



Barrierefreiheit verstehen

2026, Michael Reichart
GFU Cyrus AG, Köln

Wir bilden weiter.

9:00 Uhr bis 16:00 Uhr
Mittag 12:00 Uhr - 13:00 Uhr
10:30 und 14:30 je 15 Minuten Pause.

kollegial?



formell?





<https://gfu.net>

GFU Cyrus AG, Köln

- + Fortbildung für Unternehmen
- + 700+ erfahrene Dozenten, die wissen, was sie tun.
- + 5000+ Seminare aus den Bereichen Anwendung, Administration, Entwicklung, UX, Organisation und Kommunikation.
- + Ein routiniertes und begeistertes Mitarbeiterteam.
- + Shuttle- und Hotelservice und die beste Candybar, die es je in einem Seminarzentrum gegeben hat.

MICHAEL REICHART

DESIGNER, CODER, COACH



- **Gestalter** für visuelle Kommunikation
- **Softwareentwickler** für Browser-/Server-Software
- 1996 - 2017 **CEO** der Digitalwerkstatt Stuttgart
- Seit 2016
member of strategy board
GFU Cyrus AG
- Seit über 20 Jahren Dozent und Coach
für Unternehmen und an Hochschulen.

SEMINARE FÜR ...

- HTML5 (HTML, CSS, Javascript)
- Webapplikationen mit nodejs
- **Barrierefreiheit in der IT**
- UX/UI Konzeption
- Physical Computing (C++, Microcontroller)
- Datenvisualisierung



- michael.reichart@gfu.net
- [https://www.michaelreichart.de/
accessibility-workshop/](https://www.michaelreichart.de/accessibility-workshop/)
(WCAG interactive, Infos, Beispiele)
- [https://github.com/zenbox/accessibility-
workshop/tree/main/docs](https://github.com/zenbox/accessibility-workshop/tree/main/docs)
(Folien, Bookmarks, Codes und Aufgaben)

Ziele für den Workshop?

HTML Newsletter überarbeiten

Salesforce, Cleverreach als Umgebung

Text

Anforderungen

Qualitäts-
sicherung

Release,
Update

Wer bist Du, was machst Du und was möchtest Du mit diesem Workshop erreichen?

in Boxen denken

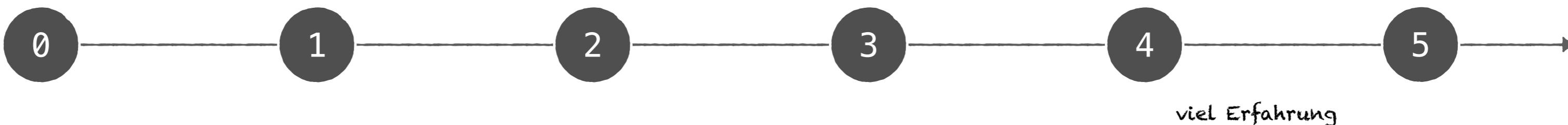
Wie schätzt Du Dein bisheriges Verständnis für **HTML, CSS und die APIs** ein?

Ich habe **bereits Erfahrungen**, aber das reicht nicht.

Sehr wenig, ich bin definitiv **Anfänger**.

Ich kenne mich schon gut aus, möchte aber **besser verstehen**.

Ich bin eigentlich **fit**, habe aber verschiedene **Fragen**.



1994

Zusatz zum Artikel 3 des
Grundgesetz: „Niemand
darf wegen seiner
Behinderung benachteiligt
werden“

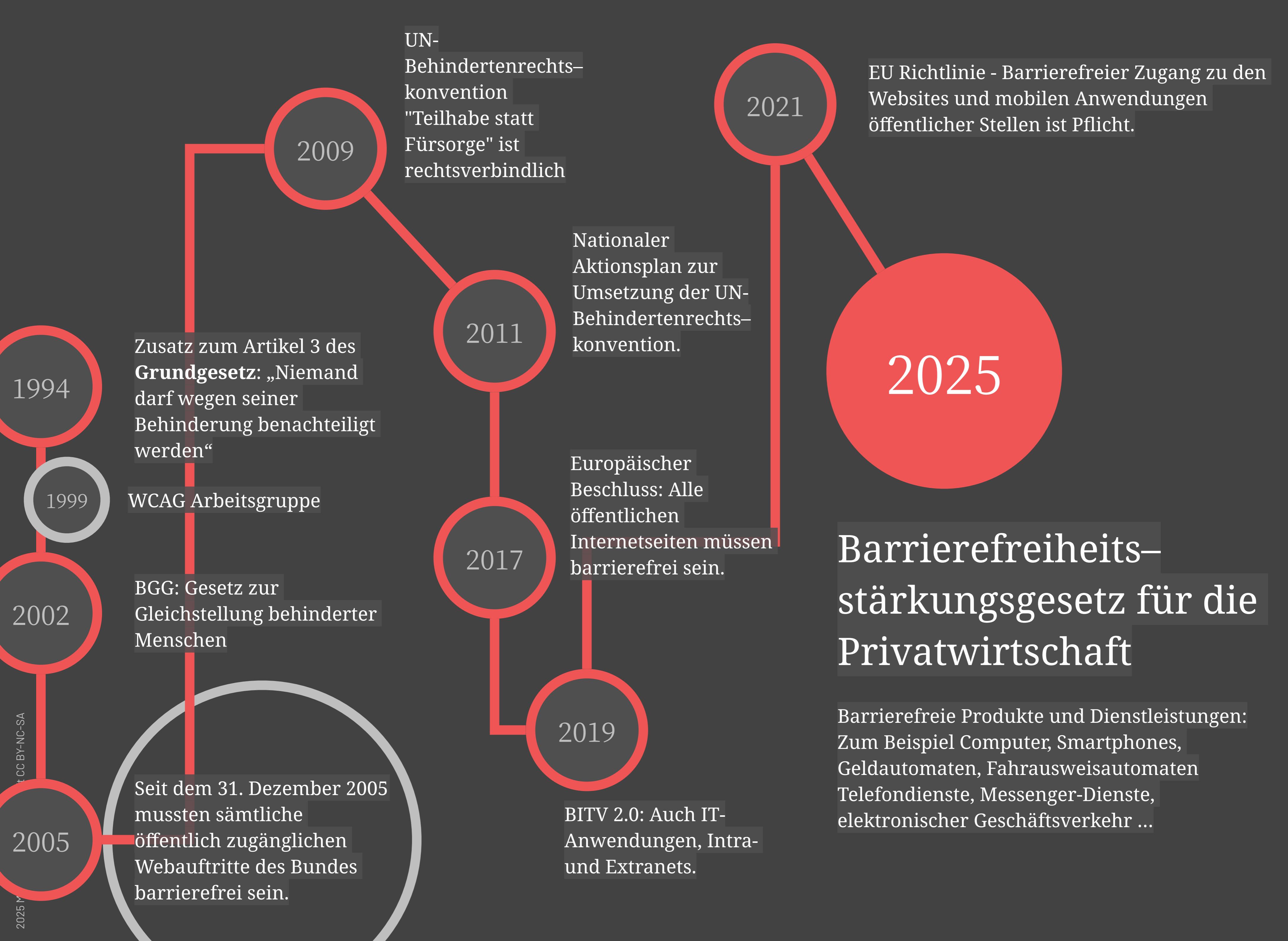
28. Juni 2025 !

§ 38 BFSG: Fristverlängerungen
bis 27. Juni 2030 für
Bestandsseiten möglich, aber
eher unwahrscheinlich.

2025

Barrierefreiheits- stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Barrierefreie **Produkte und Dienstleistungen**:
Zum Beispiel Computer, Smartphones,
Geldautomaten, Fahrkartenautomaten
Telefondienste, Messenger-Dienste,
elektronischer Geschäftsverkehr ...



1994

Zusatz zum Artikel 3 des
Grundgesetz: „Niemand
darf wegen seiner
Behinderung benachteiligt
werden“

100 000 Euro Strafe sind möglich

B2B ist ausgeschlossen! Aber ...

Öffentliches Interesse!
> 2 000 000 € Umsatz
> 10 MA

28. Juni 2025 !

2025

**Barrierefreiheits-
stärkungsgesetz für die
Privatwirtschaft**

Barrierefreie Produkte und Dienstleistungen:
Zum Beispiel Computer, Smartphones,
Geldautomaten, Fahrkartenautomaten
Telefondienste, Messenger-Dienste,
elektronischer Geschäftsverkehr ...

Barrierefreiheits- stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Requirements



1. Informationen zur Barrierefreiheit!
2. Meldemöglichkeit!
3. Zeitplan zur Verbesserung!

1x pro Jahr Prüfung aktualisieren !

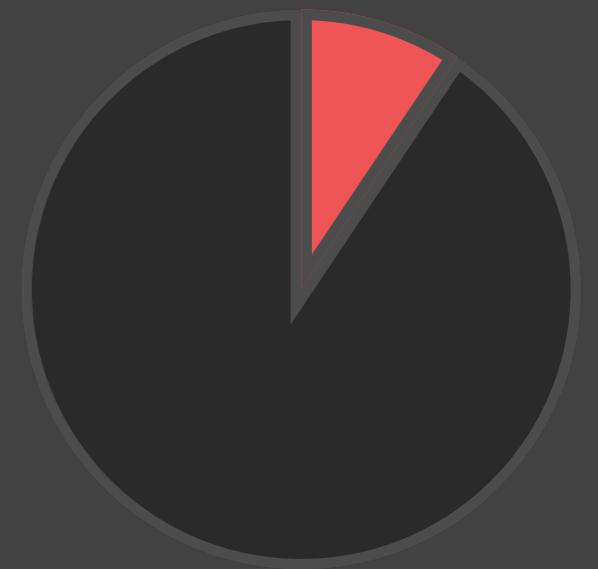
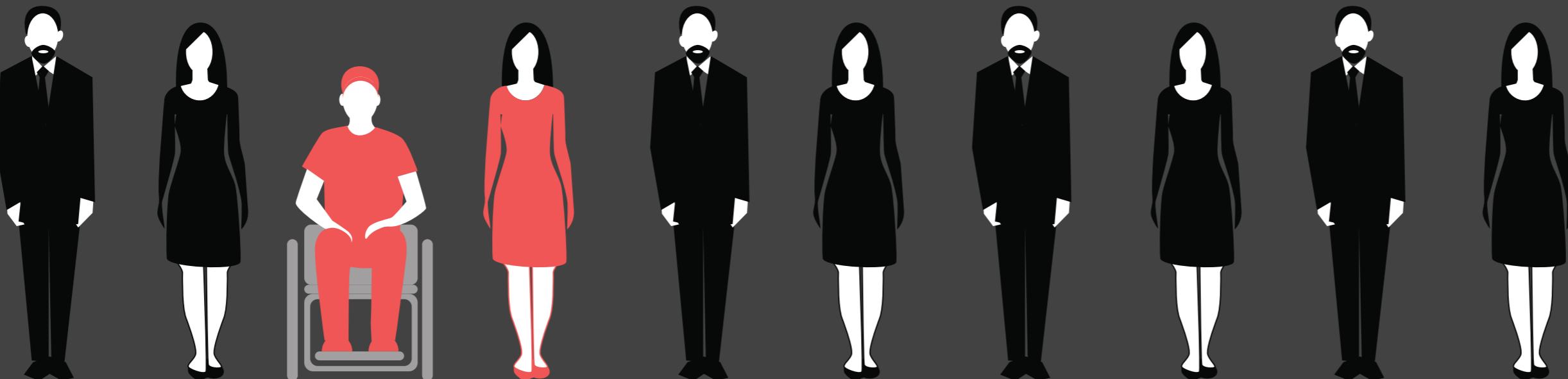
Prüfsiegel!!

Bei (gravierenden) Änderungen: Prüfung aktualisieren und Prüfung wiederholen!

Konsequenzen bei Nicht-Einhaltung

- + Schlichtungsverfahren (§14 BFSG)
 - > (Schlichtungsstelle des Bundesbeauftragten für Barrierefreiheit.)
 - > Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit (§13 BFSG):
- + Verbandsklagen (BGG)
- + Zivilrechtliche Ansprüche (BGB)

7,9 Millionen schwerbehinderte Menschen leben in Deutschland



9,3 % der
Gesamtbevölkerung

Bei 3% davon ist die
Behinderung
angeboren.

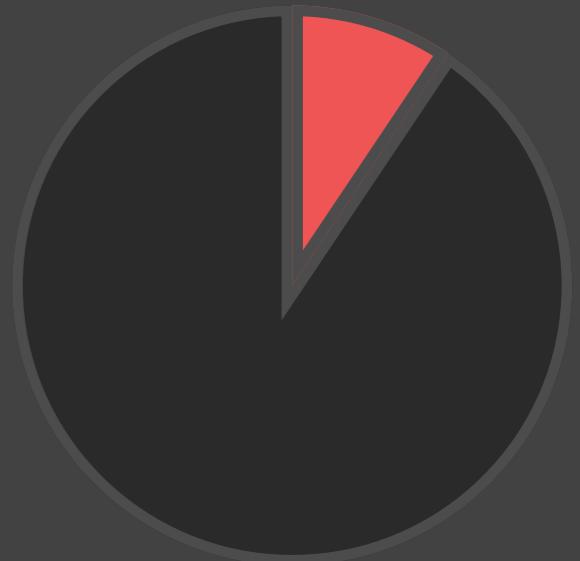
91% durch
Krankheit
verursacht.

24,5 % Ü-64-jährige



49% 51%

285 Milliarden Euro freie Kaufkraft pro Jahr in Deutschland



Menschen mit Behinderung repräsentierten in der EU eine Kaufkraft von 2,3 Billionen Euro pro Jahr.

9,4 % der
Gesamtbevölkerung

In der Eu leben laut der Webseite europa.eu der Europäische Kommission knapp 100 Millionen Menschen mit einer Behinderung.

Bei 3% davon ist die Behinderung angeboren.

Allein in Deutschland haben 12,4 Millionen Menschen eine Behinderung.

78% davon sind über 55 Jahre.

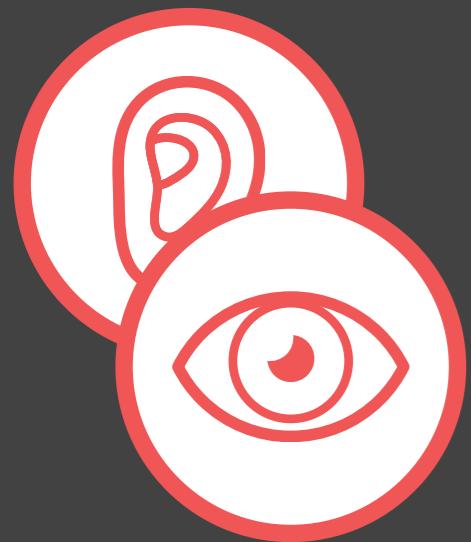
<https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handelskonsumgueter/barrierefreiheit-tausenden-unternehmen-droht-abschaltung-ihrer-websites/100049887.html>

$$\begin{array}{r} 2 \ 300 \ 000 \ 000 \ 000 \\ / \qquad \qquad \qquad 100 \ 000 \ 000 \\ = \qquad \qquad \qquad 23 \ 000 \\ * \qquad \qquad \qquad 12 \ 400 \ 000 \\ \hline = \qquad \qquad \qquad 285 \ 200 \ 000 \ 000 \end{array}$$





Alle Geräte sind auf die **Bedienung mit den Händen** ausgelegt

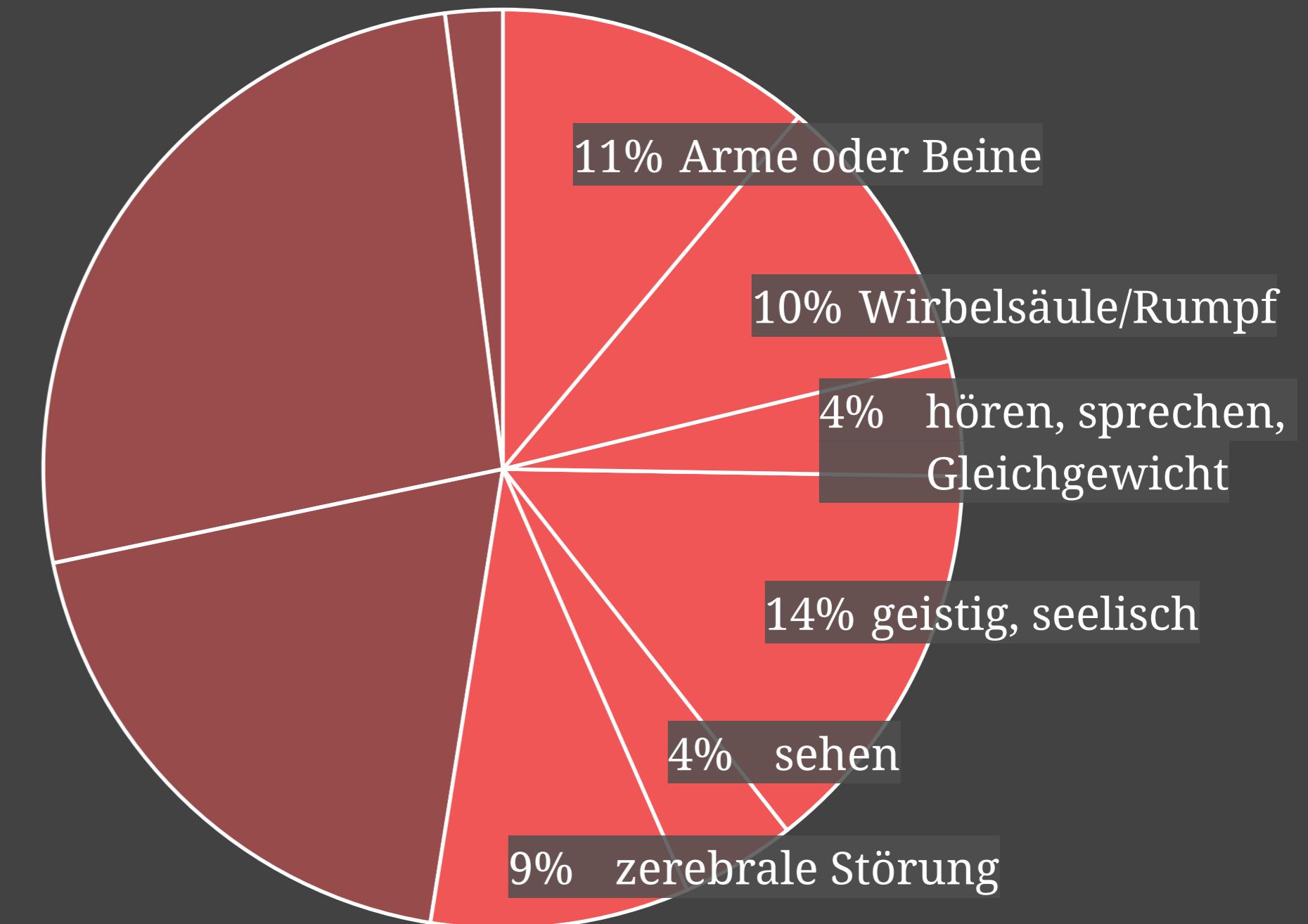


Wahrnehmung: Ist das Hören eingeschränkt, so ist auch das Sprechen eingeschränkt. Das Hörorgan ist gleichzeitig auch das Gleichgewichtsorgan.

Schlecht oder nicht sehen können, ist für das Arbeiten an Bildschirmen ein einfach nachzuvollziehendes Problem.



Verständnis: Arbeitet der Geist nur eingeschränkt oder sind Willen oder Konzentration beeinträchtigt, so ist ein zielgerichtetes Bedienen komplexer Applikationen schwierig bis unmöglich.



§ 2 SGB IX Begriffsbestimmungen



- + (1) Menschen mit Behinderungen sind Menschen, die körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, die sie in Wechselwirkung mit einstellungs- und umweltbedingten Barrieren an der gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate hindern können. Eine Beeinträchtigung nach Satz 1 liegt vor, wenn der Körper- und Gesundheitszustand von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweicht. Menschen sind von Behinderung bedroht, wenn eine Beeinträchtigung nach Satz 1 zu erwarten ist.
- + (2) Menschen sind im Sinne des Teils 3 schwerbehindert, wenn bei ihnen ein Grad der Behinderung von wenigstens 50 vorliegt und sie ihren Wohnsitz, ihren gewöhnlichen Aufenthalt oder ihre Beschäftigung auf einem Arbeitsplatz im Sinne des § 156 rechtmäßig im Geltungsbereich dieses Gesetzbuches haben.
- + (3) Schwerbehinderten Menschen gleichgestellt werden sollen Menschen mit Behinderungen mit einem Grad der Behinderung von weniger als 50, aber wenigstens 30, bei denen die übrigen Voraussetzungen des Absatzes 2 vorliegen, wenn sie infolge ihrer Behinderung ohne die Gleichstellung einen geeigneten Arbeitsplatz im Sinne des § 156 nicht erlangen oder nicht behalten können (gleichgestellte behinderte Menschen).

- + "Barrierefrei sind [...] gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

- + "Barrierefrei sind [...] gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwerung und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

Ein Screenreader macht
"Barrierefreies Internetangebot für Blinde
Lebensbedingungen zugänglich, eine unzureichende
behinderungsspezifische Semantik macht das Angebot
allgemein nicht sinnvoll nutzbar.
besondere Erschwernis und
grundätzlich ohne fremde Hilfe
zugänglich und **nutzbar** sind."



Browser, Screenreader, Braillezeile



Applikation

Die Standardangebote müssen ohne Umwege von vorne herein "Barrierefrei zugänglich[und nutzbar] sein. Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

Inhalte können nicht mit der gewohnten Software betrachtet werden. Es müssen weitere Anwendungen installiert und konfiguriert gestaltet werden.

behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

Die Nutzung von Geräten und Software erfolgt selbstständig.

"Barrierefrei sind [...] gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

Accessibility - Gleichberechtigte Teilhabe

- + Barrierefreiheit bedeutet, dass alle Menschen digitale Angebote nutzen können, unabhängig von ihren körperlichen und geistigen Fähigkeiten.
- + Digitale Angebote sind vielfältig und umfassen Websites, mobile Apps, stationäre Terminals, Smart TVs, eBooks, und vieles mehr.
- + Man liest, erhält Informationen, kauft Produkte und Dienstleistungen, kommuniziert ...

Design und Funktion

- + Barrierefreiheit betrifft einerseits die äußere Form – sprich: das visuelle Design – andererseits auch die Funktionsweise eines digitalen Dienstes.
- + Beide Aspekte müssen Hand in Hand gehen, um die Zugänglichkeit für alle Menschen in optimaler Weise zu gewährleisten.

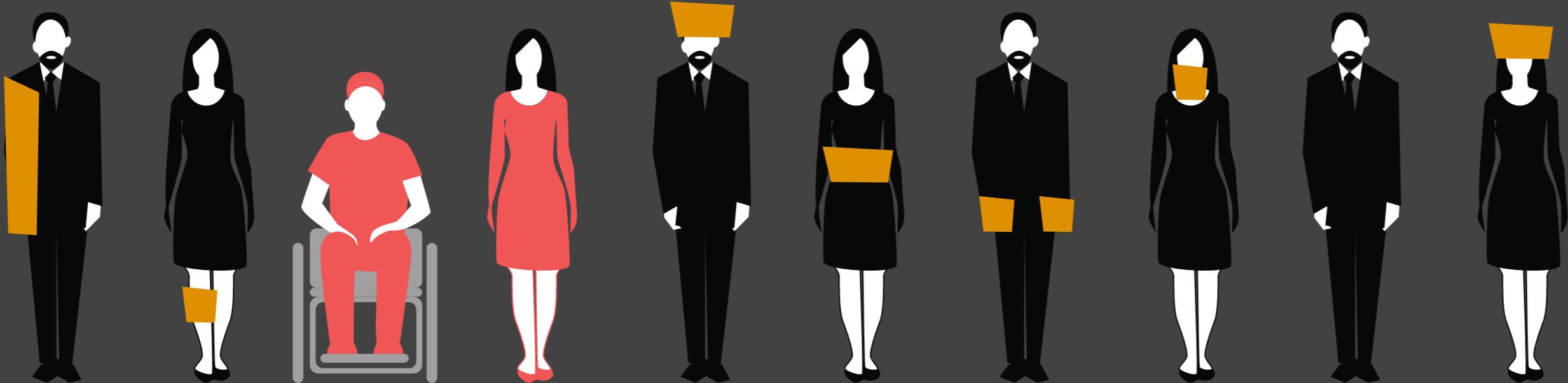
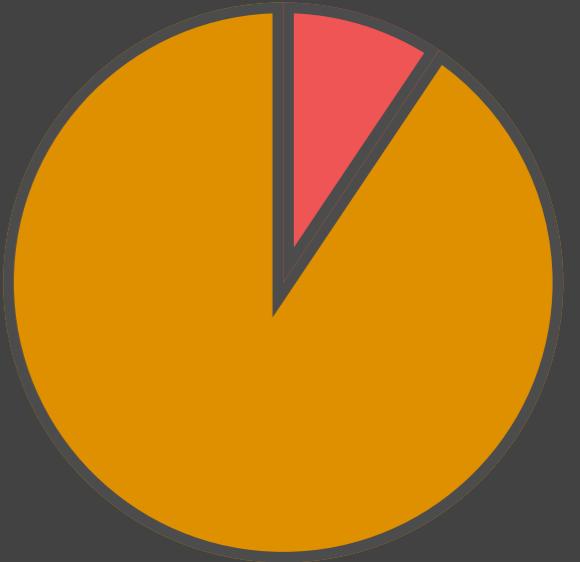
Nützlich für alle

- + Um ein gängiges Missverständnis direkt zu klären: Eine barrierefreie Website ist keine separate Spezialversion für Menschen mit Behinderung.
- + Viele Merkmale, die der Barrierefreiheit zuträglich sind, stellen gleichzeitig allgemeine Aspekte der Usability (Benutzbarkeit), wie zum Beispiel gute Kontraste von Text und Hintergrund oder große Klickflächen, die sowohl mit dem filigranen Mauszeiger als auch mit dem größeren Finger gut zu treffen sind.

Manchmal ist die Technik unsichtbar

- + Andere Merkmale der Barrierefreiheit sind für einen Nutzer ohne Behinderung nicht an der visuellen Oberfläche sichtbar.
- + Menschen, die Hilfsmittel zur Navigation nutzen – beispielsweise eine Vorlesesoftware für sehbehinderte Menschen – benötigen zur Orientierung eine bestimmte Strukturierung des Programmcodes „unter der Haube“.

Die anderen Menschen haben auch „ihre Malheurchen“



Die übrigen 90,7 %
der Bevölkerung
haben dauerhaft
oder temporär
geringer bemessene
Beeinträchtigungen



In jedem Alter.



+ Webseiten sind barrierefrei,
wenn sie für Menschen trotz
deren (temporärer)
Beeinträchtigungen normal, in
der üblichen Weise, ohne besondere
Erschwernis und ohne fremde Hilfe
zugänglich und nutzbar sind."



- + Viele Kriterien, zum Beispiel die „Vergrößerung auf 200%“ oder auch die „Lesbarkeit“ sind für Menschen mit „alltäglichen“ Beeinträchtigungen konzipiert.



NATIONAL MUSEUM OF SCOTLAND



© Clemens T. Kral

29. Juli 2020 14:28



Das ist das mittlerweile bekannte
Icon für "Barrierefreiheit" oder
"Barrierefreiheit-Einstellungen"

Der Mensch und seine Maße

Icon für Einstellungen für barrierefreien Zugang

Gebärden-Sprache



Leichte Sprache



Eingeschränkte Mobilität



Spezifische Icons

Hinweise zu spezifischen Beeinträchtigungen

Barrierefreiheit, Verordnungsermächtigung

- (1) Produkte [...] müssen barrierefrei sein.
- (2) Produkte und Dienstleistungen sind barrierefrei, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. [...]
- (3) Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales wird ermächtigt [...] konkrete Anforderungen an die Barrierefreiheit von Produkten gemäß § 1 Absatz 2 und Dienstleistungen gemäß § 1 Absatz 3 [...] zu regeln, insbesondere an
1. die Gestaltung und Herstellung der Produkte einschließlich der Benutzerschnittstelle,
 2. die Zugänglichkeit und Gestaltung des Angebots und der Ausführung der Dienstleistungen,
 3. die Art und Weise der Bereitstellung von Informationen insbesondere zur Nutzung der Produkte, wie etwa an die Kennzeichnung, die Gebrauchsanleitung, Sicherheitsinformationen und die Funktionsweise der Dienstleistungen sowie an die Barrierefreiheitsmerkmale und Barrierefreiheitsfunktionen der Produkte und Dienstleistungen sowie an die mögliche Nutzung assistiver Technologien.
- (3) Absatz 1 gilt nicht für Kleinstunternehmen, die Dienstleistungen anbieten oder erbringen. [...]



2025

Barrierefreiheits- stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Barrierefreie **Produkte und Dienstleistungen**:
Zum Beispiel Computer, Smartphones,
Geldautomaten, **Fahrkartenautomaten**
Telefondienste, Messenger-Dienste,
elektronischer Geschäftsverkehr ...

Pflichten des Herstellers

- (1) Der Hersteller darf ein Produkt nur in den Verkehr bringen, wenn das Produkt nach den Barrierefreiheitsanforderungen der nach § 3 Absatz 2 zu erlassenden Rechtsverordnung gestaltet und hergestellt worden ist,
1. [...] das Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt wurde und die Konformität des Produkts mit den geltenden Barrierefreiheitsanforderungen im Rahmen dieses Verfahrens nachgewiesen wurde,
 2. der Hersteller eine EU-Konformitätserklärung nach § 18 ausgestellt hat und [...]
- (2) Der Hersteller bewahrt die technische Dokumentation und die EU-Konformitätserklärung [...] fünf Jahre(n) in schriftlicher oder elektronischer Form auf.
- [...]
- (5) Der Hersteller führt ein Verzeichnis derjenigen Produkte, über deren Nichtkonformität mit den geltenden Barrierefreiheitsanforderungen er die Marktüberwachungsbehörden informiert hat, und der diesbezüglichen Beschwerden. [...]



Barrierefreiheits- stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Barrierefreie Produkte und Dienstleistungen:
Zum Beispiel Computer, Smartphones,
Geldautomaten, **Fahrkartenautomaten**
Telefondienste, Messenger-Dienste,
elektronischer Geschäftsverkehr ...

Übergangsbestimmungen

- (1) [...] Dienstleistungserbringer (können) bis zum 27. Juni 2030 ihre Dienstleistungen weiterhin unter Einsatz von Produkten erbringen, die von ihnen bereits vor dem 28. Juni 2025 zur Erbringung dieser oder ähnlicher Dienstleistungen rechtmäßig eingesetzt wurden.

Vor dem 28. Juni 2025 geschlossene Verträge über Dienstleistungen dürfen bis zu dem Ablauf der Zeit, für die sie eingegangen sind, allerdings nicht länger als bis zum 27. Juni 2030 unverändert fortbestehen.

- (2) Selbstbedienungsterminals, die von den Dienstleistungserbringern vor dem 28. Juni 2025 zur Erbringung von Dienstleistungen unter Einhaltung der geltenden gesetzlichen Regelungen eingesetzt werden, dürfen bis zum Ende ihrer wirtschaftlichen Nutzungsdauer, aber nicht länger als fünfzehn Jahre nach ihrer Ingebrauchnahme, weiter zur Erbringung vergleichbarer Dienstleistungen eingesetzt werden.



Barrierefreiheits- stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Barrierefreie Produkte und Dienstleistungen:
Zum Beispiel Computer, Smartphones,
Geldautomaten, **Fahrkartenautomaten**
Telefondienste, Messenger-Dienste,
elektronischer Geschäftsverkehr ...

Ist mein Webshop vom BFSG betroffen?

- + Ihr Webshop unter die BFSG-Pflichten fällt, hängt von einigen Kriterien ab. Stellen Sie sich folgende Fragen:
- + **Richtet sich mein Online-Shop (auch) an Verbraucher?** Das BFSG erfasst nur B2C-Angebote. Ein reiner B2B-Shop, der ausschließlich an Gewerbekunden verkauft und keinen Verbraucherbezug hat, fällt nicht unter das BFSG. Sobald jedoch auch Endkund*innen angesprochen werden, gilt das Gesetz.
- + **Biete ich online den Abschluss von Verträgen an?** Wenn Ihr Webshop eine Kauf- oder Buchungsfunktion hat – also es Nutzer*innen ermöglicht, online einen Vertrag (z. B. Kaufvertrag) abzuschließen – dann erbringen Sie eine Dienstleistung im elektronischen Geschäftsverkehr im Sinne des BFSG. **Nur rein informative Webseiten, ohne Bestell- oder Buchungsmöglichkeit, sind ausgenommen.**
- + **Wie groß ist mein Unternehmen?** Das BFSG sieht eine wichtige Ausnahme für Kleinstunternehmen vor. Kleinstunternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten und höchstens 2 Mio. € Jahresumsatz oder Jahresbilanzsumme sind vom BFSG ausgenommen. Betreiben Sie Ihren Webshop also als Kleinstunternehmen, müssen Sie die BFSG-Vorgaben formal nicht erfüllen. (Dennoch kann es sich lohnen, freiwillig Barrierefreiheit umzusetzen – siehe Chancen unten.) Beachten Sie: Im Zweifel müssen Kleinstunternehmen nachweisen, dass sie unter diese Definition fallen.
- + Fazit: Die meisten kleinen und mittleren Online-Händler (KMU) mit Endkundengeschäft werden vom BFSG erfasst. **Wenn Ihr Shop nach dem Stichtag weiterhin Verbrauchern die Möglichkeit zum Online-Kauf bietet, sollten Sie von einer Betroffenheit ausgehen** – es sei denn, Sie sind ein Kleinstunternehmen im oben genannten Sinne.

Quelle: [https://www.anwalt.de/rechtstipps/
barrierefreiheitsstaerkungsgesetz-bfsg-ist-ihr-webshop-vom-bfsg-
betroffen-242982.html](https://www.anwalt.de/rechtstipps/barrierefreiheitsstaerkungsgesetz-bfsg-ist-ihr-webshop-vom-bfsg-betroffen-242982.html)

Welche Produkte barrierefrei zu gestalten sind

- + Unter anderem folgende **Produkte** müssen Unternehmen künftig barrierefrei anbieten:
 - + Computer, Notebooks, Tablets, Smartphones, Mobiltelefone
 - + Geldautomaten, Fahrausweis- und Check-in-Automaten
 - + Fernsehgeräte mit Internetzugang
 - + E-Book-Lesegeräte
 - + Router
- + Welche **Dienstleistungen** barrierefrei zu gestalten sind
 - + Unter anderem folgende Dienstleistungen müssen Unternehmen künftig barrierefrei anbieten:
 - + Telefondienste
 - + E-Books
 - + Messenger-Dienste
 - + auf Mobilgeräten angebotene Dienstleistungen (inklusive Apps) im überregionalen Personenverkehr
 - + Bankdienstleistungen
 - + elektronischer Geschäftsverkehr
 - + Personenbeförderungsdienste (für Stadt-, Vorort- und Regionalverkehrsdiene nur interaktive Selbstbedienungsterminals)

Quelle: https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/DE/Fachwissen/Produkte-und-Dienstleistungen/Barrierefreiheitsstaerkungsgesetz/barrierefreiheitsstaerkungsgesetz_node.html

Barrierefreiheits- stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Requirements



Informationen zur Barrierefreiheit!

Meldemöglichkeit!

Zeitplan zur Verbesserung!

Prüfsiegel!!

1 x pro Jahr Prüfung aktualisieren und Prüfung wiederholen!

Bei (gravierenden) Änderungen: Prüfung aktualisieren und Prüfung wiederholen!

Konsequenzen bei Nicht-Einhaltung

- + Schlichtungsverfahren (§14 BFSG)
->(Schlichtungsstelle des Bundesbeauftragten für Barrierefreiheit.)
-> Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit (§13 BFSG):
- + Verbandsklagen (BGG)
- + Zivilrechtliche Ansprüche (BGB)

Überwachung und Schlichtung

- + **§13 BFSG - Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik:**
 - + (1) Die Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik überwacht die Einhaltung der Anforderungen an die Barrierefreiheit von Websites und mobilen Anwendungen.
 - + (2) Sie überprüft regelmäßig:
 - + Einhaltung der Anforderungen
 - + Inhalte der Erklärungen zur Barrierefreiheit
 - + (3) Berichtet der EU-Kommission über Überwachungsergebnisse.
- + **§14 BFSG - Schlichtungsstelle und -verfahren:**
 - + (1) Bei Bundesbeauftragten für Menschen mit Behinderungen wird eine Schlichtungsstelle eingerichtet.
 - + (2) Sie führt Schlichtungsverfahren durch bei:
 - + Verstoß gegen das BFSG
 - + Streitigkeiten aus §1 Absatz 2
 - + Beteiligung einer öffentlichen Stelle des Bundes
 - + (3) Schlichtungsverfahren muss vor Klageerhebung durchgeführt werden.

Konsequenzen bei Nicht-Einhaltung

- + Das BFSG enthält keine direkten Sanktionen oder Bußgelder für private Unternehmen.
- + §13 BFSG regelt nur:
 - ✓ Durchsetzung der Anforderungen
 - ✓ Überwachung der Umsetzung
 - ✓ Berichtspflichten
- + §14 BFSG ermöglicht:
 - ✓ Schlichtungsverfahren bei der Schlichtungsstelle
 - ✓ Verbandsklagen durch anerkannte Verbände

Nachbesserungen nach BGG

- + Nachbesserungsforderungen bei Barrierefreiheit werden im Behindertengleichstellungsge setz (BGG) geregelt.
- + §15 BGG "Verbandsklage- recht" - Verbände können:
 - ✓ Feststellen lassen, ob ein Verstoß vorliegt
 - ✓ Beseitigung des Verstoßes verlangen
 - ✓ Unterlassung künftiger Verstöße fordern
- + Voraussetzung: Der Verband muss nach §15 Abs. 3 BGG anerkannt sein.
- + Vor einer Klage ist ein Schlichtungsverfahren nach §16 BGG durchzuführen.

Schadensersatz nach BGB / HGB

- + Nach BGB §249-255 können Schadensersatzansprüche geltend gemacht werden, wenn:
 - ✓ Ein konkreter Schaden nachweisbar ist
 - ✓ Kausalität zwischen fehlender Barrierefreiheit und Schaden besteht
 - ✓ Ein Verschulden vorliegt
- + Beispiele für Schäden:
 - ✓ Entgangene Geschäfte
 - ✓ Zusatzkosten für alternative Lösungen
 - ✓ Nachweisbare finanzielle Verluste
- + Ein rein abstrakter Verstoß gegen Barrierefreiheit reicht für Schadensersatz nicht aus.

Indirekte Konsequenzen bei Nicht-Einhaltung

- + Mögliche indirekte Konsequenzen:
 - + Nachbesserungsforderungen
 - + Imageschaden
 - + Wettbewerbsnachteile
 - + Rechtliche Auseinandersetzungen mit Verbänden

Pflicht für einfache oder Leichte Sprache?

Verpflichtungen aus dem BITV

- + §4, BITV 2.0 - Zusätzliche Anforderungen **für öffentliche Stellen des Bundes**
- + "Zentrale Navigations- und Einstiegsangebote sind zusätzlich in Leichter Sprache bereitzustellen."
- + "Für Formulare und Dokumente, die Verwaltungsverfahren von besonderer Bedeutung für Bürger dienen, müssen Ausfüllhilfen in Leichter Sprache zur Verfügung stehen."
- + **Gilt für Navigations- und Orientierungselemente**
- + **Pflicht für zentrale Inhalte des Webauftritts**
- + Umsetzungsfrist war bis 23. September 2020
- + Wichtig: Die Konformitätsstufe AAA würde zusätzlich komplett Webinhalte in Leichter Sprache erfordern, ist aber nicht verpflichtend.

WCAG 2.1

- + Konformitätsstufe AAA fordert für das Kriterium 3.1.5 "Leseniveau" (Reading Level):
 - + Die vereinfachte Version muss nicht "Leichte Sprache" sein, sondern kann auch "Einfache Sprache" sein
 - + Wenn Text komplexer ist als das untere Sekundarstufen-niveau (etwa 9. Klasse), muss eine vereinfachte Version verfügbar sein
 - + BITV 2.0 macht diese AAA-Anforderung nicht verpflichtend.
 - +
- + Dies gilt für den gesamten Text, nicht nur für Navigation oder zentrale Inhalte

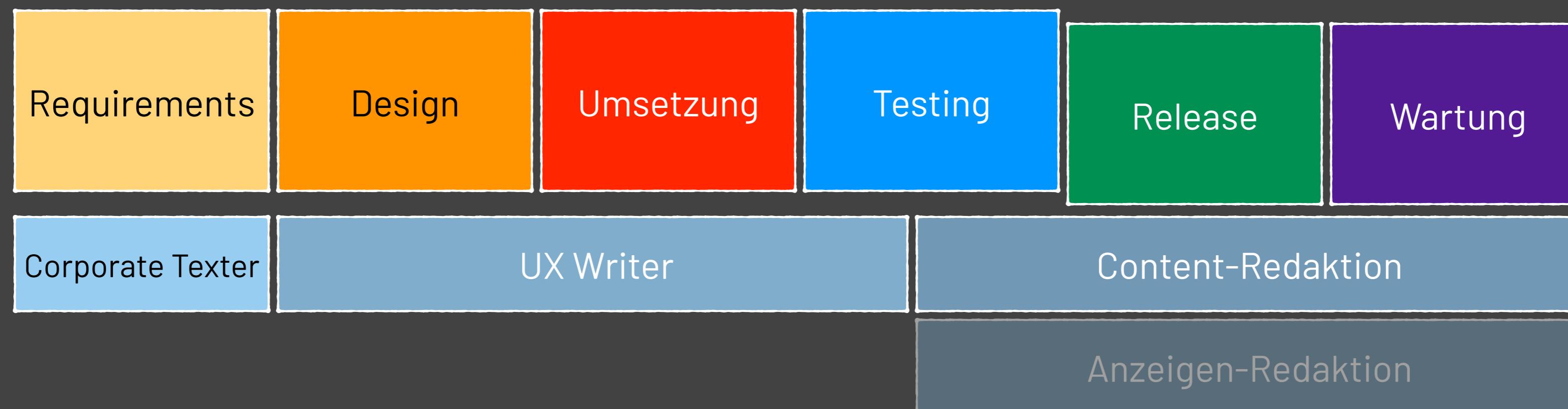
BFSG § 12 - Erklärung zur Barrierefreiheit

- + (1) Öffentliche Stellen veröffentlichen eine Erklärung zur Barrierefreiheit ihrer Websites und mobilen Anwendungen. Die Erklärung zur Barrierefreiheit wird:
 - ✓ in einem zugänglichen Format veröffentlicht und
 - ✓ regelmäßig aktualisiert.
- + (2) Die Erklärung enthält die nach Maßgabe der Durchführungsrechtsakte nach Artikel 7 der Richtlinie (EU) 2016/2102 erforderlichen Angaben.
- ✓ in präziser, transparenter, verständlicher und eindeutiger Form bereitgestellt,

Verpflichtungen für private Unternehmen

- + Private Unternehmen haben keine direkte gesetzliche Verpflichtung zur Bereitstellung von einfacher Sprache, außer in zwei Fällen:
- + **Bei Übernahme öffentlicher Aufgaben**
- + **Als Anbieter von Produkten/ Dienstleistungen nach dem European Accessibility Act (ab 2025)**
- + Ausnahme: Wenn das Unternehmen Pflichten aus BFSG/BITV unterliegt, etwa durch:
 - + Mehrheitliche öffentliche Beteiligung
 - + **Erfüllung öffentlicher Aufgaben:** Öffentliche Daseinsvorsorge (Energie, Wasser, ÖPNV), Gesundheitsversorgung, Bildungseinrichtungen, Soziale Dienste, Abfallentsorgung, Telekommunikation
 - + Erbringung von Universaldienstleistungen

Barrierefreie Software ist Teamarbeit



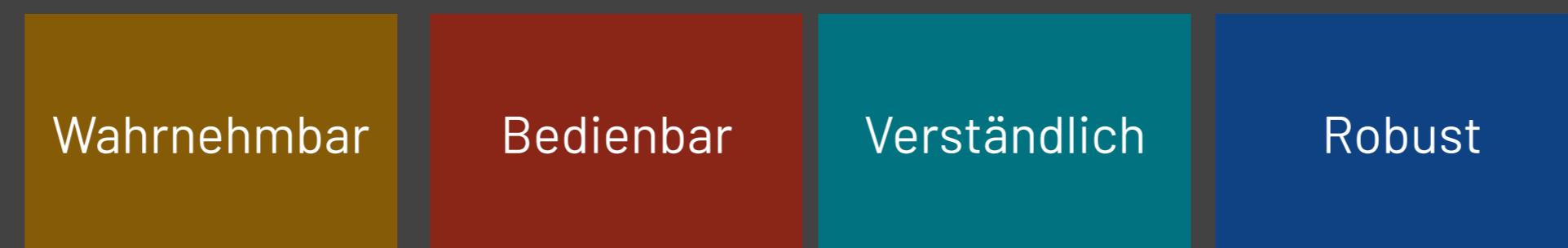
WCAG

Web Content Accessibility Guidelines

Die vier Säulen der Zugänglichkeit

1999

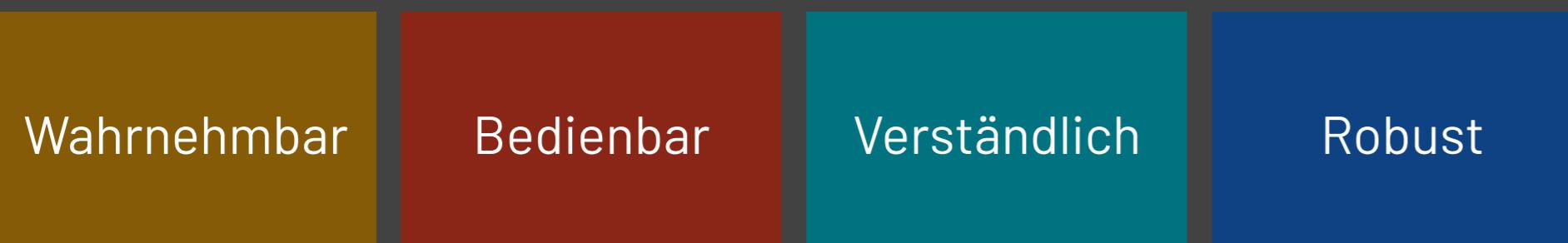
WCAG Arbeitsgruppe



Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust
Textalternativen	Tastaturbedienbar	Lesbar	Kompatibel
Zeitbasierte Medien	Ausreichend Zeit	Vorhersehbar	
Anpassbar	Anfälle	Eingabe- unterstützung	
Unterscheidbar	Navigierbar		
	Eingabemodalitäten		

WCAG

13 Richtlinien (Kapitel)



Die WCAG wird in der EN 301 549
durch 4 weitere Kapitel ergänzt.

Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust	EN 301 549 Addons I	EN 301 549 Addons II	EN 301 549 Addons III	EN 301 549 Addons IV
Textalternativen	Tastaturbedienbar	Lesbar	Kompatibel	Allgemeine Anforderungen	Nicht-Web-Dokumente	Barrierefreiheitsdienste	Dokumentation und Support
Zeitbasierte Medien	Ausreichend Zeit	Vorhersehbar		Zwei-Wege-Sprach-Kommunikation		Barrierefreiheitsfunktionen	
Anpassbar	Anfälle	Eingabeunterstützung		Videofähigkeiten		Benutzerpräferenzen	
Unterscheidbar	Navigierbar				Autorenwerkzeuge		
	Eingabemodalitäten						

Die BITV / EN 301 549

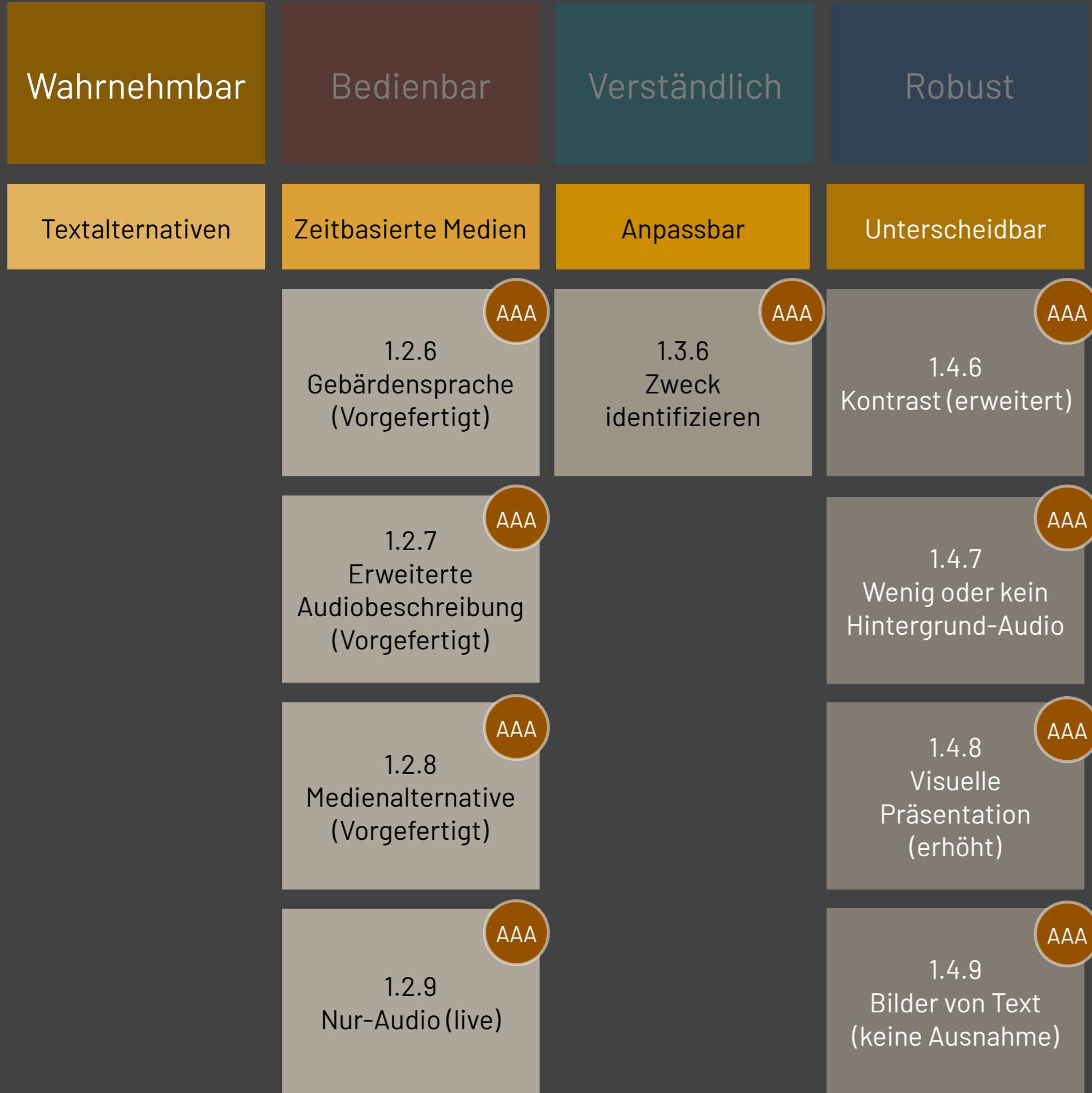
Barrierefreie Informationstechnik - Verordnung

Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust	
Textalternativen	Zeitbasierte Medien	Anpassbar	Unterscheidbar	9.1.3.1g Kein Struktur-markup für Layouttabellen
9.1.1.1 Alternativtexte für Bedienelemente	9.1.2.1. Alternativen für Audiodateien und stumme Videos	9.1.3.1a HTML-Struktur-elemente für Überschriften	9.1.4.1 Ohne Farben nutzbar	9.1.3.1e Datentabellen richtig aufgebaut
9.1.1.2 Alternativtexte für Grafiken und Objekte	9.1.2.2 Aufgezeichnete Videos mit Untertiteln	9.1.3.1b HTML-Struktur-elemente für Listen	9.1.3.1h Beschriftung von Formularelementen programmatisch ermittelbar	9.1.3.1f Zuordnung von Tabellenzellen
9.1.1.3 Leere alt-Attribute für Layoutgrafiken	9.1.2.3 Audodeskription oder Volltext-Alternative für Videos	9.1.3.1c HTML-Struktur-elemente für Zitate	9.1.3.2 Sinnvolle Reihenfolge	9.1.4.3 Kontraste von Texten ausreichend
9.1.1.4 Alternativen für CAPTCHAs	9.1.2.4 Videos (live) mit Untertiteln	9.1.3.1d Inhalt gegliedert	9.1.3.3 Ohne Bezug auf sensorische Merkmale nutzbar	9.1.4.11 Kontraste von Grafiken und graf. Bedienelementen ausreichend
9.1.2.5 Audodeskription für Videos			9.1.3.4 Keine Beschränkung der Bildschirm-ausrichtung	9.1.4.5 Schriftgrafiken
			9.1.3.5 Eingabefelder zu Nutzerdaten vermitteln den Zweck	9.1.4.10 Inhalte brechen um Text auf 1500% vergrößerbar wäre halt schon wichtig!

WCAG

Wahrnehmbar

AAA sind nicht abgebildet.



WCAG

Wahrnehmbar

Wahrnehmbar

Textalternativen

9.1.1.1 Alternativtexte für Radionummern

9.1.4.5 Schriftgrafiken

9.1.1.3 Leere alt-Attribute für Layoutgrafiken

9.1.1.4 Alternativen für CAPTCHAs

9.1.4.4 Text auf 200% vergrößerbar

9.1.2.2 Texte für Grafiken und Objekte

9.1.1.2 Texte für Grafiken und Objekte

9.1.4.10 Inhalte brechen um

9.1.4.1 Ohne Farben nutzbar

9.1.4.3 Kontraste von Texten ausreichend

9.1.4.12 Textabstände anpassbar

Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust	
Tastaturbedienbar	Ausreichend Zeit	Anfälle	Navigierbar	Eingabemodalitäten
9.2.1.1 Ohne Maus nutzbar	9.2.2.1 Zeitbegrenzungen anpassbar	9.2.3.1 Verzicht auf Flackern	9.2.4.1 Bereiche überspringbar	9.2.4.6 Aussagekräftige Überschriften und Beschriftungen
9.2.1.2 Keine Tastaturfalle	9.2.2.2 Bewegte Inhalte abschaltbar		9.2.4.2 Sinnvolle Dokumenttitel	9.2.4.7 Aktuelle Position des Fokus deutlich
9.2.1.4 Tastatur-Kurzbefehle abschaltbar oder anpassbar		9.2.4.3 Schlüssige Reihenfolge bei der Tastaturbedienung		9.2.5.3 Sichtbare Beschriftung Teil des zugänglichen Namens
		9.2.4.4 Aussagekräftige Linktexte		9.2.5.4 Alternativen für Bewegungsaktivierung
		9.2.4.5 Alternative Zugangswege		9.2.5.7 Ziehende Bewegungen
				9.2.5.8 Zielgröße (Minimum)

WCAG

Bedienbar



sind nicht abgebildet.

Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust	
Tastaturbedienbar	Ausreichend Zeit	Anfälle	Navigierbar	Eingabemodalitäten
2.1.3 Tastatur (keine Ausnahme)	2.2.3 Kein Timing	2.3.2 3 Blitze	2.4.8 Standort	2.5.5 Zielgröße
2.2.4 Unterbrechungen	2.3.3 Animation durch Interaktion	2.4.9 Linkziel (Keine Ausnahme)	2.5.6 Gleichzeitige Eingabemethoden	
2.2.5 Wieder- Authentifizierung		2.4.10 Abschnitts- überschriften		
2.2.6 Zeit- überschreitungen		2.4.12 Fokus nicht verdeckt(erweitert)		
		2.4.13 Fokus sichtbar (verbessert)		

WCAG

Bedienbar

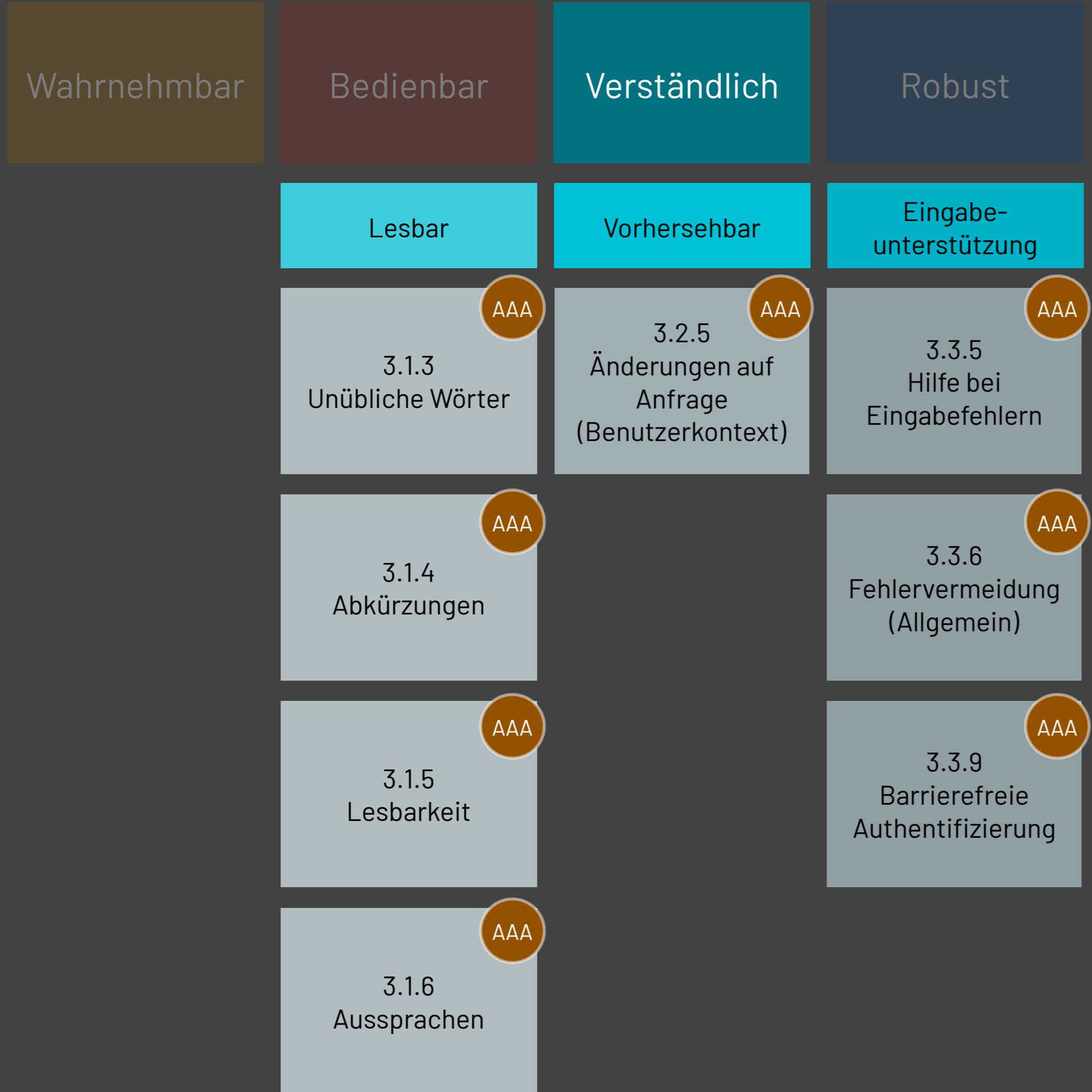
Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust
Lesbar	Vorhersehbar	Eingabe-unterstützung	
9.3.1.1 Hauptsprache angegeben A	9.3.2.1 Keine unerwartete Kontextänderung bei Fokus A	9.3.3.1 Fehler-kennzeichnung A	
9.3.2 Anderssprachige Wörter und Abschnitte ausgezeichnet AA	9.3.2.2 Keine unerwartete Kontextänderung bei Eingabe A	9.3.3.2 Beschriftungen von Formular-elementen vorhanden A	
	9.3.2.3 Konsistente Navigation AA	9.3.3.3 Hilfe bei Fehlern AA	
	9.3.2.4 Konsistente Kennzeichnung AA	9.3.3.4 Fehlervermeidung (rechtlich, finanziell, Daten) AA	
	9.3.2.6 Konsistente Hilfe AA	9.3.3.7 Redundante Eingabe A	
		9.3.3.8 Barrierefreie Authentifizierung (Minimum) AA	

WCAG

Verständlichkeit

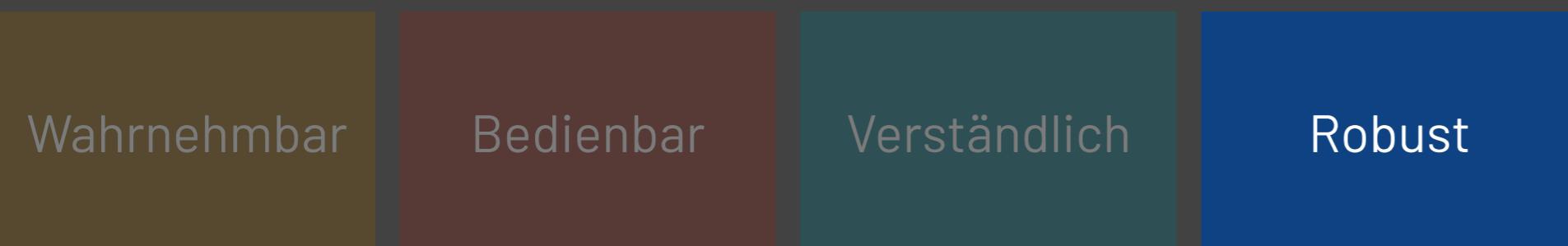


sind nicht abgebildet.



WCAG

Verständlichkeit



Kompatibel



A

9.4.1.2
Name, Rolle, Wert
verfügbar

AA

9.4.1.3
Statusmeldungen
programmatisch
verfügbar

WCAG

Robust

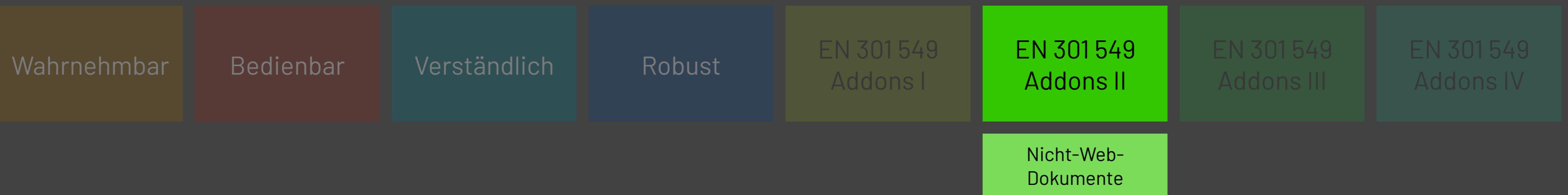
AAA

sind nicht abgebildet.

Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust	EN 301 549 Addons I	EN 301 549 Addons II	EN 301 549 Addons III	EN 301 549 Addons IV
		Allgemeine Anforderungen	Zwei-Wege-Sprach-Kommunikation				Videofähigkeiten
		5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen	6.1 Audiobandbreite für Sprache	6.2.2.4 Echtzeit-indikation von Sprachkommunikation	6.5.3 Bildwiederhol-frequenz bei Videotelefonie	7.1.1 Wiedergabe von Untertiteln	7.2.2 Synchrone Audio-deskription
		5.3 Biometrie	6.2.1.1 Text-kommunikation in Echtzeit	6.2.3 Interoperabilität von Echtzeit-Textkommunikation	6.5.4 Synchronität bei Videotelefonie	7.1.2 Synchrone Untertitel	7.2.3 Erhaltung von Audio-deskription
		5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Konvertierung	6.2.1.2 Gleichzeitige Sprache und Text	6.2.4 Reaktionsgeschwindigkeit der Echtzeit-Textkommunikation	6.5.5 Visuelle Anzeige von Audio-Aktivität	7.1.3 Erhaltung von Untertiteln	7.3 Bedien-elemente für Untertitel und Audio-deskription
		6.2.2.1 Visuell unterscheidbare Anzeige von Text-nachrichten	6.3 Anrufer-Identifizierung	6.5.6 Sprecher-Anzeige für Gebärdensprachen-Kommunikation	7.1.4 Untertitel-Anpassungen		
		6.2.2.2 Programma-tisch unter-scheidbare Anzeige von Textnachrichten	6.4 Alternativen zu sprach-basierten Diensten				7.1.5 Gesprochene Untertitel
		6.2.2.3 Sprecher-identifizierung	6.5.2 Auflösung bei Videotelefonie				7.2.1 Wiedergabe von Audio-deskription

EN 301 549

Allgemein, „Telefon“, Video



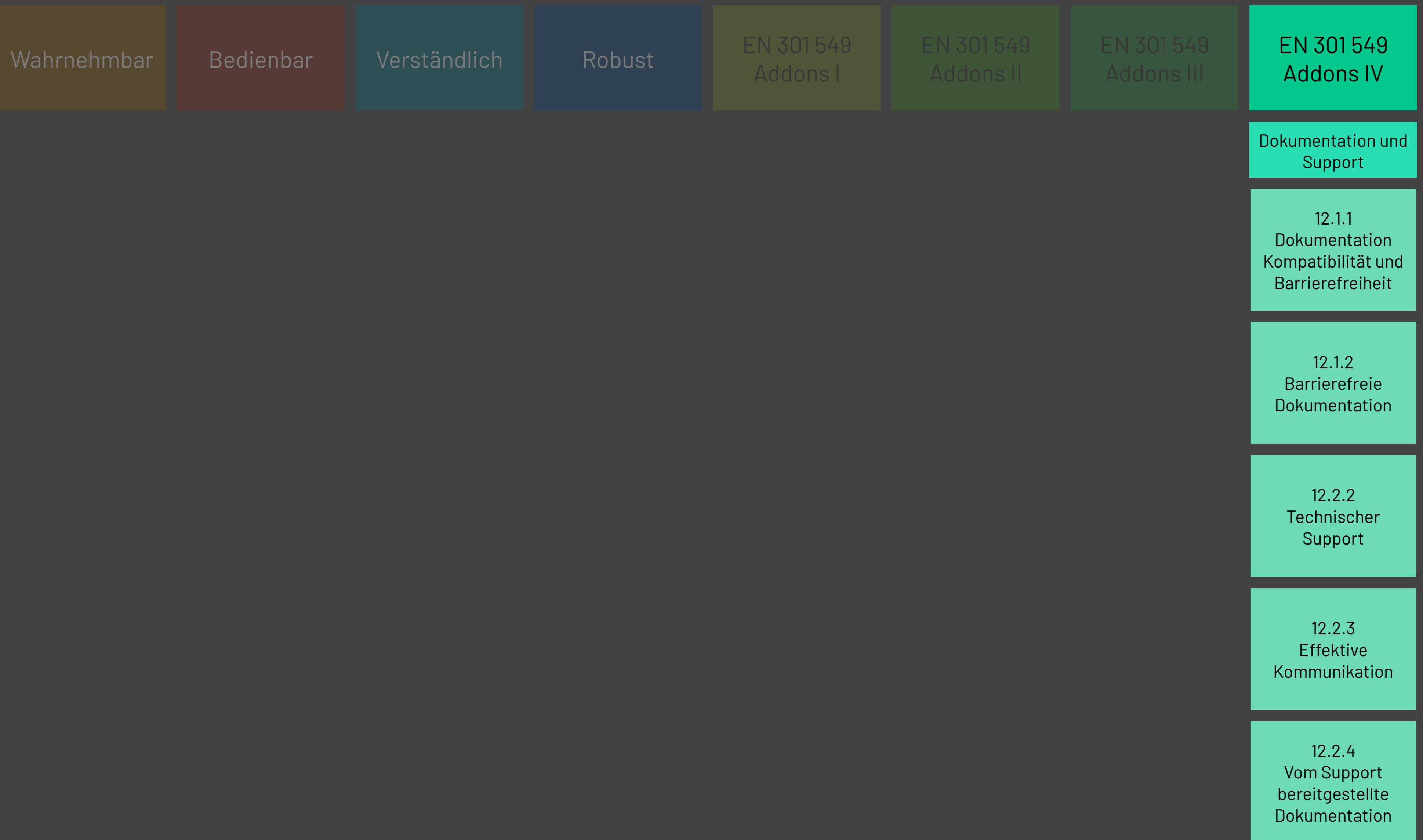
EN 301 549

PDF und andere Formate

Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust	EN 301 549 Addons I	EN 301 549 Addons II	EN 301 549 Addons III	EN 301 549 Addons IV
				Barrierefreiheits-dienste	Barrierefreiheits-funktionen	Benutzer-präferenzen	Autorenwerkzeuge
						11.7 Benutzer-definierte Einstellungen	11.8.2 Barrierefreie Erstellung von Inhalten
						11.8.3 Erhaltung von Barrierefreiheits-informationen bei Transformation	11.8.4 Reparatur-assistenz
						11.8.5 Vorlagen	

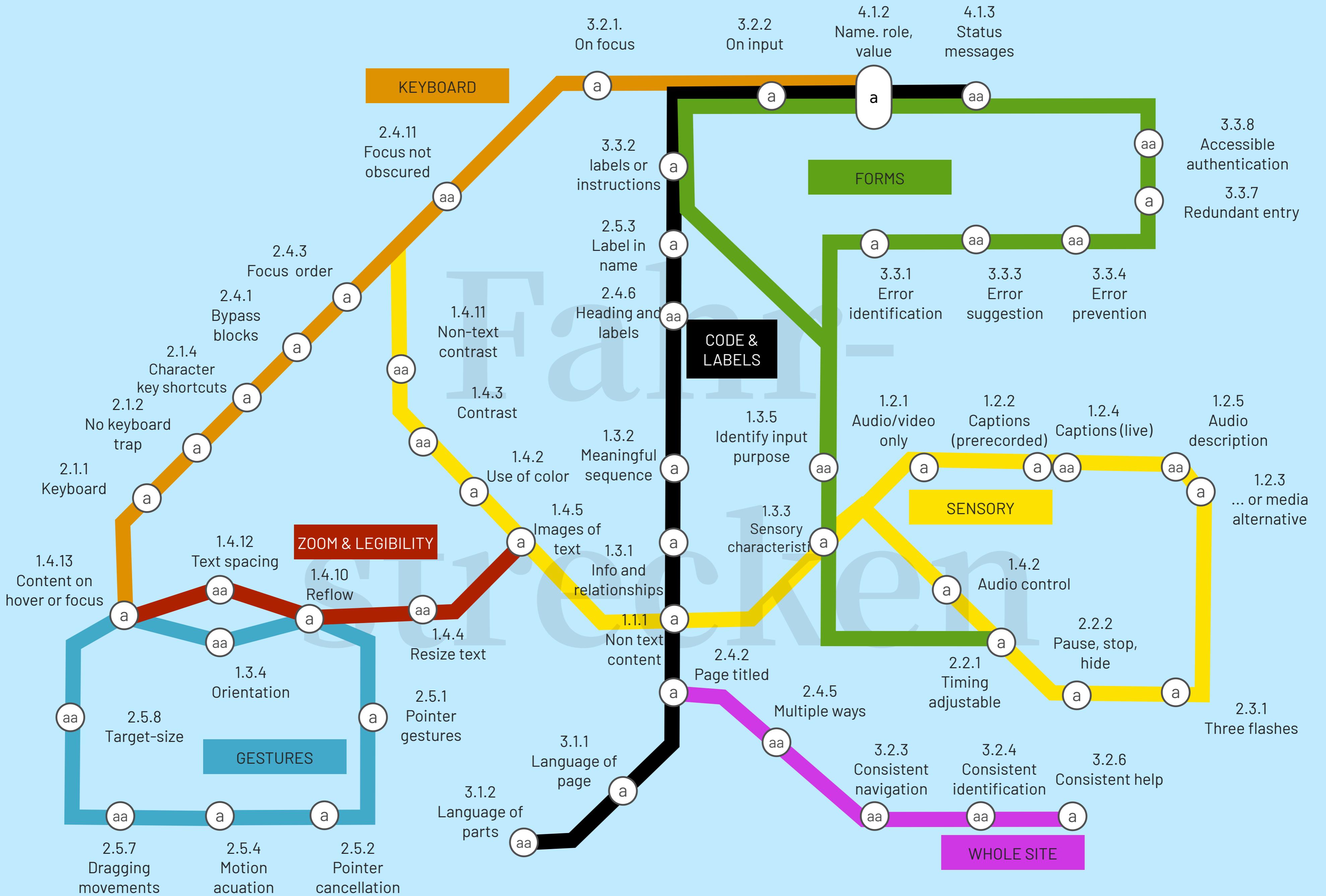
EN 301 549

Dienste, Einstellungen, Autoren



EN 301 549

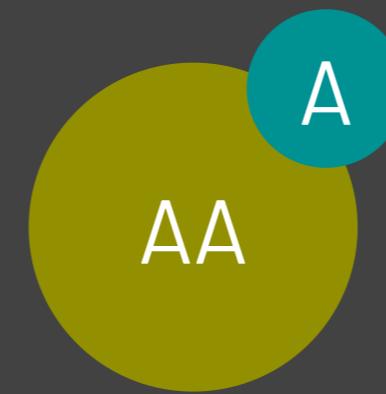
Dokumentation, Anleitung, Support



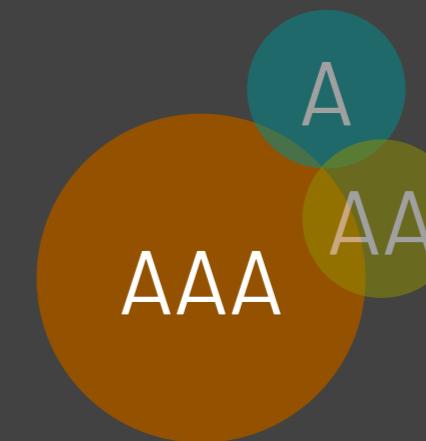


Nicht-Erfüllung schließt mindestens eine Nutzergruppe aus.

Sie sind ein **MUSS!**



Weitere wichtige Anforderungen, die erfüllt werden SOLLTEN (WCAG) oder **MÜSSEN** (BITV/EN 301 459).



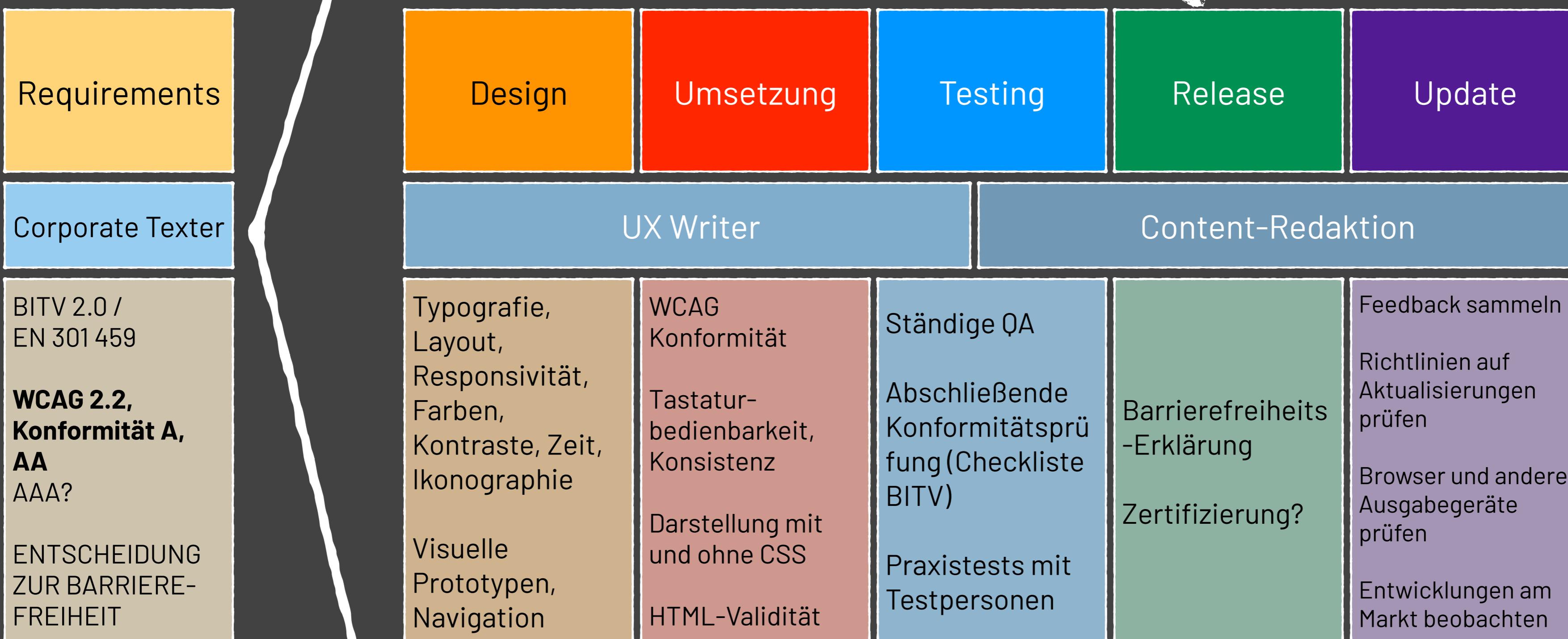
Höchste Stufe AAA für noch weitergehende Bewertungsmöglichkeiten für die Barrierefreiheit.

Kriterien der Stufe AAA müssen derzeit nach BITV nicht zwingend erfüllt werden.

Konformitätsstufen

Image, Anspruch

Erklärung und
Melde-Möglichkeit



Barrierefreiheit in der Software-Entwicklung



Hören

Nach Angaben des Deutschen Gehörlosen-Bund e.V. