BE FIT MIT BFIT

Tipps für digitale Barrierefreiheit

QR-Codes barrierefrei einsetzen



Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik

BE FIT MIT BFIT

Was sind QR-Codes?

QR-Codes („Quick Response Codes“) sind zweidimensionale Codes, in denen Informationen gespeichert werden. Sie bestehen aus einem quadratischen Muster aus hellen und dunklen Flächen und können mit der Kamera eines Smartphones oder Tablets gescannt werden.

Häufig enthalten QR-Codes eine Webadresse und führen nach dem Scannen direkt zu einem Webauftritt, einem Dokument oder einer Anwendung. Sie können aber auch Kontaktdaten, Zugangsdaten, Zahlungsinformationen, Authentifizierungsdaten oder andere Informationen enthalten.

QR-Codes ermöglichen einen schnellen Zugriff auf digitale Informationen, zum Beispiel auf Webauftritte, Formulare oder Dokumente. Für einen barrierefreien Einsatz muss dieselbe Information oder Funktion jedoch auch ohne das Scannen des QR-Codes zugänglich sein.

Für die digitale Barrierefreiheit gilt deshalb ein einfacher Grundsatz:

Ein QR-Code darf nicht der einzige Zugangsweg zu einer Information oder Funktion sein.

Nicht alle Menschen können einen QR-Code zuverlässig finden, erfassen und scannen. Das betrifft zum Beispiel sehbeeinträchtigte Menschen, Personen mit motorischen oder kognitiven Beeinträchtigungen und Menschen, die kein geeignetes mobiles Gerät verwenden.

Im Folgenden geben wir euch einen Überblick, wie man QR-Codes barrierearm einbinden kann.

BE FIT MIT BFIT

QR-Codes auf Webauftritten

Auf einem Webauftritt ist ein normaler Link in der Regel einfacher zugänglich als ein QR-Code. Ein QR-Code kann ergänzend sinnvoll sein, wenn eine Information bewusst auf ein anderes Gerät übertragen werden soll, zum Beispiel zum Öffnen einer mobilen Anwendung.

Der direkt bedienbare Link sollte dabei der primäre Zugangsweg sein.

Anmeldung zur Veranstaltung:

Zum Anmeldeformular



Im Beispiel vermittelt der sichtbare Text bereits den Zweck und der Link stellt die vollständige Funktion bereit. Der QR-Code liefert keine zusätzliche Information und kann deshalb mit einem leeren Alternativtext ausgezeichnet werden.

Fehlt eine solche Beschreibung im direkten Umfeld, benötigt der QR-Code einen Alternativtext. Auch in diesem Fall sollte zusätzlich ein direkt bedienbarer Link vorhanden sein.

Nicht ausreichend ist beispielsweise alt="QR-Code". Ebenso wenig sollte eine lange Webadresse einfach als Alternativtext verwendet werden. Entscheidend ist, welchen Zweck der QR-Code erfüllt.

BE FIT MIT BFIT

QR-Codes mit unterschiedlichen Inhalten

QR-Codes können auch Daten enthalten, die nicht unmittelbar auf einen Webauftritt führen. Auch diese Informationen dürfen nicht ausschließlich durch Scannen verfügbar sein. Prüft deshalb bei jedem QR-Code, welche Information oder Funktion er bereitstellt und wie sie ohne Scannen erreichbar ist.

QR-Codes mit Kontaktdaten

Ein QR-Code kann Kontaktdaten enthalten, zum Beispiel Name, Telefonnummer, E-Mail-Adresse oder Anschrift. Nach dem Scannen können diese Daten häufig direkt in das Adressbuch übernommen werden. Problematisch wird es, wenn die Kontaktdaten ausschließlich im QR-Code gespeichert sind.

Beachtet in der Praxis, dass ihr die relevanten Kontaktdaten zusätzlich als normalen Text bereitstellt. Telefonnummern und E-Mail-Adressen sollten in digitalen Angeboten direkt anklickbar sein.



