, das auf Anfrage beim Hersteller verfügbar sein muss.

Beim GS-Zeichen für »IT-Produkte in Verbindung mit Bildschirmgeräten« werden nach staatlich festgelegten Kriterien Anforderungen an die Betriebssicherheit und Arbeitssicherheit sowie Basisanforderungen an die Ergonomie festgelegt. Gemäß dem aktuell gültigen Dokument EK1-ITB 2000:2007, in dem die Prüfgrundsätze dokumentiert sind, sind dies die relevanten Anforderungen

- des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes,
- der Bildschirmarbeitsverordnung,
- der Röntgenverordnung,
- der RTTE-Richtlinie 1999/5 EG (inzwischen umgesetzt durch das FTEG in deutsches Recht).

Die Anforderungen werden immer wieder aktualisiert, z. B. dann, wenn neue Anforderungen oder neue Prüferfahrungen vorliegen. Dieser Vorgang erfolgt unter staatlicher Aufsicht. Der jeweilige Stand wird durch die Angabe des Datums beim Dokument angezeigt. Der aktuelle Stand ist vom 1. Januar 2007.

In Bezug auf die ergonomische Prüfung von IT-Produkten orientiert sich das Prüfprogramm im Wesentlichen an den relevanten Anforderungen der Normenreihe DIN EN ISO 9241.

Das GS-Zeichen wird auch für Büromöbel vergeben. So wurde das folgende Beispiel vom Typenschild eines Bürodrehstuhls entnommen. Es garantiert in diesem Fall die Einhaltung der sicherheitstechnischen Anforderungen, die an einen Bürodrehstuhl gestellt werden.

Obwohl das GS-Zeichen ein freiwilliges nationales Zeichen ist, genießt es weltweit ein hohes Ansehen.





# 3

## Qualitätszeichen – Prüfung und Zertifizierung im privaten Bereich

### 3.1

#### Prüfung und Zertifizierung im privaten Bereich

Qualitätszeichen sind Zeichen, mit denen ganz bestimmte Vorstellungen zu dem damit versehenen Produkt verbunden sind, wobei unter Produkten seit einiger Zeit auch Dienstleistungen verstanden werden. Sie richten sich primär an den Verbraucher bzw. stellvertretend an den Beschaffer, um ihm zu zeigen, welche besonderen Qualitätsmerkmale das Produkt aufweist.

Dabei wird unter Qualität (lat.: *qualitas* = Beschaffenheit, Merkmal, Eigenschaft, Zustand) gemäß der Norm DIN EN ISO 9000:2005-12, in der Grundlagen und Begriffe für Qualitätsmanagementsysteme festgelegt sind, der »*Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt*« verstanden. Dies bedeutet, dass Qualität immer eine Frage der Vereinbarung ist und niemals absolut gesehen werden kann.

Die Kriterien für Qualitätszeichen werden von unterschiedlichen Interessensgruppen festgelegt. Sie erlangen ihre Bedeutung durch Akzeptanz im Markt. Ein allgemein bekanntes Beispiel hierfür ist das Wollsiegel. Es steht heute für eine bestimmte Qualität von Wolle und findet beim Verbraucher Akzeptanz. Qualitätszeichen gehören grundsätzlich dem gesetzlich nicht geregelten Bereich an und werden auf freiwilliger Basis erteilt.

Man unterscheidet bei diesen Zeichen im Wesentlichen zwischen folgenden Kategorien:

- Gütezeichen: Hierzu gehören z. B. die RAL-Gütezeichen und textilbezogene Zeichen wie z. B. das Woll- oder Seidesiegel.
- Prüfzeichen: Hierzu gehören z. B. die BG-Prüfzert-Zeichen, die TCO-Gütesiegel sowie bestimmte TÜV-Prüfzeichen.
- Umweltzeichen: Hierzu gehören z. B. der »Blaue Engel« oder die »Euroblume«.
- Sicherheitszeichen: Hierzu gehört z. B. das VDE-Prüfzeichen.
- Markenzeichen: Hierzu gehört z. B. das »Microsoft®« oder das »Apple™«-Logo.

Die Zuordnung ist dabei nicht immer eindeutig. Oft sind die Kriterien gemischt. Gemäß dem RAL Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. sind Gütezeichen »*Ausweise stetig neutral überwachter hoher Qualität von Produkten und Dienstleistungen, die von RAL auf der Grundlage der »Grundsätze für Gütezeichen« anerkannt wurden.*« Die Anforderungen für die einzelnen Gütezeichen werden gemeinsam mit den betroffenen Kreisen, d. h. mit Herstellern, Handel, Verbrauchern, Prüfstellen und Behörden, nach vorgegebenen Regeln in einem sogenannten Anerkennungsverfahren festgelegt. Sie orientieren sich an gesetzlichen und normativen Regelwerken, werden von RAL veröffentlicht und sind für jeden zugänglich.

Für technische Produkte im Bereich Bildschirmarbeit selber gibt es allerdings keine RAL-Gütezeichen, ggf. aber für deren Verpackungsmaterialien. Das RAL ist aber an der Erarbeitung und Verwaltung anderer Gütesiegel beteiligt, so z. B. an dem »Blauen Engel«. Für IT-Produkte existiert eine ganze Reihe von Prüf- und Umweltzeichen. Die mit dem Zeichen verbundenen Festlegungen einiger Organisationen wie der schwedischen TCO gelten inzwischen als Standards. Im Bereich Bildschirmtechnik haben heute die TCO-Gütesiegel einen besonders hohen Bekanntheitsgrad. So sind weltweit etwa 50% der Bildschirme mit einem TCO-Gütesiegel versehen!

### 3.2

#### Private Prüfzeichen – Übersicht

Obwohl mit dem CE-Zeichen im Bereich der Niederspannungs-Richtlinie und der EMV-Richtlinie Konformität mit den Anforderungen der Richtlinien zu erwarten ist, existiert eine Reihe von privaten Prüfzeichen, die ebenfalls im Bereich der elektrischen Sicherheit

und der EMV-Verträglichkeit angeboten werden. Hierzu gehören u. a. private Prüfzeichen mit Bezug zur Sicherheit wie das

- VDE-Zeichen,
- ENEC-Zeichen,
- EMV-Zeichen,
- internationale EMC-Zeichen,
- EMVU-Zeichen.

Diese Zeichen stehen für eine genau definierte Qualität, die nach genau nachvollziehbaren Kriterien von zugelassenen Prüfstellen geprüft wird.

Die folgenden Prüfzeichen für Produkte im Bereich Bildschirmarbeit werden im Zusammenhang mit dem Arbeitsschutz vergeben, wobei auch Sicherheits- und Umweltaspekte mit einfließen. Bei allen wird der Nutzungskontext Büroarbeit vorausgesetzt. Diese Zeichen gehören in den gesetzlich nicht geregelten Bereich (Nennung in alphabetischer Reihenfolge) und werden als private Prüfzeichen bezeichnet:

- BG-PRÜFZERT,
- TCO-Gütesiegel,
- TÜV Rheinland – Ergonomie geprüft,
- TÜVdotCOM-Zeichen.

Die folgenden Zeichen werden als Umweltzeichen bezeichnet:

- Blauer Engel,
- ENERGY STAR®,
- EU-Label bzw. Eco-Label (Euroblume),
- GEEA- bzw. GED-Zeichen.

Eine Übersicht über private Prüfzeichen von Produkten im Bereich Bildschirmarbeit im Hinblick auf Arbeits- und Umweltschutz und die Schwerpunkte und Gewichtung ihrer Prüfprogramme zeigt die Tabelle auf der nächsten Seite. Im Folgenden werden die dort angeführten Prüfzeichen mit ihren wesentlichen Merkmalen kurz vorgestellt.

Es existiert eine Reihe weiterer Prüfzeichen. Hierzu gehört z. B. das Zeichen der ›STIFTUNG WARENTEST‹, das ebenfalls einen Bezug zu technischen Produkten im Bereich Bildschirmarbeit aufweist. Auf diese Prüfzeichen wird im Rahmen dieser Schrift nicht eingegangen.

Relativ neu ist das Label ›QUALITY OFFICE‹, das kein Prüfzeichen sondern ein Premium-Label ist. Das Zeichen kennzeichnet Produkte einschließlich Dienstleistungen, die die Ziele der Leitlinie ›Qualitätskriterien für Büro-Arbeitsplätze‹ erfüllen. Herausgeber der Leitlinie sind folgende Organisationen:

- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V.,
- VBG, Verwaltungsberufsgenossenschaft,
- BSO Büro, Sitz- und Objektmöbel e.V.,
- BAuA, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin,
- INQA-Büro, Initiativkreis Neue Qualität der Büroarbeit.

Das Label nimmt in Anspruch, über die Mindestanforderungen gesetzlicher und normativer Anforderungen für Büromöbel hinauszugehen und einen neuen gehobenen Qualitätsstandard zu setzen. In die Bewertung wird dabei das Vorhandensein bestimmter Produktmerkmale in die Bewertung einbezogen, nicht aber wie diese technisch ausgeführt sind.

Das Qualitätszeichen wird seit 2006 sowohl für Büromöbel (Stühle, Tische, Container, Schränke, Raumgliederungselemente) vergeben als auch für Dienstleistungen im Bereich der Büroplanung und des Büro-Betriebs.

Obwohl vorwiegend Produkte ausgezeichnet werden, zielt das Konzept eher nicht auf das Einzelprodukt, sondern auf das Büro als Ganzes.



Übersicht über private Prüfzeichen von Produkten im Bereich Bildschirmarbeit im Hinblick auf Arbeits- und Umweltschutz und die Inhalte und Gewichtung ihrer Prüfprogramme

	TCO'99 zuletzt angepasst 2005	TCO'01	TCO'03 zuletzt angepasst 2005	TCO'04 Office Furni- ture		TCO'05 Desktops	TCO'05 Note- books	TCO'06 Media Displays	TCO'07	BG- PRÜF- ZERT	BG- PRÜF- ZERT	TÜV Ergono- mie geprüft	TÜV ECO- Kreis 2006	Blauer Engel	Energy Star	Eco- Label /Euro- Blume
	CRT/Flach- BS Tastatur Drucker Desktop-/ Tragbare Computer	Mobil- telefone	CRT/ Flach- Bildschirm	Bürostuhl	Steh-/Sitz-Tische, elektrisch höhenverstellbar	Desktop- Computer	Tragbare Computer/	Multi- media-Bild- schirm (gilt auch für Fern- sehgeräte)	Headsets	Steh-/Sitz- arbeitsti- sche  Büroar- beitstische- Arbeits- flächen	Drucker Laser- und Tinten- strahl- drucker	Bild- schirme Bürostühle höhenver- stellbare Bürotische (Software)	Bild- schirme, Drucker, Faxgeräte, Notebooks, PCs	Drucker, Kopierer, Multifunktio- nsgeräte, Bildschirm, Tastaturen, Computer	Computer (diverse Arten) Bild- schirme, bildge- bende Systeme	
Visuelle Ergonomie														Tastaturen		
Nutzungsergonomie														ISO 9241-4		
Emissionen																
- Elektrische Felder		SAR-Wert TCP-werte												TCO'03		
- Magnetische Felder														Bildschirm		
- Geräusch																
Ökologie																
- Umweltzertifizierung																
- Umweltbelastung																
- Recyclefreundlichkeit																
Elektrische Sicherheit																
Energieverbrauch			Energy Star			Energy Star	Energy Star							Blauer Engel		
GS-Zeichen										x	X	X	X			
Spezifische Aspekte	Gerätespe- zifische Anforde- rungen an Drucker und Tasta- turen	Körper- nahe Material- eigen- schaften Anforde- rungen an Zubehör		Körpernahe Material-eigen- schaften Wartung Körperhaltung	Produkt- angaben			Hohe Qua- lität bei Farbwie- dergabe und bewegten Bildern	Spezifische akustische Merkmale, neuester EU-Ener- gie-Stan- dard			Sitz- ergonomie Container CAD- .Arbeits- tische	Aufrüstbar- keit bei Druckern, Zertifikat kann aktu- alisiert wer- den	Anforde- rungen an Toner und Tinten incl. behälter Wartung, Verpak- kung	Detaillierte Anforde- rungen und Prüfbes- timmungen, Benutzerin- formation	
Legende		Üblicher Qualitätsanspruch					Hoher Qualitätsanspruch				Besonders hoher Qualitätsanspruch					

# 4

## Private Prüfzeichen mit Bezug zum Arbeitsschutz

## 4.1

### BG-PRÜFZERT-Zeichen

Das BG-PRÜFZERT-Zeichen wird seit 1984 von den berufsgenossenschaftlichen Prüf- und Zertifizierungsstellen vergeben. Es ist ebenso wie das GS-Zeichen maximal fünf Jahre gültig.

BG-PRÜFZERT-Zeichen werden auch vergeben bei der Prüfung von Teilaspekten. Dann wird das Zeichen mit einem Zusatz versehen, das auf die besonderen Prüfungen hinweist. Dabei wird unterschieden in eine spezielle Prüfung und Zertifizierung mit und ohne Baumusterprüfung. Erfolgt eine umfassende Baumusterprüfung unter Berücksichtigung besonderer Aspekte, erfolgt der Hinweis ›Sicherheit geprüft‹ mit z. B. folgenden Zusätzen:

- ergonomisch
- ergonomisch strahlungsarm
- ergonomisch emissionsarm
- barrierefrei
- Ergonomie Lichttechnik

(s. <http://www.dguv.de/bg-pruefzert/de/produktsicherheit/pruefzeichen/bg-zeichen/zeichenzusaetze/index.html>)

Für den Bereich Bildschirmarbeit sind die BG-PRÜFZERT-Zeichen von Bedeutung, die im Fachausschuss Verwaltung der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) vergeben werden.

Die Prüfgrundsätze bzw. Grundlagen, die den Prüfungen zugrunde gelegt werden, werden auf der Basis der relevanten Vorschriften, Regeln der Technik und arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse in Ausschüssen erarbeitet. Ziel der Prüfgrundlagen ist es u. a., einheitliche Beurteilungskriterien zur Zuerkennung des GS-Zeichens zu geben. Zurzeit kommen die folgenden gerätebezogenen Prüfgrundsätze zur Anwendung:

- Grundlagen für die Prüfung der Sicherheit und Ergonomie der Arbeitsflächen von Büroarbeitstischen (Mindestanforderungen für Arbeitsflächen) (Ausgabe 03/2007),
- Grundlagen für die Prüfung der Sicherheit und Ergonomie von Sitz-/Steharbeits-tischen (Ausgabe 03/2007).

Bei der Prüfung der Arbeitsflächen von Büroarbeitstischen werden Tische für sitzende und stehende Tätigkeiten berücksichtigt. Die Platten können rechteckig sein oder eine freie Form aufweisen und es werden auch Plattenkombinationen einbezogen. Es werden die Abmessungen der Arbeitsflächen und auch des Beinraums im Hinblick auf eine ergonomisch günstige Arbeitshaltung geprüft, auch für den Fall, dass ein Bürocontainer unter dem Tisch angeordnet wird. Zudem muss die Arbeitsfläche eine reflexionsarme Oberfläche aufweisen.

Die Prüfkriterien für Steh-/Sitzarbeitstischen betreffen

- die Abmessungen des Tisches sowie den Bein- und Fußraum sowie Form und Ausführung von nicht rechteckförmigen Arbeitsplatten,
- Außengestaltung, Außenflächen, Werkstoffe, Bodenausgleich, Gleitmittel und Verschmutzung,
- Betätigungs- und Verstelleinrichtungen sowie mögliche Quetsch- und Scherstellen,
- Schwingungsfreiheit und Standsicherheit sowie Belastbarkeit der Verbindungen und Verhalten gegen Kippfallen,
- elektrische Installation,
- Antrieb und Führung,
- Geräuschemissionen,
- Kennzeichnung der Bedienelemente,
- Kennzeichnungen und -hinweise auf dem Produkt,
- Benutzerinformation.

Zudem wird zu der Prüfung die Vorlage der relevanten Konformitätserklärungen im Hinblick auf magnetische Felder, elektromagnetische Verträglichkeit, elektrische Sicherheit und Maschinensicherheit verlangt. Die Anforderungen sind festgelegt auf der Basis relevanter europäischer Normen und des DIN-Fachberichts ›Anforderungen und Prüfungen von Büromöbeln – Leitfaden für die Sicherheitsanforderungen an Büroarbeits-tische und Büroschränke in Deutschland‹.

Bis vor Kurzem wurden von der Prüf- und Zertifizierstelle des Fachausschusses Verwaltung bei der VBG (Verwaltungs-Berufsgenossenschaft) auch noch das

- BG-PRÜFZERT-Zeichen für Geräte mit elektrofotografischer Drucktechnologie und Tintenstrahlgeräten und das
- BG-PRÜFZERT-Zeichen für Geräte der Informationstechnologie und das
- BG-PRÜFZERT-Zeichen für Arbeitsplatzleuchten im Bürobereich vergeben.



Diese BG-PRÜFZERT-Zeichen werden heute nicht mehr erteilt. Andere Fachausschüsse vergeben diese Zeichen weiterhin, so auch das BG-PRÜFZERT-Zeichen für Tonerpulver. Insbesondere das BG-PRÜFZERT-Zeichen für Geräte der Informationstechnologie befindet sich aber noch auf vielen Geräten, so dass es an dieser Stelle der Vollständigkeit halber angeführt wird. Geprüft wurden über die Prüfkriterien des GS-Zeichens hinaus strengere Anforderungen im Hinblick auf Betriebssicherheit, Ergonomie (ohne Berücksichtigung konkreter Anwendungen), Lärmemission sowie Energieverbrauch (ENERGY STAR®) und Emission von Strahlung. Das Prüfzeichen ging dabei in einigen Kriterien über die Anforderungen anderer Prüfzeichen im gesetzlich nicht geregelten Bereich hinaus. So nahm es u. a. Bezug auf zu verwendende Schriften. Zudem stellte es höhere Anforderungen an die Reflexionsgrade der Oberflächen von Gehäuse und Tasten mit Rücksicht auf einen realen Bürobetrieb.

Produkte, die das BG-PRÜFZERT-Zeichen tragen, werden im Einkaufsführer der Berufsgenossenschaften veröffentlicht. Die Datenbank wird monatlich aktualisiert (<http://www.hvbg-service.de/pruefz.tpl/produkt.htm>).

## 4.2

### TCO-Gütesiegel

#### 4.2.1 Entwicklung

Das TCO-Gütesiegel ist ein Prüfzeichen des Dachverbandes der schwedischen Angestellten-gewerkschaften TCO (Tjänstemännens Central-Organisation). Es ist das wohl bekannteste Prüfzeichen von Produkten im Bereich Bildschirmarbeit und hat sich international durchgesetzt, sowohl bei Verbrauchern als auch bei Herstellern.

Die TCO-Gütesiegel sind Nachfolger der Richtlinien für Monitore, die 1987 (MPR-I) und 1990 (MPR-II) vom schwedischen Amt für technische Akkreditierung (SWEDAC) veröffentlicht worden sind. Diese bezogen sich auf elektromagnetische und elektro-

statische Felder, die durch Monitore verursacht werden. TCO-Gütesiegel werden seit 1992 vergeben. Die ersten TCO-Gütesiegel, TCO '92 und TCO '95, sind inzwischen zurückgezogen. Die Arbeiten werden durch TCO Development, einer Einrichtung von TCO, durchgeführt.

#### 4.2.2 Zertifizierte Produktgruppen

Heute werden im Bereich Bildschirmarbeit nach TCO-Prüfprogrammen folgende Produktgruppen zertifiziert:

- Bildschirme (CRT- und Flachbildschirme) einschließlich Multimediabildschirmen,
- Systemeinheiten (Desktops, Notebooks),
- Tastaturen,
- Drucker,
- Büromöbel.

Die Zeichenvergabe basiert auf ergonomischen und ökologischen Kriterien, die über gesetzliche Vorgaben hinaus gehen. Die Kriterien werden unter Einbeziehung von Anwendern, Herstellern und Wissenschaftlern entwickelt. Dabei wird für die Festlegung der Prüfkriterien der Bürobereich zugrunde gelegt. Obwohl sich der Kontext der Zertifizierung formal auf den Bereich Büro begrenzt, empfiehlt es sich im Allgemeinen, auch bei der Beschaffung für andere Arbeitsumgebungen auf die TCO-Gütesiegel zu achten.

Zudem werden

- Headsets und
- Mobiltelefone

zertifiziert. Hier wird naturgemäß nicht allein der Bürobereich als Nutzungsumgebung angesehen.

#### 4.2.3 TCO-Prüfprogramme

Die TCO-Prüfprogramme sind alle sehr gut dokumentiert und stehen vollständig in englischer Sprache im Internet zur Verfügung. Bemerkenswert ist dabei, dass genau dargestellt wird, aus welchen Regelwerken die Prüfkriterien abgeleitet werden und warum bestimmte Prüfkriterien obligatorisch sind. Ebenfalls gut dokumentiert werden die Veränderungen bei den weiter entwickelten Prüfprogrammen zum gleichen Gegenstand, so z. B. zwischen TCO '99 und TCO '03.

Die bei der Prüfung berücksichtigten Merkmale sowie die geforderten Ausprägungen dieser Merkmale werden von der TCO in gewissen Abständen überprüft und entsprechend dem technischen Fortschritt erweitert. Hierzu beauftragt die TCO eigene Sachverständige. Die Änderungen werden mit der interessierten Industrie diskutiert, jedoch allein durch die TCO festgelegt und detailliert dokumentiert (z. B. beträgt der Umfang der Dokumentation allein für CRT-Bildschirme in TCO '03 nicht weniger als 93 Seiten).

Die Prüfkriterien werden, so weit relevant, festgelegt für die Bereiche

- Ergonomie
- Emissionen
- Elektrische Sicherheit
- Ökologie
- Energie

#### 4.2.4 Übersicht über aktuelle TCO-Gütesiegel und ihre Prüfkriterien

In der folgenden Übersicht über aktuelle TCO-Gütesiegel werden die wesentlichen Prüfkriterien bzw. Anforderungen der Prüfprogramme angeführt, die Ende 2007 vergeben wurden. Bei der elektrischen Sicherheit werden keine eigenen Kriterien festgelegt. Hier wird gefordert, dass die Anforderungen der relevanten europäischen Normen erfüllt werden. Es wird daher an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen. Bei allen Prüfprogrammen wird auch die Bedienungsanleitung bewertet.



## TCO '99

### CRT- und Flachbildschirme, Desktop- und Notebook-PCs, Tastaturen und Drucker

Das Gütesiegel wird vergeben für CRT- und Flachbildschirme, Desktop- und Notebook-PCs, Tastaturen und auch Drucker. Es baut auf den Vorgängerzeichen TCO '92 und TCO '95 auf. Die Prüfkriterien für TCO '99 wurden 2006 an gesetzliche Vorgaben angepasst (Umwelt, Energie).

Das Zertifikat bescheinigt die Erfüllung der jeweils relevanten folgenden Anforderungen:

**Ergonomie:** Gleichmäßige Leuchtdichte über den gesamten Bildschirm; guter Leuchtdichtekontrast; Flimmerfreiheit, ausreichender möglichst winkelnabhängiger Kontrast bei Flachbildschirmen; angemessene Reflexionsgrade des Bildschirmgehäuses, Verminderung von Geräuschemissionen; gute Farbqualität;

**Emissionen:** Reduzierte elektrostatische Felder, elektromagnetische Wechselfelder und Röntgenstrahlen; Robustheit gegen magnetische Felder aus der Umgebung;

**Energie:** Verbrauch senken durch technische und organisatorische Maßnahmen (Bedienungsanleitung);

**Ökologie:** ISO-14001-Zertifizierung beim Hersteller, reduzierte Emission umweltschädlicher Stoffe, gute Recyclingfähigkeit und Deklaration verwendeter Stoffe, Recyclingvorkehrungen erleichtern die Material-Wiedergewinnung.



## TCO '01

### Mobiltelefone

Das Gütesiegel wird vergeben für Mobiltelefone.

Das Zertifikat bescheinigt die Erfüllung folgender Anforderungen:

**Ergonomie:** Anforderungen an Tasten, Zeichen, Display, Benutzerhilfe, Oberflächenmaterialien;

**Ökologie:** Vermeiden bestimmter Flammschutzmittel und Schwermetalle;

**Emissionen:** Einhaltung der Grenzwerte für die spezifische Absorptionsrate SAR und >Telephone Communication Power<- (TCP)-Wert, die >Kommunikationsleistung<. Günstig ist ein geringer SAR- und ein hoher TCP-Wert.



## TCO '03

### Kathodenstrahl- und Flachbildschirme

Das Gütesiegel wird vergeben für Kathodenstrahl- und Flachbildschirme.

Die Prüfkriterien basieren auf den relevanten Kriterien von TCO '99. Allerdings sind einige Kriterien strenger gefasst worden, so z. B. bei im Hinblick auf

- Leuchtdichte,
- Geräuschemission,
- Emission gefährlicher Stoffe und
- Energieverbrauch.

Zudem sind eine ganze Reihe neuer Anforderungen aufgenommen worden, so z. B. im Hinblick auf

- Neigbarkeit,
- Höhenverstellbarkeit und
- Qualitätsmerkmale der Farbwiedergabe.

Die Prüfkriterien für TCO '03 wurden 2006 an die gesetzlichen Vorgaben angepasst (Umwelt, Energie).



**TCO '04****Elektrisch betriebene höhenverstellbare Bürotische sowie Bürostühle**

Das Gütesiegel wird vergeben für elektrisch betriebene höhenverstellbare Bürotische sowie für Bürostühle.

Das Zertifikat bescheinigt die Erfüllung

- der sicherheitstechnischen Anforderungen der relevanten europäischen Produktnormen sowie
- der produktbezogenen Anforderungen relevanter Ergonomie-Normen zur Bildschirmarbeit im Bürobereich, so z. B. hinsichtlich der Bedienbarkeit und der Einnahme unterschiedlicher Körperhaltungen.

Bei den Bürotischen werden eine ganze Reihe weiterer Anforderungen eingehalten, so z. B. im Hinblick auf

- Ergonomie,
- Oberflächeneigenschaften,
- Kabelmanagement,
- Emissionen.

Zudem werden bestimmte organisatorische Maßnahmen beim Hersteller im Hinblick auf Ökologie und Nachhaltigkeit bescheinigt.

**TCO '05****Tragbare Computer**

Das Gütesiegel wird vergeben für tragbare Computer.

Das Zertifikat bescheinigt die Erfüllung der folgenden Anforderungen.

**Ergonomie:** Hohe Darstellungsqualität;

**Emissionen:** Geringe magnetische und elektrische Felder; geringe Geräuschbelastung;

**Energie:** Geringer Energieverbrauch, Energiesparfunktion;

**Ökologie:** Reduzierte Abgabe umweltschädlicher Stoffe, ISO 14001-Zertifizierung beim Hersteller, gute Recyclingfähigkeit.

**TCO '05****Desktop-Computer**

Das Gütesiegel wird vergeben für Desktop-Computer.

Das Zertifikat bescheinigt die Erfüllung der folgenden Anforderungen.

**Ergonomie:** Hohe Darstellungsqualität, USB-Anschluss an der Vorderseite;

**Emissionen:** Geringe magnetische und elektrische Felder; geringe Geräuschbelastung;

**Energie:** Geringer Energieverbrauch, Energiesparfunktion;

**Ökologie:** Reduzierte Abgabe umweltschädlicher Stoffe, ISO 14001-Zertifizierung beim Hersteller, gute Recyclingfähigkeit.



## TCO '06

### Multimedia-Bildschirme

Das Gütesiegel wird vergeben für Multimedia-Bildschirme.

Das Zertifikat bescheinigt die Erfüllung der folgenden Anforderungen.

**Ergonomie:** Hohe Güte der Anzeige und der Farbwiedergabe, gute Wiedergabe auch bei bewegten Bildern durch kurze Bildaufbauzeit, gute Schwarzsкала und erweiterte Graustufenskala;

**Emissionen:** Erheblich reduzierte magnetische und elektrische Felder;

**Energie:** Niedriger Energieverbrauch im Standby-Modus;

**Ökologie:** Reduzierte Abgabe umweltschädlicher Stoffe (RoHS-Richtlinie vom 1.7.2006), ISO 14001- oder EMAS-Zertifizierung beim Hersteller, gute Recyclingfähigkeit.



## TCO '07

### Headsets

Das Gütesiegel wird vergeben für Headsets.

Das Zertifikat bescheinigt die Erfüllung der folgenden Anforderungen.

**Ergonomie:** Begrenzung hoher Geräuschpegel, Lautstärkeregelung, Verstellbarkeit des Kopfbandes, Hygieneaspekte, Ersatzteile;

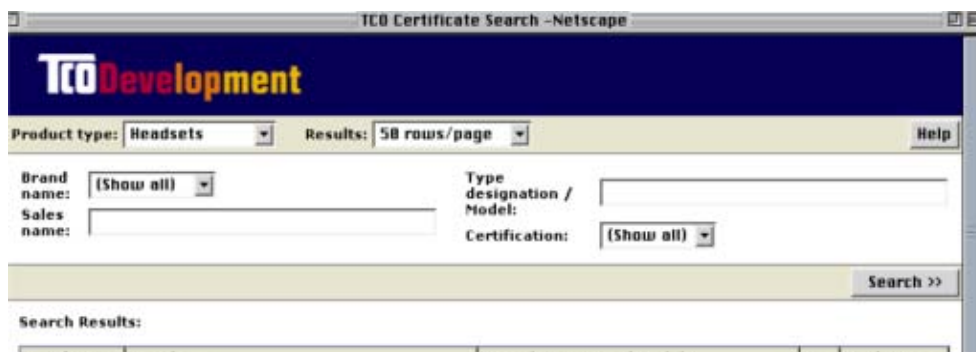
**Emissionen:** Geringer SAR-Wert (siehe Mobiltelefone), schwache elektrische und magnetische Felder ausgehend von Ladegerät und vom kabellosen Headset;

**Ökologie:** Minimierung umweltschädlicher Stoffe bei der Herstellung, ISO 14001- oder EMAS-Zertifizierung beim Hersteller, gute Recyclingfähigkeit.



## 4.2.5 Produktsuche

Welche Geräte das TCO-Gütesiegel tragen, kann man im Internet sehen. Unter jeder Rubrik findet sich auf der Website von TCO-Development der Verweis auf die Produktsuche. Die Suchprozedur ist allerdings in englischer Sprache verfasst.



## 4.3

### Prüfzeichen des TÜV

#### 4.3.1 Übersicht

Für technische Produkte im Bereich Bildschirmarbeit werden vom TÜV Rheinland zurzeit folgende Prüfzeichen vergeben:

- TÜV Rheinland – Ergonomie geprüft (wird vergeben gemeinsam mit der Landesgewerbeanstalt Bayern),
- TÜV.dot.COM-ECO 2006.



#### 4.3.2 TÜV Rheinland – Ergonomie geprüft

Das Prüfzeichen ›Ergonomie geprüft‹ wird vergeben für Büromöbel, Bildschirme (CRT- und Flachbildschirme) und Software.

Bei Bildschirmen wird mit der Vergabe des Prüfzeichens bescheinigt, dass z. B. die Anforderungen an die elektrische Sicherheit (GS-Zeichen) und die produktbezogenen Anforderungen der relevanten Normen (Teil 3 und Teil 8) der Normenreihe DIN EN ISO 9241 erfüllt werden und dass der Bildschirm strahlungsarm nach dem Standard MPR II ist. Ökologische Aspekte werden nicht berücksichtigt.

Bei dem Prüfprogramm für Bürodrehstühle und Bürodrehsessel wird detailliert auf die Sitzergonomie eingegangen, insbesondere im Hinblick auf das dynamische Sitzen. Die Prüfkriterien setzen das GS-Zeichen und damit die Anforderungen der relevanten Normen voraus. Das aktuelle Prüfprogramm (März 2004) geht weit über die Anforderungen des GS-Zeichens hinaus. Es enthält Anforderungen, deren Einhaltung für ergonomisch gestaltete Bürodrehstühle und Bürodrehsessel erforderlich ist und Empfehlungen, die weitergehende sinnvolle ergonomische Eigenschaften betreffen.

Das Prüfprogramm betrifft

- die Sitzfläche (Abmessungen, Vorderkante, Neigung, Aufbau, effektive Sitzbreite, Sitztiefe, Sitzhöhe),
- Rückenlehnen und Beckenunterstützung (Verstellbarkeit, effektive Rückenlehnenbreite, Beckenabstützung und Abstützung der Lendenwirbel, Anlage im Bereich der Brustwirbelkyphose, Rückenlehnenhöhe, Relativbewegung zwischen Rücken und Lehne, Federkraft bei Rückneigung, Rückenlehnenneigung),
- Sitz-/Lehnenbewegung (Öffnungswinkel, Synchronverstellung),
- Armstützen (Auflagebreite, lichte Weite zwischen Armauflagen, Höhenverstellung),
- Polster (Bezugstoff und Lehnenschalenelemente)
- Bedienungselemente (Bedienbarkeit, Stellkräfte, Kraftfluss)
- Gebrauchsanleitung (formale Gestaltung, inhaltliche Vollständigkeit).

Bei dem aktuellen Prüfprogramm für Bürotische (Juli 1993) werden auch Prüfkriterien für Container, CAD-Arbeitstische und Arbeitstischkombinationen gestellt. Die Prüfkriterien betreffen beim

- **Bürotisch** die ergonomische Prüfung im Hinblick auf Abmessungen der Tischhöhe, ggf. elektromotorische Verstellung, Stellkräfte, Beinraumbreite, Arbeitsfläche, Radien, Neigung der Arbeitsfläche, Reflexionsgrad, Kabelkanäle und Kabelschächte,
- **Container** die Höhe, die Radien der Außenkanten und Schubladen, die Gestaltung der Griffleisten und die Nutzungsvorkehrung der obersten Schublade für Schreibutensilien,
- **CAD-Arbeitsplatz und bei Kombinationen von Arbeitstischen** zusätzlich zu den Prüfkriterien für Arbeitstische spezifische ergonomische Merkmale der Tischhöhe, der Verstellung und der Einzelflächengrößen im Fall einer Aufteilung und Trennung in eine Bildschirmenebene und eine Bedienebene.

Auch hier wird die Gebrauchsanleitung im Hinblick auf formale Gestaltung und inhaltliche Vollständigkeit geprüft. Die Einhaltung der Anforderungen darf nur durch akkreditierte Prüflaboratorien festgestellt werden.

### 4.3.3 TÜV.dot.COM-ECO 2006

Das frühere ECO-Kreis Zeichen ist jetzt verbunden mit dem TÜV.dot.COM-Zeichen.

Das ECO-Kreis-Zeichen wurde 1999 erstmals von der TÜV Rheinland Product Safety GmbH für PCs, Monitore, Notebooks, Tastaturen und Drucker vergeben.

Der »ECO-Kreis« baut auf einem adaptiven Konzept auf, d. h., der Prüfkatalog wird dem technischen Fortschritt folgend angepasst. Deshalb trägt das Prüfzeichen auch eine Jahreszahl. Das aktuelle Zeichen lautet ECO 2006.

Dem Hersteller bietet sich die Möglichkeit, das Zertifikat durch eine Nachprüfung zu aktualisieren. Die Gültigkeitsdauer eines Zertifikates selbst ist nicht befristet.

Das Unternehmen führt zu dem Label Folgendes an: »*Produkte mit dem ECO-Kreis und TÜVdot-COM-Zeichen dokumentieren dem Verbraucher, dass alle aktuellen Anforderungen an Sicherheit, Ergonomie und Ökologie eingehalten werden.*

*Anforderungen:*

- Anforderungen an das GS-Zeichen
- Strahlungsarmut
- Recycling
- Schadstoffe
- Energiesparen
- Lärm«

Die Prüfung setzt bei IT-Produkten das GS-Zeichen voraus, daher wird es üblicherweise zusammen mit dem GS-Zeichen vergeben.

Das Prüfprogramm für Bildschirme geht über die Anforderungen des Prüfprogramms des Zeichens »TÜV Ergonomie geprüft« für Bildschirme hinaus.

Die Einhaltung der Anforderungen wird durch akkreditierte Prüflaboratorien festgestellt.

### 4.3.4 Produktsuche

Im Internet ist eine Suche nach zertifizierten Produkten möglich ([http://www.tuv.com/de/id\\_zertifikate.html](http://www.tuv.com/de/id_zertifikate.html)).

Hat man ein bestimmtes Produkt gefunden, kann man sich das Zertifikat anzeigen lassen.



# 5

## **Umweltzeichen – Private Prüfzeichen mit Bezug zum Umweltschutz**

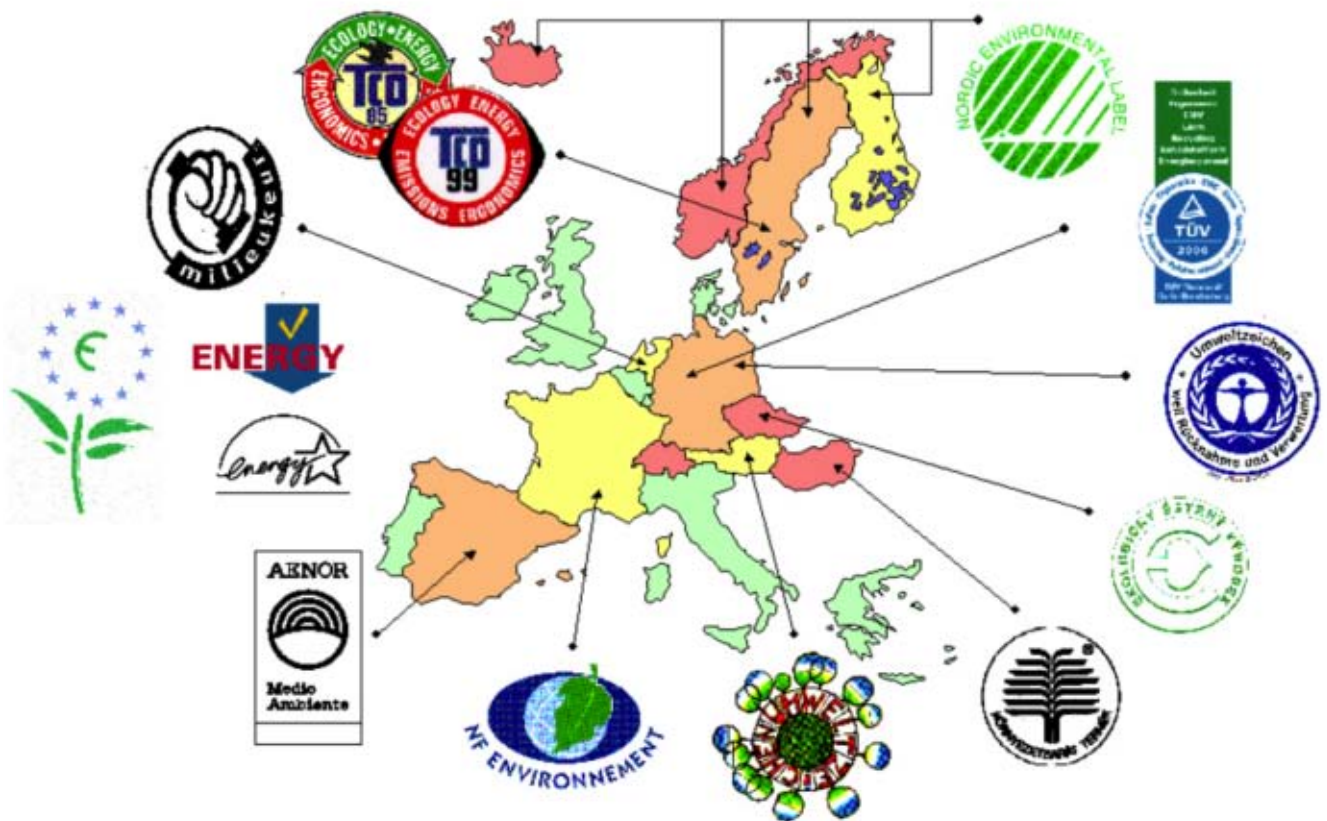
## 5.1 Überblick

Umweltzeichen kennzeichnen Produkte einschließlich Dienstleistungen, die innerhalb einer bestimmten Produktgattung bezüglich bestimmter Kriterien umweltfreundlicher sind als andere. Auf dem europäischen Markt gibt es eine Vielzahl an Umweltzeichen, wie das Bild zeigt.

Im Folgenden werden die für Deutschland wichtigsten Umweltzeichen kurz erläutert.

Hierzu gehören:

- Blauer Engel
- ENERGY STAR®
- Eco-Label
- EU-Umweltzeichen
- Energy-Label Deutschland.



## 5.2

### Blauer Engel

#### 5.2.1 Entwicklung

Das Deutsche Umweltzeichen existiert bereits seit 1977. Der Blaue Engel ist weltweit das erste Umweltzeichen gewesen.

Die Erarbeitung von objektiven, überprüfbaren Kriterien erfolgt unter der Federführung des Deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL) in Kooperation mit Experten aus Umwelt, Wissenschaft, Wirtschaft und Konsumentenschutz. Am Vergabeverfahren sind zudem das Umweltbundesamt und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit beteiligt sowie die Jury Umweltzeichen, die letztendlich die Entscheidung über die Vergabe trifft.

Die berücksichtigten Produktgruppen haben im Laufe der Jahre eine große Erweiterung erfahren. Etwa 3.700 Produkte und Dienstleistungen von ca. 580 Zeichennehmern des In- und Auslandes in etwa 80 Produktkategorien dürfen den Blauen Engel tragen. (Quelle: [www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de), Stand 26. November 2007).

Der große Erfolg des Zeichens hat es zu einem wichtigen Marketinginstrument werden lassen, wodurch es sich zu einem Werbeträger für die ökologische Denkweise entwickelt hat. Der Blaue Engel gilt als Vorbild vom später entstandenen »Eco-Zeichen«.



#### 5.2.2 Produktgruppen im Bereich Bildschirmarbeit

Für technische Produkte im Bereich Bildschirmarbeit werden zurzeit nur noch zwei Zeichen vergeben. Früher waren es mehrere. So gab es z. B. unterschiedliche Prüfzeichen und Prüfprogramme für Drucker und Kopiergeräte (siehe Tabelle). Zudem erfolgt eine Zeichenvergabe für Mobiltelefone.

Produktgruppe	Aktuelle Vergabegründlage
<ul style="list-style-type: none"> <li>– PCs bzw. Computer einschl. »thin clients«</li> <li>– Systemeinheiten</li> <li>– Tragbare Computer (Laptops, Notebooks)</li> <li>– CRT- und Flachbildschirme (Monitore)</li> <li>– Tastaturen</li> </ul>	RAL-UZ 78 vom Juni 2006
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bürogeräte mit Druckfunktion</li> </ul>	RAL-UZ 122 vom Juli 2006
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mobiltelefone (Handys)</li> </ul>	RAL-UZ 106 vom März 2006

#### 5.2.3 Prüfkriterien

Die Prüfkriterien gehen über rein ökologische Aspekte hinaus. Sie berücksichtigen auch ergonomische Aspekte. Dies lässt sich auch bereits an den unterschiedlichen Prüfzeichen für Bildschirmgeräte, für Systemeinheiten und tragbaren Computern sowie für Tastaturen und Drucker erkennen.

Die Vergabegründlagen und Checklisten können im Internet heruntergeladen werden.



Label für System-einheiten und tragbare Computer



Label für Bildschirmgeräte



Label für Tastaturen



Die wesentlichen Anforderungen für die Vergabe des Zeichens für die Geräte sind

- recyclinggerechte Konstruktion und Erfüllung der Anforderungen des Elektrogsetzes,
- keine chlor- oder bromorganischen Verbindungen und keine krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fortpflanzungsgefährdenden Stoffe in den Gehäusekunststoffen,
- keine Verwendung der Schwermetalle Blei, Cadmium oder Quecksilber in Batterien,
- Minimierung von herstellungsbedingten Verunreinigungen durch Schwermetalle,
- keine Verwendung von Farbstoffen, die krebserzeugende Amine abspalten können,
- eindeutige Kennzeichnung von Kunststoffteilen, die schwerer als 25 Gramm sind,
- sichergestellte Ersatzteilversorgung für mindestens 5 Jahre nach Produktionseinstellung,
- Rücknahme der Geräte,
- Einhaltung der angegebenen maximal zulässigen Leistungsaufnahmen der Systemeinheiten und der tragbaren Computer in energiesparenden Zuständen und der zulässigen Aktivierungszeiten dafür entsprechend den ENERGY STAR®-Anforderungen von 2001,
- Ein-Aus-Schalter an der Gerätevorderseite und zumindest Möglichkeit eines Schein-Aus-Zustandes,
- Begrenzung der Geräuschemissionen im Leerlauf, bei aktivierter Festplatte, bei aktiviertem optischem Laufwerk und unter hoher Belastung,
- Erweiterungsfähigkeit von Systemeinheiten und tragbaren Computern.

Zudem wird die Verpackung berücksichtigt.

Für Bildschirme wird zudem u. a. gefordert, dass der Benutzer die Aktivierungszeit des Bereitschaftszustandes (»sleep mode«) einstellen kann, indem der Bildschirm die relevanten ENERGY STAR-Anforderungen für Bildschirme, Version 4.0, Stufe 2, erfüllt. Die Voreinstellung für diese Aktivierungszeit muss demnach für Bildschirme von Systemeinheiten weniger als 30 Minuten betragen, bei Bildschirmen von tragbaren Computern weniger als 15 Minuten. Zudem müssen

- Bildschirme für Arbeitsplatzcomputer die Anforderungen der TCO '03 für elektrische und magnetische Felder einhalten,
- Flachbildschirme für Arbeitsplatzcomputer hinsichtlich ergonomischer Eigenschaften nach der EN ISO 13406-2 geprüft sein und mindestens die Pixel-Fehlerklasse 2 und die Güteklasse 2 für die Reflexion einhalten.

Darüber hinaus werden Anforderungen gestellt an den Quecksilbergehalt der Lampen zur Hintergrundbeleuchtung von Flachbildschirmen sowie an die Flüssigkristallanzeigen im Hinblick auf krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe.

Tastaturen müssen den ergonomischen Anforderungen der aktuellen Fassung von EN ISO 9241-4 »Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 4: Anforderungen an die Tastatur« genügen, und die Strahlungseigenschaften von Funktastaturen sind durch die Angabe der Leistungsflussdichte oder der elektrischen Feldstärke zu charakterisieren.

Da die Vorteile vieler Merkmale auch von einer richtigen Nutzung abhängen, kommt zudem der Benutzerinformation eine neue Bedeutung zu. Dort müssen die wesentlichen Aussagen beispielsweise zu Stromsparmöglichkeiten, Geräuschemissionen, Reparatursicherheit, Batterien und Rücknahme der Geräte sowie die Möglichkeiten zur Erweiterung der Leistungsfähigkeit dokumentiert sein. Diese Informationen müssen außerdem über die Internetseite des Antragstellers zugänglich gemacht werden.

Die Vergabe des Umweltzeichens Bürogeräte mit Druckfunktion RAL-UZ 122 erfolgt für Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte. Hinsichtlich der Umweltrelevanz und der Nutzerinformationen gelten die gleichen Anforderungen wie bei der Zeichenvergabe für Computer.



Hinzu kommen spezifische Anforderungen im Hinblick auf

- die Leistungsaufnahme, deren Höchstwerte abhängig von der Arbeitsgeschwindigkeit und dem Funktionsumfang festgelegt sind und den ENERGY STAR®-Anforderungen aus dem Jahr 2005 genügen muss,
- Geräuschemissionen, deren Höchstwerte abhängig von der Arbeitsgeschwindigkeit, der Druckart und den Drucktechniken festgelegt sind und die auf keinen Fall einen Schallleistungspegel über 75 db(A) überschreiten dürfen,
- Nutzerinformationen, die den Umgang mit Verbrauchsmaterialien und ggf. der Aufstellung der Geräte betreffen,
- die Existenz bzw. Nachrüstbarkeit einer Duplexeinrichtung zum beidseitigen Bedrucken für Geräte mit einer maximalen Arbeitsgeschwindigkeit ab 21 Seiten pro Minute.



Seit März 2006 wird der Blaue Engel auch für Mobiltelefone vergeben. Das Umweltzeichen soll dem Käufer eines Mobiltelefons signalisieren, dass das damit versehene Produkt dem vorbeugenden Umwelt- und Verbraucherschutz im Vergleich zu anderen besser Rechnung trägt.

Die Vergabegrundlage gilt für Mobiltelefone, die in der Hauptsache für die Übermittlung von Telefongesprächen und Nachrichten gedacht sind, ggf. aber auch Zusatzfunktionen aufweisen sowie drahtlosen Internetzugang und Datenübertragung über Infrarotschnittstellen oder Bluetooth ermöglichen.

Das Umweltzeichen für Mobiltelefone soll die Hersteller motivieren

- zur Entwicklung von Geräten mit geringen SAR-Werten (SAR Spezifische Absorptionsrate, ausgedrückt in Watt pro Kilogramm biologisches Gewebe und grundsätzlich gemessen bei maximaler Leistung des Handys nach einem standardisierten Verfahren) und
- zur Umsetzung von Recyclingkonzepten.

Die Anforderungen betreffen

- Emissionen (SAR-Wert, Verbraucherinformation zur Minimierung der Handystrahlung),
- Rücknahme der Geräte,
- Recyclinggerechte Konstruktion,
- Materialien der Kunststoffe von Gehäuseteilen und Tastaturen, der Leiterplatten und der elektronischen Bauelemente,
- Batterien und Akkumulatoren,
- Existenz einer Hör- und Sprechereinrichtung,
- Verpackung,
- Inhalt und Ausführung der Verbraucherinformationen.

#### 5.2.4 Produktsuche

Produkte, die mit dem Blauen Engel gekennzeichnet sind, werden im Internet angezeigt ([http://www.blauer-engel.de/deutsch/navigation/body\\_blauer\\_engel.htm](http://www.blauer-engel.de/deutsch/navigation/body_blauer_engel.htm)).

### 5.3

#### ENERGY STAR®

##### 5.3.1 Entwicklung

ENERGY STAR® ist eine Produktkennzeichnung der USA für energiesparende Geräte, Baustoffe und Gebäude. Das ENERGY STAR®-Zeichen kennzeichnet z. B. elektrische Geräte, die die Stromsparkriterien der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA (Environmental Protection Agency) und des US-Department of Energy erfüllen. ENERGY STAR® und das ENERGY STAR®-Zeichen sind in den USA eingetragene Marken.

Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde EPA (Environmental Protection Agency)

hat 1992 ein Programm ins Leben gerufen, das zur Reduzierung des Treibhauseffekts beitragen sollte. Unter anderem sollten Entwickler von IT-Geräten für den Heim- und Bürobereich veranlasst werden, nur Geräte zu entwerfen, die energiesparend arbeiten. Geräte, die die Anforderungen der Behörde erfüllen, können das ENERGY STAR®-Zeichen tragen. Das Programm wurde auch auf andere Produkte des täglichen Bedarfs ausgeweitet. So werden u. a. Fenster, Verkehrsampeln und sogar Gebäude mit besonderer Energieeffizienz mit dem ENERGY STAR®-Zeichen ausgezeichnet.

Im Bürobereich kommt das ENERGY STAR®-Zeichen für sogenannte bildgebende Geräte, Computerbildschirme und Computer zum Tragen. Es bescheinigt den Geräten, dass sie die Stromsparkriterien der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA (Environmental Protection Agency) erfüllen.

Das ENERGY STAR®-Zeichen kann jeder Hersteller an seinen Produkten anbringen, der meint, dass sein Gerät diesen Standard erfüllt. Es genügt eine Mitteilung an die EPA. Eine Prüfung erfolgt nicht.

Die EU-Kommission hat sich mit der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA auf eine Kooperation geeinigt und im Jahre 2002 das ENERGY STAR®-Programm erstmalig für Bürogeräte übernommen. Zuvor hatte bereits eine Reihe anderer Länder diesen Schritt getan. Diese Kooperation wurde im Dezember 2006 verlängert.

Das ENERGY STAR®-Programm für Bürogeräte ist von grundlegender Bedeutung und wird ganz oder teilweise von den Prüfprogrammen anderer Prüfzeichen in Bezug genommen.



### 5.3.2 Prüfkriterien

Am 28.12.2006 wurden Leitlinien für die ordnungsgemäße Verwendung des Namens ENERGY STAR® und des gemeinsamen Emblems sowie sehr detaillierte gerätebezogene Spezifikationen im Amtsblatt der Europäischen Union bekannt gegeben für

- Computer (z. B. Tischcomputer, Notebook, Arbeitsplatzrechner, Server),
- Computerbildschirme (z. B. CRT-Bildschirme und LCD-Bildschirme, jeweils mit mindestens einer 12-Zoll-Diagonalen),
- Bildgebende Geräte (z. B. Kopierer, Fernkopierer, Frankiermaschinen, Digitalvervielfältiger, Mehrzweckgeräte, Drucker, Scanner).

Die Anforderungen sind komplex und eine detaillierte Beschreibung ist in diesem Rahmen nicht möglich. Daher wird nur eine Übersicht über die relevanten Merkmale gegeben.

Allen Spezifikationen gemeinsam ist

- eine detaillierte Begriffsbestimmung der Produkte, der Betriebsmodi und weiterer relevanter produktabhängiger Begriffe,
- eine detaillierte Festlegung der spezifischen Anforderungen und Einstufungen,
- eine genaue Festlegung der Prüfverfahren und der Prüfbedingungen,
- eine Empfehlung für die Benutzerschnittstelle,
- die Forderung nach Einreichung der maßgeblichen Produktdaten.

Seit dem 1. April 2007 gelten die neuen Spezifikationen für bildgebende Geräte. Im April 2009 werden neue Spezifikationen in Kraft treten. Die aktuellen Spezifikationen enthalten grundlegende Anforderungen sowie Anforderungen an die Einstufungen der Geräte. Diese sind abhängig von der jeweiligen Produktart, dem Druckverfahren, der Farbfähigkeit, dem Druckformat und der Produktgeschwindigkeit.

Es kann nach zwei Ansätzen geprüft und bewertet werden (Betriebsmodus-Ansatz oder TSV-Ansatz [Typischer Stromverbrauch]).

Seit Juli 2007 gelten neue Spezifikationen für Computer. Die Anforderungen für Computer sind gerätespezifisch und abhängig von den Betriebsmodi ›Idle-Modus‹, ›Ruhemodus‹ und ›Standby-Modus‹. Zudem werden Anforderungen für bestimmte Funktionalitäten festgelegt, so z. B. im Hinblick auf sogenannte Weck-Ereignisse und auf die

Wake On LAN (WOL)-Funktionalität. Die Einstufungen erfolgen nach Kategorien. Neue Anforderungen treten am 1. Januar 2009 in Kraft.

Seit Dezember 2006 gelten die Spezifikationen für Computerbildschirme. Die Anforderungen an die Leistungsaufnahme sind abhängig vom Betriebsmodus festgelegt (Ein-Zustand/Normalbetrieb, Ruhe-Zustand und Schein-Aus-Zustand). Beim Ein-Zustand/Normalbetrieb sind die Grenzwerte für die maximale aktive Leistungsaufnahme abhängig von der Anzahl der Bildpunkte (Pixel).

### 5.3.3 Produktsuche

Entscheidungshilfen und Hintergrundinformationen für den Erwerb von Bürogeräten mit dem niedrigsten Energieverbrauch sowie Erklärungen zur Einstellung des sparsamsten Betriebsmodus und dessen optimaler Nutzung finden sich auf der Website des EU-ENERGY STAR®-Programms (<http://www.eu-energystar.org/de/index.html>).

Entscheidungshilfe bietet auch die ENERGY STAR®-Datenbank, in der die meisten technischen Daten der Bürogeräte aufgelistet sind, die den ENERGY STAR®-Anforderungen gerecht werden ([http://www.eu-energystar.org/de/de\\_database.htm](http://www.eu-energystar.org/de/de_database.htm)). Diese steht allerdings nur in englischer Sprache zur Verfügung.

Obwohl sämtliche Produkte in dieser Datenbank die ENERGY STAR®-Anforderungen erfüllen, zeigt sich, dass viele Produkte mit ähnlichen technischen Merkmalen einen wesentlich geringeren Energieverbrauch aufweisen als andere.

Printer		Size format	Colour	Marking technology	Speed mono (ipm)	Speed colour (ipm)	Misc compatibility	Continuous form	Direct photo printing	Standard duplex capable	RAM (MB)	Typical Electricity Consumption (kWh/week)	Sleep mode (W)	Off mode (W)	Recovery time from sleep (s)
<input type="checkbox"/>	HP Color LaserJet 5500dn (Q3716A)	std	Col	laser	28	28	x			x	288	7.1			
<input type="checkbox"/>	HP Color LaserJet 5500dn (Q2715A)	std	Col	laser	28	28	x			x	288	7.1			
<input type="checkbox"/>	HP Color LaserJet 9000dn (Q7526A)	std	Col	laser	30	15	x			x	256	3.7			
<input type="checkbox"/>	HP Color LaserJet 3000dn (Q7535A)	std	Col	laser	30	15	x			x	256	3.7			
<input type="checkbox"/>	HP Color LaserJet 3600dn (Q5986A)	std	Col	laser	17	17	x			x	128	3.6			
<input type="checkbox"/>	HP Color LaserJet 3600n (Q5987A)	std	Col	laser	17	17	x			x	128	3.6			
<input type="checkbox"/>	HP Color LaserJet 3600n (Q5987A)	std	Col	laser	17	17	x			x	120	3.6			
<input type="checkbox"/>	HP Color LaserJet 3800dn (Q5984A)	std	Col	laser	22	22	x			x	200	4.0			

## 5.4

### EU-Umweltzeichen, Eco-Label (Euroblume)

#### 5.4.1 Entwicklung

Das europäische Umweltzeichen Eco-Label, im Deutschen auch »Euroblume« genannt, ist ein freiwilliges anerkanntes Label, das Beschaffer bzw. Konsumenten unterstützt, bei ihrer Kaufentscheidung umweltgerechte Produkte und Dienstleistungen zu berücksichtigen.

Die Zeichenvergabe wurde 1992 von der Europäischen Kommission eingeführt und wird heute eigenverantwortlich durch nationale Institute der teilnehmenden Länder vergeben.

Aktuell kann das Eco-Label innerhalb von 23 Produkt- und Dienstleistungsgruppen vergeben werden, hierzu gehören u. a. auch PCs und tragbare Computer (Notebooks, Laptops).

Das EU-Umweltzeichen wird vom Ausschuss für das Umweltzeichen der Europäischen Union (AUEU) verwaltet und von der Europäischen Kommission, sämtlichen Mitgliedstaaten der Europäischen Union und dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) unterstützt. Dem Ausschuss für das Umweltzeichen gehören Vertreter aus Industrie, Umweltschutzvereinigungen und Verbraucherverbänden an.

#### 5.4.2 Prüfkriterien

Das Zeichen wird nur für einen begrenzten Zeitraum vergeben. Die Bewertungskriterien werden regelmäßig überprüft und aktualisiert. So wurden z. B. im Juli 2007 neue Prüfprogramme mit strengeren Umweltauflagen an PCs und tragbare Computer (incl. PDAs) veröffentlicht.

Die Vergabekriterien und -verfahren sind für jeden zugänglich. Detaillierte Informationen finden sich im Internet. Im Wesentlichen geht es um

- geringeren Stromverbrauch im Betrieb und im Stand-by-Modus,
- geringeren Gehalt an umwelt- und gesundheitsschädlichen Stoffen wie Metallen,
- kostenfreie Rücknahme von Altgeräten durch den Hersteller,
- Recyclefähigkeit sowie um
- längere Nutzungsdauer durch Nachrüstbarkeit.

Bei den tragbaren Computern kommt noch die Forderung hinzu nach

- weniger umweltschädlichen Batterien.

#### 5.4.3 Produktsuche

Detaillierte Informationen über das EU-Umweltzeichen finden sich im Internet. Dort kann man auch über einen Katalog Produkte suchen, die das Zeichen tragen (siehe <http://www.eco-label.com/german/>). In den Kategorie PCs und tragbare Computer wurden allerdings bisher noch keine Geräte zertifiziert.



## 5.5

### Energielabel Deutschland

#### 5.5.1 Entwicklung

Mit dem europäischen GEEA-Energielabel (auch GED-Label genannt) werden Geräte der Informationstechnik und der Unterhaltungselektronik gekennzeichnet, die über einen überdurchschnittlich niedrigen Stand-by-Verbrauch verfügen.

In Deutschland wird es vergeben durch die Gemeinschaft Energielabel Deutschland. Dies ist ein Zusammenschluss von Umweltverbänden und Energieagenturen einzelner Bundesländer.

#### 5.5.2 Prüfkriterien

Es werden Geräte ausgezeichnet, die so effizient sind, dass sie einen bestimmten Grenzwert nicht überschreiten. Dieser Grenzwert wird für jede Geräteklasse jährlich überprüft und dem Stand der Technik angepasst. Ziel ist es, nur das beste Drittel der marktverfügbaren Geräte auszuzeichnen.

Die aktuellen Auszeichnungsbedingungen können im Internet eingesehen werden ([http://www.energielabel.de/index.cfm?fact=sh\\_news\\_detail&id=120](http://www.energielabel.de/index.cfm?fact=sh_news_detail&id=120)).

#### 5.5.3 Produktsuche

Im Internet wird auch eine Liste angeboten mit Produkten, die das Label tragen ([http://www.energielabel.de/index.cfm?fact=sh\\_news\\_detail&id=102](http://www.energielabel.de/index.cfm?fact=sh_news_detail&id=102)).



# 6

## **Sicherheitszeichen – Private Prüfzeichen mit Bezug zur Sicherheit**

## 6.1

### VDE-Prüfzeichen

VDE-Prüfzeichen genießen weltweit ein hohes Ansehen und sind in zahlreichen Ländern als Sicherheitszeichen anerkannt und eingetragen. VDE-Prüfzeichen werden vom VDE-Prüf- und Zertifizierungsinstitut, einem vom VDE getragenen Prüfinstitut, für elektrotechnische Geräte, Komponenten und Systeme auf der Basis der relevanten Normen und anerkannter Regeln der Technik erteilt.

Das VDE-Zeichen für elektrotechnische Erzeugnisse einschließlich Produkte im Sinne des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes (GPSG) und Medizinprodukte im Sinne des Medizinproduktegesetzes (MPG), kennzeichnet gemäß VDE Prüfinstitut »die Konformität mit den VDE-Bestimmungen bzw. europäischen oder international harmonisierten Normen und bestätigt die Einhaltung der Anforderungen der relevanten Richtlinien. Das VDE-Zeichen steht für die von einer unabhängigen anerkannten Prüfstelle geprüfte Sicherheit des Produktes hinsichtlich elektrischer, mechanischer, thermischer, toxischer, radiologischer und sonstiger Gefährdung.«

Das VDE-Zeichen kann auch in Verbindung mit anderen Prüfzeichen auftreten. So können gemäß VDE Prüfinstitut z. B. auch folgende Prüfzeichen erworben werden:

- **VDE-GS-Zeichen** »für technische Arbeitsmittel und verwertungsfertige Gebrauchsgegenstände im Sinne des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes GPSG«,
- **ENEC-Zeichen** des VDE »für Erzeugnisse nach harmonisierten Zertifizierungsverfahren« im Bereich elektrische Sicherheit,
- **VDE-EMV-Zeichen** »für Geräte, die den Normen für elektromagnetische Verträglichkeit entsprechen«.

Zudem erteilt der VDE auch das Prüfzeichen

- **VDE Quality Tested**, bei dem zusammen mit spezialisierten Partnern die Prüfung im Hinblick auf Sicherheit, EMV, Gebrauchstauglichkeit, Umweltaspekte und Bedienungsanleitung erfolgt.

Über eine Datenbank informiert der VDE im Internet über geprüfte Produkte (<http://www.vde.com/NR/exeres/106A7F3C-5816-4C74-87BC-352C8ACB6139.htm>).

## 6.2

### ENEC-Zeichen

Das ENEC-Zeichen ist das zwischen den Prüfstellen der Europäischen Union vereinbarte Konformitätszeichen für Produkte der Elektrotechnik. ENEC steht für »European Norms Electrical Certification«. Ursprünglich wurde es für Leuchten und Beleuchtungsbauteile eingeführt. Heute können auch Bürogeräte das ENEC-Zeichen tragen.

Das Zeichen steht für Normenkonformität mit den relevanten europäischen Sicherheitsnormen. Das ENEC-Zeichen wird in Verbindung mit der Identifikationszahl der Prüfstelle sowie häufig mit dem Logo der jeweiligen Prüfstelle abgebildet. In dem Beispiel steht die Zahl »10« für die Prüfstelle des VDE.

Die Prüfungen werden von akkreditierten Prüfstellen durchgeführt und bieten damit einen hohen Vertrauensschutz.



### 6.3

#### EMV-Zeichen

Das EMV-Zeichen zeigt an, dass das Produkt alle Anforderungen der Normen für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) erfüllt. Die Prüfungen werden von akkreditierten Prüfstellen durchgeführt und bieten damit einen hohen Vertrauensschutz. Welche Prüfstelle das Zeichen vergeben hat, wird auf dem Prüfzeichen angegeben (Beispiel: VDE).



### 6.4

#### Internationales EMC-Zeichen

Das internationale EMC-Zeichen ist ein weltweit bekanntes Zeichen, das für Produkte die Übereinstimmung mit Normen aus Nordamerika, Japan, Europa und Australien zeigt. Im zunehmend internationalen Warenverkehr gewinnt dieses Zeichen an Bedeutung.

Welche Prüfstelle das Zeichen vergeben hat, wird auf dem Prüfzeichen angegeben (Beispiel: TÜV Rheinland Product Safety GmbH).





# 7

## Fazit und Ausblick

## 7.1

### Fazit

Technische Produkte im Bereich Bildschirmarbeit sind Computer, Bildschirmgeräte und bildgebende Geräte wie z. B. Drucker, Scanner, Kopierer und Multifunktionsgeräte, aber auch Arbeitsmittel wie Büroarbeitsstühle und Büroarbeits-tische sowie Mobiltelefone und Headsets. Der Schwerpunkt der Prüfzeichen liegt bei den sogenannten IT-Produkten (Computer, Bildschirme, Drucker, Tastaturen).

Neben der CE-Kennzeichnung und dem GS-Zeichen, die eine gesetzlich vereinbarte Grundqualität vermuten lassen bzw. bescheinigen, sind es die Qualitätszeichen, die spezifische Qualitätsmerkmale bescheinigen, die den Beschaffer interessieren und die ihn bei der Beschaffung unterstützen können. Hierfür ist es aber notwendig, dass der Beschaffer die wesentlichen Inhalte der jeweiligen Prüfprogramme kennt. Diese stehen dem interessierten Beschaffer für nahezu alle Qualitätszeichen im Internet zur Verfügung.

Die Inhalte der Prüfprogramme unterscheiden sich zum Teil erheblich. So erwartet man beim ersten Blick auf das Prüfprogramm für das Zeichen TCO '04 neben den Prüfkriterien im Hinblick auf Emissionen und Ökologie auch ergonomische Prüfkriterien und muss dann beim näheren Hinsehen feststellen, dass sich aktuell die Anforderungen auf die Norm EN 1335 begrenzen und lediglich auf zukünftig mögliche ergonomische Anforderungen hingewiesen wird. Diese Anforderungen sind aber Bestandteil des Prüfzeichens ›TÜV Ergonomie geprüft‹ für Bürodrehstühle und Bürodrehsessel. Dafür werden wiederum beim TCO-Prüfzeichen Anforderungen an die Robustheit der verwendeten Textilien gestellt. Dies kann zum Beispiel bei der Auswahl eines Bürodrehstuhls für den Einsatz bei Schichtbetrieb, wie z. B. beim Einsatz in Warten und Leitstellen, von Bedeutung sein.

Insgesamt ist nach genauer Betrachtung der Prüfprogramme festzustellen, dass die Prüfprogramme jeweils spezifische Besonderheiten aufweisen. Daher ist es verständlich, dass Hersteller ihre Produkte mehrfachen Prüfungen unterziehen. So ist es z. B. bei der Auswahl eines Bürodrehstuhls für den Schichtbetrieb in Warten sinnvoll, ein Produkt auszuwählen, das neben dem GS-Zeichen sowohl das TÜV-Zeichen ›Ergonomie geprüft‹ als auch das TCO '04-Zeichen für Büroarbeitsstühle trägt. Und bei der Auswahl eines Bildschirms oder eines Druckers empfiehlt es sich heute bei der Beschaffung neben anderen relevanten Qualitätszeichen im Hinblick auf den Energieverbrauch auch auf das Zeichen ENERGY STAR® zu achten, da die aktuellen Anforderungen hier wesentlich strenger sind als die Anforderungen der anderen Prüfzeichen.

Dem Beschaffer stehen auch Datenbanken zu den jeweiligen Qualitätszeichen zur Verfügung, in denen die Produkte aufgeführt werden, die das Qualitätszeichen tragen, und die teilweise auch die Prüfbescheinigungen enthalten.

Die Qualitätszeichen, die diesen Produkten bestimmte Eigenschaften bescheinigen, sind unterschiedlichster Art. Sie betreffen Aspekte der Ökologie, der Ergonomie, der Energieeffizienz und der Sicherheit sowie der elektromagnetischen Verträglichkeit und noch weitere Aspekte. Allen Qualitätszeichen gemeinsam ist, dass die Information des Benutzers einen hohen Stellenwert hat und in den Prüfspezifikationen diesbezüglich hohe Anforderungen gestellt werden. Dies erfolgt deshalb, weil bei allen Produkten die Wirksamkeit der Eigenschaften, für die das Zeichen steht, wesentlich davon abhängig, ob der Benutzer die Eigenschaften, die das Produkt auszeichnet, kennt und die Produkte auch diesbezüglich richtig nutzen kann. So kommt im Betrieb der Unterrichtung und Unterweisung auch in dieser Hinsicht eine hohe Bedeutung zu.

Umweltfragen und Energiesparmaßnahmen sind heute besonders aktuelle Themen, so auch bei der Beschaffung von technischen Produkten im Bürobereich. Diese Themen dürfen aber nicht die Aspekte der Gebrauchstauglichkeit und des Arbeitsschutzes von der ersten Stelle verdrängen. Denn im Vordergrund steht nach wie vor der Mensch im Arbeitssystem. So sind z. B. Überlegungen wie die Beschaffung eines tragbaren Compu-

ters, sprich Notebook bzw. Laptop, für einen Bildschirmarbeitsplatz aus Energiespargründen in Erwägung zu ziehen anstatt eines Arbeitsplatzrechners und eines Bildschirms sowie einer Tastatur bedenklich.

Und ob der Einsatz von Multifunktionsgeräten, die im Betrieb bis zu 50% weniger Energie verbrauchen sollen als die Summe der Geräte mit den Einzelfunktionen, immer sinnvoll ist, ist auch zweifelhaft.

In all diesen Fragen ist der informierte Beschaffer gefragt, der alle Aspekte berücksichtigt und dabei immer die Erfordernisse der Arbeitssysteme ganzheitlich berücksichtigt, insbesondere die der Benutzer.

## 7.2

### Ausblick

Die Normenreihe ISO 9241 ›Ergonomie der Mensch-System-Interaktion‹ wird zurzeit neu gefasst und dabei grundsätzlich neu strukturiert. Die Anforderungen an die ergonomische Gestaltung der Produkte werden komplexer werden und es werden höhere Anforderungen an die Dokumentation und ggf. an die Angabe des vorgesehenen Nutzungskontexts gestellt. Damit werden sich auch neue Anforderungen an die Prüfprogramme für die Zeichenvergabe im Hinblick auf ergonomische Aspekte und Aspekte der Gebrauchstauglichkeit ergeben.

Dem Beschaffer stehen dann sehr detaillierte Informationen für die Beschaffung zur Verfügung. Diese setzen allerdings einen nicht unerheblichen Kenntnisstand voraus.

# 8

## Quellenangaben

### 8.1

#### Gesetzliche Regelwerke

##### 8.1.1 National

**BildscharbV** – Bildschirmarbeitsverordnung, Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten, 04.12.1996

**ElektroG** – Elektro- und Elektronikgerätegesetz, Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, 24.03.2005

**FTEG** – Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen, 31.06.2001

**GPSG** – Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte, 06.01.2004

**MPG** – Medizinproduktegesetz, Gesetz über Medizinprodukte, 02.08.1994

**RöV** – Röntgenverordnung, Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen, 08.01.1987

##### 8.1.2 Europäisch

**EG-Richtlinie 2002/95/EG:** Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

**EG-Richtlinie 2002/96/EG:** Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

**EG-Richtlinie 2004/108/EG bzw. 89/336/EWG** (noch gültig bis 19.09.2009): Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG

**EG-Richtlinie 2006/95/EG** (kodifizierte Fassung): Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

**EG-Richtlinie 2006/42/EG** (Neufassung, bisher 98/37/EG): Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

**EG-Richtlinie 1999/5/EG:** Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikations-Endeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität

**EG-Richtlinie 2007/47/EG** (novelliert, bisher 93/42/EWG): Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Änderung der Richtlinien 90/385/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über aktive implantierbare medizinische Geräte und 93/42/EWG des Rates über Medizinprodukte sowie der Richtlinie 98/8/EG über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten

## 8.2

### Normen

#### **DIN EN ISO 9000**

Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe

#### **DIN EN ISO 9241**

- bisherige 17-teilige Normenreihe: Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten
- mehrteiliges grundsätzlich neu in Reihen strukturiertes Normensystem mit erweitertem Anwendungsbereich: Ergonomie der Mensch-System-Interaktion

#### **DIN EN ISO 14001**

Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

## Impressum

### **Qualitätszeichen für technische Produkte im Büro**

Informationshilfe für die Beschaffung

Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  
Friedrich-Henkel-Weg 1–25, 44149 Dortmund-Dorstfeld  
Telefon 0231 9071-0 [www.baua.de](http://www.baua.de)

Autor: Gisela Çakir – ERGONOMIC Institut für Arbeits- und Sozialforschung  
Forschungsgesellschaft mbH, Berlin  
Fachliche Beratung: Dr. Armin Windel, Tobias Bleyer

Stand: 1. April 2008