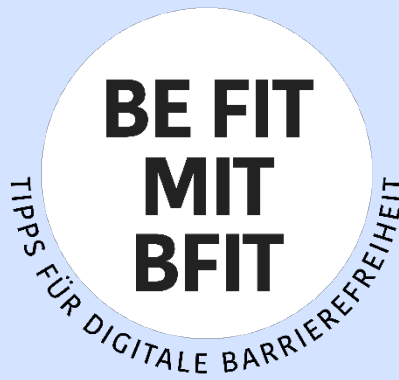
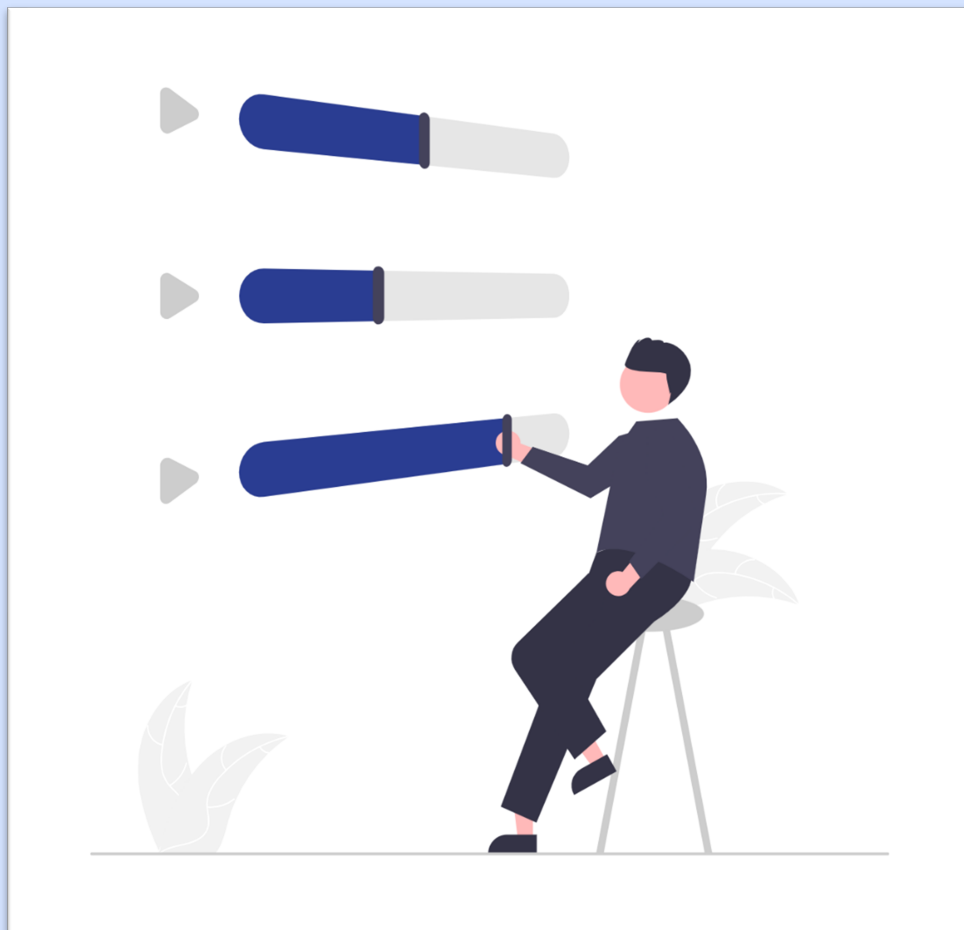




Digitale Barrierefreiheit in Betriebssystemen und Browsern



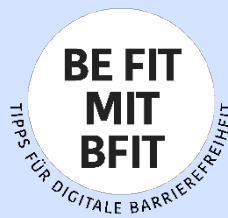
Was ist gemeint?

Digitale Barrierefreiheit hängt immer von zwei Seiten ab: der individuellen Unterstützung durch das Betriebssystem und der barrierefreien Gestaltung der Anwendung selbst. Nur wenn beide Seiten zusammenspielen, entsteht ein wirklich zugängliches Nutzungserlebnis.

Moderne Betriebssysteme wie Windows, macOS, iOS oder Android stellen zahlreiche integrierte Funktionen bereit, mit denen sich die Darstellung und Bedienung digitaler Inhalte individuell anpassen lässt, etwa durch Screenreader, Vergrößerung, Farbfilter oder Spracheingabe. Diese systemweiten Einstellungen bieten vielen Menschen mit Beeinträchtigungen eine wertvolle Hilfe, um digitale Geräte besser zu nutzen.

Entscheidend ist aber: Diese Funktionen können ihre Wirkung nur dann entfalten, wenn Webauftritte, mobile Anwendungen oder Dokumente auch technisch barrierefrei entwickelt sind. Für Nutzende bieten die integrierten Funktionen einen Einstiegspunkt, um Geräte an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Sollten diese Funktionen nicht ausreichen, gibt es insbesondere unter Windows alternative Werkzeuge, die zusätzliche Unterstützung bieten.

Für Entwickler und Entwicklerinnen bedeutet das: Wer Inhalte barrierefrei gestalten möchte, kann und sollte diese mit den vorhandenen Systemfunktionen testen. Viele dieser Werkzeuge sind kostenfrei verfügbar oder bereits ins System integriert. So lassen sich Barrieren schnell identifizieren und vermeiden.



Mit dem Inkrafttreten des Barrierefreiheitsstärkungsgesetzes (BFSG) im Juni 2025 ist digitale Barrierefreiheit kein freiwilliger Bonus mehr, sondern eine gesetzliche Verpflichtung für viele Bereiche der Privatwirtschaft. Für öffentliche Stellen gilt diese Pflicht schon seit längerem, sie müssen digitale Angebote bereits heute barrierefrei bereitstellen, etwa nach den Vorgaben der BITV 2.0.

Die gute Nachricht: Ein Großteil der technischen Voraussetzungen ist bereits vorhanden, direkt in den Geräten, die täglich genutzt werden. Betriebssysteme und Browser bieten viele Funktionen, die sowohl Nutzenden als auch Entwickelnden helfen können, Barrierefreiheit effektiv umzusetzen. Voraussetzung ist, dass diese Funktionen korrekt unterstützt und sinnvoll genutzt werden.

In diesem Guide zeigen wir euch, welche Funktionen einige Betriebssysteme und Browser standardmäßig anbieten. Ziel ist es, ein besseres Verständnis für bestehende Möglichkeiten zu schaffen und praktische Hinweise für die bessere Gestaltung digitaler Angebote zu geben, basierend auf dem, was bereits heute zur Verfügung steht.

Warum sind systemweite Einstellungen wichtig für die Barrierefreiheit?

Barrierefreiheit beginnt nicht erst auf der Ebene einzelner Webauftritte oder mobilen Anwendungen, sondern viel früher, in den Systemen, mit denen Menschen digitale Inhalte überhaupt wahrnehmen können. Wenn Betriebssysteme und Browser grundlegende Barrierefreiheitsfunktionen bereitstellen, ermöglicht das vielen Nutzenden einen eigenständigen und gleichberechtigten Zugang zu digitalen Angeboten.

Systemeigene Funktionen wie Screenreader, Vergrößerungswerkzeuge, Farbfilter oder Spracheingabe wirken übergreifend. Wenn Webauftritte, Dokumente oder mobile Anwendungen barrierefrei gestaltet und umgesetzt werden, erhöht sich die Nutzbarkeit für eine große Zahl von Menschen erheblich.

Darüber hinaus schaffen systemintegrierte Funktionen Konsistenz. Nutzende können ihre bevorzugten Einstellungen zentral festlegen und müssen sie nicht in jeder Anwendung neu suchen. Das reduziert kognitive Belastung und macht digitale Inhalte zugänglicher, auch für Personen mit geringer Technikkaffinität oder temporären Einschränkungen.

Schließlich trägt die konsequente Unterstützung dieser systemeigenen Funktionen dazu bei, gesetzliche Anforderungen wie die des BFSG, des BGG und der EN 301 549 zu erfüllen. Wer barrierefreie Inhalte gestalten möchte, sollte sich daher mit den Möglichkeiten vertraut machen, die die jeweiligen Betriebssysteme und Browser bereits mitbringen.