BE FIT MIT BFIT

QR-Codes für WLAN-Zugänge

QR-Codes werden häufig genutzt, um Geräte automatisch mit einem WLAN zu verbinden. Der Code kann beispielsweise den Netzwerknamen, das Passwort und die verwendete Verschlüsselung enthalten. Bietet die für die Verbindung notwendigen Angaben zusätzlich in zugänglicher Form an.

Bei öffentlich ausgegebenen Zugangsdaten solltet Ihr berücksichtigen, für wen das WLAN bestimmt ist. Zugangsdaten für geschützte interne Netze dürfen nicht allein aus Gründen der Barrierefreiheit öffentlich sichtbar gemacht werden. In solchen Fällen braucht es einen anderen sicheren Zugangsweg.





QR-Codes für Zahlungen

QR-Codes können Zahlungsinformationen enthalten und beispielsweise eine Banking-App mit bereits ausgefüllten Überweisungsdaten öffnen. Das kann die Eingabe von IBAN, Betrag oder Verwendungszweck erleichtern.

Bietet mindestens einen gleichwertigen Zahlungsweg an, der ohne Scannen funktioniert. Beispielsweise:

- Ein barrierefrei umgesetztes Online-Zahlungsformular, in dem Kontodaten oder Zahlungsinformationen direkt eingegeben werden können.
- IBAN, Empfänger, Betrag und Verwendungszweck zugänglich als Text bereitstellen.

Bei digitalen Angeboten sollten die Zahlungsinformationen außerdem kopierbar sein, damit sie nicht manuell abgeschrieben werden müssen.



QR-Codes in Authentifizierungsverfahren

Bei Zwei-Faktor-Authentifizierung und anderen Anmeldeverfahren werden QR-Codes häufig zur Einrichtung einer Authenticator-App verwendet. Der QR-Code enthält dabei sicherheitsrelevante Informationen, aus denen beispielsweise zeitbasierte Einmalcodes erzeugt werden.

Bei einer Alternative reicht es nicht aus, die Daten des QR-Codes einfach zusätzlich sichtbar auf der Seite auszugeben. Dadurch könnten geheime Schlüssel offengelegt und die Sicherheit des Verfahrens beeinträchtigt werden. Bietet einen alternativen, sicheren Authentifizierungsweg an, der dieselbe Funktion ohne Scannen ermöglicht. Mögliche Lösungen sind:

- ein sicher bereitgestellter manueller Einrichtungsschlüssel für die Authenticator-App.
- eine barrierefrei bedienbare Push-Bestätigung in einer App.
- ein Passkey, der auf dem Gerät verfügbar ist, auf dem man sich anmeldet.
- ein Hardware-Sicherheitsschlüssel.

Wenn Einmalcodes verwendet werden, sollten diese kopiert und eingefügt oder automatisch übernommen werden können. Nutzende sollten nicht gezwungen sein, Codes von einem Gerät abzulesen und auf einem anderen Gerät manuell einzugeben.

Der alternative Weg muss ebenso sicher wie das Scannen des QR-Codes sein. Geheime Schlüssel dürfen deshalb nicht dauerhaft sichtbar, öffentlich zugänglich oder ungeschützt in Dokumenten veröffentlicht werden.

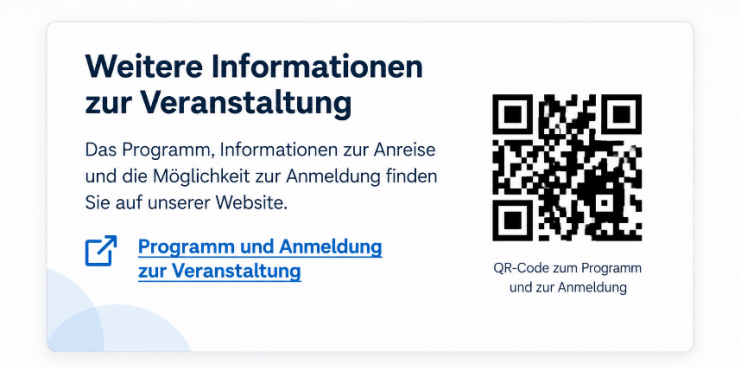
Einige Dienste zeigen bei der Anmeldung einen QR-Code auf dem Bildschirm an. Damit wird zum Beispiel ein Smartphone mit dem Computer verbunden. Auch dafür braucht es eine alternative Lösung zum Scannen. Läuft die Gültigkeit des Codes nach kurzer Zeit ab, sollte er sich einfach neu anzeigen lassen.

BE FIT MIT BFIT

QR-Codes in Dokumenten

Auch In Word-, PDF- und anderen digitalen Dokumenten ist ein QR-Code immer nur ein zusätzlicher Zugangsweg sein. Die Information oder Funktion muss auch ohne Scannen erreichbar sein.

- Ergänzt einen direkt bedienbaren und aussagekräftigen Link.
- Wenn das Dokument auch ausgedruckt wird, sollte zusätzlich eine kurze, gut lesbare Webadresse angegeben werden.
- Beschriftet außerdem den Zweck des QR-Codes eindeutig, zum Beispiel „QR-Code zur Anmeldung“.



Sind Zweck und Ziel bereits im direkten Umfeld erklärt und ein bedienbarer Link vorhanden, kann der QR-Code als redundantes Bild behandelt werden. Andernfalls sollte der Alternativtext den Zweck nennen, zum Beispiel „QR-Code zum Anmeldeformular“.

Praxishinweis

Für digitale Dokumente gilt: **aussagekräftiger Link + optionaler QR-Code.**
Für Dokumente, die auch gedruckt werden, gilt: **aussagekräftiger Link + kurze Webadresse + optionaler QR-Code**.

BE FIT MIT BFIT

QR-Codes in Präsentationen

QR-Codes werden häufig in Vorträgen verwendet, um Materialien oder weiterführende Informationen bereitzustellen. Auch hier darf das Scannen nicht Voraussetzung für den Zugriff sein.

Bei einer Präsentation vor Ort empfehlen wir:

1. Nennt den Zweck des QR-Codes direkt auf der Folie, zum Beispiel „Unterlagen zur Veranstaltung“.
2. Zeigt zusätzlich eine kurze, lesbare Webadresse.
3. Stellt in der digital bereitgestellten Präsentation einen direkt bedienbaren Link zur Verfügung.
4. Gebt dem QR-Code eine Textalternative, sofern Zweck und Ziel nicht bereits vollständig durch den umgebenden Text vermittelt werden.
5. Platziert den QR-Code mit ausreichend Abstand zu anderen Elementen und nicht unmittelbar am Folienrand.
6. Verwendet möglichst nur einen QR-Code pro Folie und lasst die Folie lange genug stehen, damit alle sie in Ruhe scannen können.

Eine mittige Platzierung kann bei einer projizierten Folie praktisch sein, ist aber keine Anforderung. Wichtiger sind Größe, freie Fläche, eine eindeutig erkennbare Zuordnung und ein zugänglicher Alternativweg.

Bei aufgezeichneten Präsentationen sollte zusätzlich ein normaler Link auf der Seite mit dem Video oder in der Videobeschreibung vorhanden sein. Eine kurze Webadresse kann außerdem während des Vortrags genannt werden, sodass sie auch in Untertiteln und Transkripten enthalten ist.

BE FIT MIT BFIT

So sollte ein QR-Code gestaltet sein

Ein QR-Code sollte so gestaltet sein, dass er zuverlässig erkannt und gescannt werden kann. Achtet dabei besonders auf folgende Punkte:

Ausreichende Größe: Der QR-Code muss zur Nutzungssituation passen. Auf Präsentationen oder Plakaten muss er deutlich größer sein als in einem Dokument, das aus kurzer Entfernung betrachtet wird.

Hoher Kontrast: Verwendet möglichst einen dunklen QR-Code auf einem hellen, einfarbigen Hintergrund. Verläufe, Fotos und Muster können die Erkennung erschweren.

