

06.10.2026

BARRIEREFREIHEIT: WEIT MEHR ALS GESETZLICHE ANFORDERUNG

Warum sie alle betrifft und Technische
Doku zukunftssicher macht



- Dipl.-Ing. Product Engineering mit Schwerpunkt Technische Dokumentation
- 15 Jahre Erfahrung als Technische Redakteurin
- 4 Jahre Consultant bei EC Systems GmbH
- Seit 2025 Produktmanagerin SMC & JAMES CDS



**WARUM SOLLTE ICH MICH FÜR
BARRIEREFREIHEIT INTERESSIEREN,
WENN ICH DOCH GAR NICHT VON DEN
GESETZLICHEN ANFORDERUNGEN
BETROFFEN BIN?**

The image shows the flag of the European Union, which is a blue rectangle with twelve yellow stars arranged in a circle. The flag is waving on a white flagpole against a clear, bright blue sky. The text "GESETZLICHE ANFORDERUNGEN" is overlaid in white, bold, sans-serif capital letters across the center of the flag.

GESETZLICHE ANFORDERUNGEN

Rechtliche Anforderungen

BFSG & EAA

Das Barrierefreiheitsstärkungsgesetz (BFSG) ist am 28. Juni 2025 in Kraft getreten.

Mit dem BFSG wird die **EU-Richtlinie (EU) 2019/882 über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen** umgesetzt. Sie wird auch als **European Accessibility Act (EAA)** bezeichnet.

Rechtliche Anforderungen

Betroffene Branchen und Dienstleistungen

Branche	Dienstleistung / Angebote
Telekommunikation	Telefonie, Internetzugang und Messenger-Dienste
Banken & Finanzdienstleister	Bestimmte Bankdienstleistungen
Personenverkehr	Digitale Informationen, Websites, Apps, Ticketdienste und Selbstbedienungsterminals
Online-Handel & digitale Geschäftsmodelle	Online-Shops und andere Dienstleistungen
Verlage & Buchhandel	E-Books sowie die dafür erforderliche Software
Medien & Unterhaltung	Dienste, die den Zugang zu audiovisuellen Medien ermöglichen
Notrufkommunikation	Zugang zur europäischen Notrufnummer 112 und Beantwortung entsprechender Notrufe

Rechtliche Anforderungen

Betroffene Produkte

- Computer, Notebooks und Tablets einschließlich ihrer Betriebssysteme
- Smartphones und Mobiltelefone
- Router und andere Endgeräte für elektronische Kommunikation
- Smart-TVs und Geräte für den Zugang zu audiovisuellen Medien
- E-Book-Lesegeräte
- Zahlungsterminals
- Geldautomaten
- Fahrkartenautomaten
- Check-in-Automaten
- interaktive Informationsterminals

Rechtliche Anforderungen

Was sind die Anforderungen an die Doku?

Informationen auf dem Produkt, z.B.

- Kennzeichnungen
- Gebrauchsanweisungen
- Warnhinweise

Informationen, die nicht auf dem Produkt stehen, z.B.

- Informationen zur Nutzung des Produkts
- Informationen über seine Barrierefreiheitsfunktionen
- Hinweise zur Aktivierung dieser Funktionen
- ...

BARRIEREFREIHEIT WEIT MEHR ALS GESETZLICHE ANFORDERUNG

Anleitungen zu bestimmten Lebenszyklusphasen

- Installation
- Wartung
- Lagerung
- Entsorgung

Rechtliche Anforderungen

Anforderungen an die Bereitstellung von Informationen

Digitale Anleitungen müssen z.B.:

- über mehr als einen sensorischen Kanal zugänglich sein
- verständlich formuliert und dargestellt sein
- eine geeignete Schriftgröße, Kontraste und anpassbare Abstände ermöglichen,
- in einem Textformat vorliegen, aus dem assistive Darstellungsformen erzeugt werden können
- Alternativen für nicht textuelle Inhalte enthalten

Praktisch bedeutet das beispielsweise:

- Text muss von Screenreadern verarbeitet werden können.
- Überschriften, Listen und Tabellen benötigen eine erkennbare Struktur.
- Bilder und Grafiken benötigen geeignete Textalternativen.
- Informationen dürfen nicht ausschließlich über Farbe, Form oder Position vermittelt werden.

Rechtliche Anforderungen

BITV 2.0

Die Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (**BITV 2.0**) regelt die barrierefreie Gestaltung digitaler Angebote öffentlicher Stellen, beispielsweise Websites, Apps und digitale Dokumente.

Die BITV setzt damit die Anforderungen der **EU-Webseitenrichtlinie (EU) 2016/2102** um.

Rechtliche Anforderungen

Betroffene Leistungen

- Websites und darin eingebundene Dokumente, beispielsweise PDFs
- mobile Anwendungen
- elektronisch unterstützte Verwaltungsabläufe
- elektronische Aktenführung und Vorgangsbearbeitung
- zugehörige grafische Programmoberflächen

Diese Angebote müssen wahrnehmbar, bedienbar, verständlich und robust gestaltet sein. Technische Grundlage ist insbesondere die **EN 301 549**, die für Webinhalte weitgehend auf die Web Content Accessibility Guideline (WCAG) verweist.



**HABEN
BFSG&BITV
DIE DOKU-
MENTATION
VERÄN-
DERT?**

JA

Auf Prozess-Ebene müssen betroffene Redaktionen folgendes berücksichtigen:

- barrierefreie Ausgabeformate
- maschinenlesbare Strukturen
- Alternativtexte für Grafiken
- ausreichende Kontraste und anpassbare Darstellung
- Informationen zu Barrierefreiheitsfunktionen und zur Kompatibilität mit assistiven Technologien

NEIN

Für Technische Dokumentation existieren derzeit keine belastbaren öffentlichen Zahlen, etwa:

- wie viele Produkte wegen nicht barrierefreier Anleitungen korrigiert oder zurückgerufen wurden
- wie viele Dokumentationen beanstandet wurden

A large industrial machine, possibly a welding or assembly line, with a control panel on the left. The machine has several vertical components labeled 8, 9, 10, and 11. The background shows a factory setting with yellow safety railings and other machinery.

BARRIEREN AUS DEM INDUSTRIE- ALLTAG

Forschungsfelder

- Situationally-Induced Impairments and Disabilities (SIIDs)
- Human Factors und Arbeitswissenschaft
- Industrial Human-Machine Interaction
- Cognitive Ergonomics
- Human-Robot-Interaction

Auch Menschen ohne dauerhafte Behinderung können durch ihre Umgebung vorübergehend in ihrer Wahrnehmung, Bewegung oder Interaktion eingeschränkt sein.

Barrieren

	BEWEGUNG	SEHEN	HÖREN	SPRECHEN	WAHRNEHMEN
PERMANENT	 Fehlende Gliedmaßen	 blind	 taub	 stumm	 neurodivers
TEMPORÄR	 Gebrochene Gliedmaßen	 Augen- entzündung	 Hörgerät	 Hals- entzündung	 Konzentration
SITUATIV	 Kleinkind auf dem Arm	 Sonnenlicht auf dem Screen	 Noise- cancelling	 Fremdsprache	 Müdigkeit

Barrieren

Industrieller Kontext

Arbeitssituation	Situative Einschränkung	Konsequenz für Informationen
Maschinenlärm oder Gehörschutz	Hörvermögen	Warnungen nicht nur akustisch vermitteln
Schutzbrille, Staub, Dampf oder Blendung	Sehvermögen	hoher Kontrast, große Darstellung
Schutz- oder Arbeitshandschuhe	Motorik	große Bedienflächen
Arbeiten mit Werkzeug in der Hand	Interaktionsfähigkeit	sprachfreie oder berührungsarme Alternativen
Kälte, Nässe oder Vibration	Feinmotorik	Fehlbedienungen einkalkulieren
Zeitdruck und Gefahrensituation	Kognition	kurz, eindeutig und handlungsorientiert
Wechselnde oder schlechte Beleuchtung	visuelle Wahrnehmung	anpassbare Helligkeit, Kontrast und alternative Signale
Atemschutz, Helm oder laute Umgebung	Sprachkommunikation	Sprache nicht als einzigen Eingabekanal verwenden

Besonders relevante Forschung

Situationally-Induced Impairments and Disabilities Research, Zhanna Sarsenbayeva, Jorge Goncalves, Vassilis Kostakos

Situationsbedingte Einschränkungen

Die Forschungsgruppe hat **unterschiedliche Umgebungseinflüsse** auf die **Interaktion mit mobilen Geräten** untersucht. Die Ergebnisse zeigen unter anderem:

- Kälte verlangsamt das Treffen von Bedienelementen und reduziert die Eingabegenauigkeit.
- Umgebungsgeräusche, insbesondere verständliche Sprache, beeinträchtigen die Texteingabe und Aufmerksamkeit.
- Stress wirkt sich je nach Aufgabe auf Geschwindigkeit und Genauigkeit aus.
- Verschiedene Einschränkungen können sich überlagern.

Besonders relevante Forschung

Herold et.al: Effects of Smart Glasses on the Visual Acuity and Eye Strain of Employees in Logistics and Picking

Smart Glasses und visuelle Arbeitsanweisungen

Eine sechsmonatige Feldstudie mit 43 Beschäftigten in zwei deutschen Logistikunternehmen untersuchte den **Einsatz von Smart Glasses bei Kommissionierarbeiten**.

Die Studie zeigt:

- Informationen im Sichtfeld sind nicht automatisch zugänglich, nur weil die Hände frei bleiben.
- Darstellungsdauer, Schriftgröße, Fokusbereich, Informationsmenge und individuelle Sehfähigkeit müssen berücksichtigt werden.

Besonders relevante Forschung

Edworthy et al., „Designing, evaluating, and benchmarking auditory alarms“

Lärm und Warninformationen

Besonders in der Chemie- und Ölindustrie wurde untersucht, wie **akustische Alarme** gestaltet sein müssen. Die Forschung zeigt unter anderem:

- Mehr Alarme führen nicht automatisch zu mehr Sicherheit.
- Ähnliche oder schlecht unterscheidbare Signale erhöhen die Verwechslungsgefahr.
- Lärm und Gehörschutz können Warnsignale verdecken.
- Priorität und Bedeutung eines Alarms müssen eindeutig erkennbar sein.
- Akustische Signale sollten durch visuelle oder haptische Informationen ergänzt werden.

Überzeugendes Prinzip

Ableitung für die Technische Dokumentation

Barrierefreie Dokumentation
unterstützt nicht nur Menschen
mit dauerhaften Behinderungen.

Sie macht Informationen auch
dann nutzbar, wenn
Arbeitsumgebung, persönliche
Schutzausrüstung oder Tätigkeit
die Wahrnehmung und Bedienung
vorübergehend einschränken.



WAS MUSS
ICH IN DER
REDAKTION
MACHEN?

Im industriellen Umfeld ist fast jeder Mensch zeitweise eingeschränkt. Lärm, Handschuhe, Schutzbrillen, Kälte oder Zeitdruck machen Barrierefreiheit deshalb zu einer Frage der Gebrauchstauglichkeit und Sicherheit – nicht nur der Inklusion.

Redaktionelle Verantwortung

Anforderungen an den Inhalt

Strukturierung und Semantik

- Inhalte einheitlich Strukturierung
- Listen statt Fließtext für Aufzählungen verwenden
- Tabellen nur für Daten nutzen, nicht für Layout-Zwecke

Sprache und Verständlichkeit

- Kurze Sätze
- Aktive Formulierungen
- Fachbegriffe vermeiden oder erklären
- Füllwörter vermeiden
- Konsistente Terminologie verwenden

**Jeder fünfte Erwachsene in
Deutschland verfügt über eine
geringe Lesekompetenz.**

Redaktionelle Verantwortung

Anforderungen an das Layout

Alternativtexte für Bilder

- Alternativtexte beschreiben den Inhalt und die Funktion des Bildes kurz und prägnant
- Dekorative Bilder kennzeichnen, damit Screenreader sie ignorieren

Farben und Kontraste

- Kontrastverhältnis mindestens 4,5:1 für normalen Text wählen
- Hintergrundfarben nicht zu grell oder zu dunkel wählen
- Informationsvermittlung über reinen Farbeinsatz vermeiden
- Farbkombinationen für Farbfehlsichtigkeit prüfen

Rund **8 % der Männer** haben eine angeborene Rot-Grün-Fehlsichtigkeit – ungefähr jeder zwölfte Mann.

- Bei Frauen sind es etwa **0,4 bis 0,5 %** – ungefähr jede 200. Frau.
- Bei annähernd gleich großer Verteilung der Geschlechter entspricht das insgesamt rund **4 % der Bevölkerung**.

STIMMT DIE
QUALITÄT?



Unterstützung durch Smarte Systeme

Wie ein CCMS A11Y ermöglicht

Redaktionelle Unterstützung im CCMS

- Felder für Alternativtexte und dekorative Elemente
- Automatische Validierung semantischer Strukturen
- Barrierefreie Publikationen für HTML und PDF/UA die sich an den WCAG-Prüfkriterien orientieren

Smarte Funktionen

- PDFs automatisch getaggt
- HTML-Publikationen automatisch mit ARIA-Labels generiert
- Fokusreihenfolge optimiert

Zusammenarbeit mit A11Y-Coaches

- Review-Rollen im System
- Kommentier-Funktionen und Prüfstatus

Qualitätssicherung

Option 1: Ad-hoc Testing

- Design A11Y
 - Farbkontrast, z.B. Accesible Color Picker
 - Farbprüfung, z.B. ColorBlindly
- Dokument A11Y
 - PDF A11Y-Checker, z.B. PAC
 - Screenreader, z.B. NVDA, VoiceOver, JAWS
- Web A11Y
 - Behinderungs-Simulation, z.B. funkify

Option 2: Integrierter Ansatz

- in-house Team von A11Y-Testern aufbauen
- Zusammenarbeit mit Accessibility Consultants
- externes Prüfinstitut beauftragen



Fazit

**Barrierefreie Dokumentation ist
keine Sonderlösung für wenige,
sondern gute Technische
Kommunikation für alle.**

Vielen Dank



Expert Communication Systems GmbH
Richard-Reitzner-Allee 1
85540 Haar
ec-systems.de
info@ec-systems.de

Sind wir schon auf LinkedIn vernetzt?