Warum lohnt sich die Nutzung von Systemfunktionen?

- » **Keine Zusatzsoftware:** Die Funktionen sind in Betriebssystemen und Browsern bereits enthalten und sofort verfügbar.
- » **Systemweite Wirkung:** Einstellungen gelten in allen Webauftritten und mobilen Anwendungen. Das schafft Konsistenz und verringert die kognitive Belastung.
- » **Einfachere Umsetzung barrierefreier Inhalte:** Wenn Webauftritte und mobilen Anwendungen so gestaltet sind, dass sie mit den Barrierefreiheitsfunktionen des Betriebssystems gut zusammenarbeiten, sind keine zusätzlichen technischen Lösungen innerhalb des Webauftritts oder der App notwendig.
- » **Geringere Einstiegshürden für Nutzende:** Voreingestellte Systemfunktionen ermöglichen eine einfache, intuitive Bedienung, ohne aufwendige Konfiguration.
- » **Kompatibilität mit assistiven Technologien:** Sind Anwendungen technisch so gestaltet, dass sie von gängigen Hilfsmitteln wie Screenreadern, Bildschirmvergrößerung oder Sprachsteuerung erkannt und verarbeitet werden können, funktionieren diese verlässlicher.
- » **Effektivität wird gesteigert:** Wenn Nutzende sich auf die systemweiten Funktionen verlassen können, müssen sie sich nicht in jeder Anwendung neu mit individuellen Bedienhilfen oder versteckten Einstellungen auseinandersetzen..

Welche Einstellungen sind möglich?

- » **Vergrößern des Bildschirms (Bildschirmlupe, Zoom):** Ermöglicht das stufenweise Vergrößern von Inhalten – wichtig für sehbeeinträchtigte Personen.
- » **Farbanpassungen (Kontrastmodus, Farbfilter, Farbeinstellungen):** Nutzende können Farben umkehren, Kontraste erhöhen oder Filter nutzen (z. B. bei Rot-Grün-Schwäche).
- » **Spracherkennung:** Nutzende steuern Anwendungen oder geben Texte per Stimmeingabe ein (z. B. „Diktierfunktion“ in Betriebssystemen).
- » **Bildschirmtastatur:** Virtuelle Tastatur zur Eingabe per Maus, Touch oder alternativer Steuerung.
- » **Mono-Audio:** Gleicht Tonkanäle aus, sodass kein räumliches Hören notwendig ist – hilfreich bei einseitigem Hörvermögen.
- » **Schaltersteuerung** (Switch Control): Ermöglicht die Bedienung über einzelne Tasten, Blasröhrchen oder andere alternative Eingabegeräte.
- » **Gestensteuerung und Touchhilfen:** Anpassung der Touchbedienung, z. B. durch vereinfachte Gesten oder AssistiveTouch.
- » **Live-Untertitel und Transkription:** Automatische Untertitel bei Videos oder Gesprächen (z. B. in Videokonferenzen oder Medienplayern).
- » **TTS (Text-to-Speech)/Vorlesefunktion:** Text wird automatisch in Sprache umgewandelt.
- » **Eye Tracking:** Ermöglicht die Steuerung des Cursors mit den Augen.



- » **Lupe / Kamera-Zoom für reale Objekte:** Vergrößert reale Objekte über die Kamera, unterstützt z. B. beim Lesen von Texten auf Papier.
- » **Soundverstärker und Hörhilfen:** Verstärken Umgebungsgeräusche oder leiten Ton direkt an Hörgeräte (z. B. über Bluetooth).
- » **Reader-Modus / Lesemodus (Plastischer Reader):** Blendet störende Elemente aus und zeigt nur den Hauptinhalt einer Seite an.
- » **Benutzerdefinierte Schriftgrößen:** Nutzende können die Textgröße anpassen.
- » **Caret-Browsing (mit F7):** Ermöglicht die Navigation im Text mit der Tastatur (Pfeiltasten), z. B. zum Markieren und Kopieren von Text.

Welche Plattformen bieten welche Funktionen?

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick darüber, welche Barrierefreiheitsfunktionen in den gängigen Betriebssystemen (Windows, macOS, iOS/iPadOS, Android) und in den meistgenutzten Browsern (Firefox, Chrome, Safari, Microsoft Edge) verfügbar sind. Dabei wird aufgezeigt, welche Funktionen standardmäßig vollständig vorhanden sind, welche nicht angeboten werden und wo es nur eine eingeschränkte Unterstützung gibt.

Diese Übersicht hilft dabei einzuschätzen, welche Systeme bereits umfangreiche Barrierefreiheitsfunktionen mitbringen und bei welchen ergänzenden Lösungen notwendig sein könnten.

Legende:

- | | |
|---|--|
|  | Funktion ist vollständig verfügbar |
|  | Funktion ist nicht vorhanden |
|  | Funktion ist nur eingeschränkt verfügbar |

Betriebssysteme: Stand Juni 2025

Funktion	Windows 10/11	macOS	iOS/iPadOS	Android
Screenreader	✓	✓	✓	✓
Bildschirmvergrößerung	✓	✓	✓	✓
TTS (Vorlesen)	✓	✓	✓	✓
Farbfilter / Farbkorrektur	✓	✓	✓	✓
Hoher Kontrast	✓	✓	✓	—
Spracherkennung	✓	✓	✓	✓
Bildschirmtastatur	✓	✓	✓	✓
Mono-Audio	✓	✓	✓	✓
Schaltersteuerung (Switch Control)	—	✓	✓	✓
Gestensteuerung und Touchhilfen	—	—	✓	✓
Live-Untertitel und Transkription	✗	✗	✓	✓
Eye Tracking	—	✗	✓ (ab iOS 17+)	✗
Lupe / Kamera-Zoom für reale Objekte	✗	✗	✓	✓
Soundverstärker und Hörhilfen	—	✓	✓	✓

Systembezeichnungen im Überblick

Barrierefreiheitsfunktionen tragen je nach Betriebssystem unterschiedliche Namen. Um die Orientierung zu erleichtern, sind im folgenden Abschnitt die wichtigsten Funktionen noch einmal mit ihrer jeweiligen Bezeichnung in Windows, macOS, iOS/iPadOS und Android aufgeführt. So lässt sich gezielt nachvollziehen, wo sich welche Einstellung finden lässt.

- » **Screenreader:**
 - Windows: Narrator
 - macOS: VoiceOver
 - iOS/iPadOS; VoiceOver
 - Android: TalkBack
- » **Bildschirmvergrößerung:**
 - Windows: Bildschrimlupe
 - macOS: Zoom
 - iOS/iPadOS; Zoom
 - Android: Vergrößerung
- » **TTS (Vorlesen)**
 - Windows: Sprachausgabe
 - macOS: VoiceOver
 - iOS/iPadOS; VoiceOver
 - Android: TalkBack
- » **Spracherkennung**
 - iOS/iPadOS; Siri, Diktat
 - Android: Google Assistant
- » **Gestensteuerung und Touchhilfen**
 - iOS/iPadOS: AssistiveTouch
- » **Live-Untertitel und Transkription**
 - iOS/iPadOS; Live Caption
 - Android: Live Transcribe



» **Lupe / Kamera-Zoom für reale Objekte**

- iOS/iPadOS: Lupe App
- Android: Google Lookout

» **Soundverstärker und Hörhilfen**

- macOS: Made for iPhone Hörgeräte
- iOS/iPadOS; Hörhilfen
- Android: Sound Amplifierowser:

Browser: Stand Juni 2025

Funktion	Firefox	Chrome	Safari	Edge
Screenreader-Kompatibilität	✓	✓	✓	✓
Reader-Modus / Lesemodus	✓	—	✓	✓
Zoom / Seitenvergrößerung	✓	✓	✓	✓
Benutzerdefinierte Schriftgrößen	✓	✓	—	✓
hoher Kontrast / Farbanpassung	—	—	—	✓
Tastaturnavigation (Tab-Handling)	✓	✓	✓	✓
Live-Untertitelung / Transkription	✗	✓	✗	—
TTS (Vorlesen)	✗	✗	✗	✓
Caret-Browsing (mit F7)	✓	✓	✗	✓

Weiterführende Informationen

[Webinar zum Thema „Was können moderne Betriebssysteme und Browser ohne zusätzliche Software“](#)