Freie Fläche: Rund um den QR-Code muss eine freie Randzone vorhanden sein. Bei regulären QR-Codes sollte diese sogenannte „Quiet Zone“ mindestens viermal so breit sein wie eines der kleinen quadratischen Felder des QR-Codes. In diesem Bereich dürfen keine Texte, Rahmen oder anderen grafischen Elemente stehen.

Eindeutige Beschriftung: Nennt direkt beim QR-Code, wohin er führt, zum Beispiel „QR-Code zur Anmeldung“.

Kurze Webadresse als Alternative: Wenn eine Webadresse sichtbar angegeben wird, sollte sie kurz und gut lesbar sein.

Testet den fertigen QR-Code unter realistischen Bedingungen, zum Beispiel mit unterschiedlichen Smartphones, aus der vorgesehenen Entfernung, nach dem Ausdruck, auf Bildschirmen und Leinwänden und bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen.

BE FIT MIT BFIT

Checkliste für den Einsatz von QR-Codes

Alternativer Zugang

- ✓ Ist die Information oder Funktion auch ohne Scannen des QR-Codes erreichbar?
- ✓ Gibt es bei digitalen Angeboten einen direkt bedienbaren Link?
- ✓ Gibt es bei Printmedien eine kurze und gut lesbare Webadresse oder einen anderen gleichwertigen Zugangsweg?
- ✓ Sind auch Daten, die keine Webadresse darstellen, auf einem zugänglichen alternativen Weg verfügbar?

Beschreibung

- ✓ Ist unmittelbar erkennbar, welchen Zweck der QR-Code erfüllt?
- ✓ Ist das Ziel verständlich benannt?
- ✓ Vermeidet Ihr Beschriftungen wie „QR-Code“, „Scannen“ oder „Mehr“, wenn daraus das Ziel nicht hervorgeht?

Alternativtext

- ✓ Besitzt der QR-Code eine sinnvolle Textalternative, wenn sein Zweck nicht bereits vollständig im direkten Umfeld beschrieben wird?
- ✓ Beschreibt der Alternativtext Zweck oder Ziel und nicht das Muster des QR-Codes?



Gestaltung und Scanbarkeit

- ✓ Ist der QR-Code groß genug für die vorgesehene Nutzungssituation?
- ✓ Besteht ein deutlicher Unterschied zwischen Code und Hintergrund?
- ✓ Befindet sich der QR-Code auf einem ruhigen, einfarbigen Hintergrund?
- ✓ Ist rund um den Code eine freie Fläche von mindestens vier Modulen vorhanden?
- ✓ Wurde der QR-Code nicht gestreckt, gestaucht oder unnötig grafisch verändert?
- ✓ Wurde er auf mehreren Geräten und unter realistischen Bedingungen getestet?

Dokumente und Präsentationen

- ✓ Enthält ein digitales Dokument zusätzlich einen direkt bedienbaren, aussagekräftigen Link?
- ✓ Ist bei Präsentationen zusätzlich eine kurze Webadresse oder ein anderer Alternativzugang vorhanden?
- ✓ Ist der QR-Code ausreichend weit vom Rand und von anderen grafischen Elementen entfernt?
- ✓ Steht bei aufgezeichneten Präsentationen auch außerhalb des Videos ein normaler Link zur Verfügung?



Authentifizierung

- ✓ Ist das Scannen eines QR-Codes nicht der einzige mögliche Authentifizierungsweg?
- ✓ Können Einmalcodes automatisch übernommen oder eingefügt werden?
- ✓ Werden Kopieren und Einfügen sowie Passwortmanager nicht blockiert?
- ✓ Gibt es bei der Einrichtung einer Authenticator-App eine zugängliche Alternative zum QR-Code?
- ✓ Sind alternative Verfahren wie Push-Bestätigung, Passkey oder Sicherheitsschlüssel selbst barrierefrei bedienbar?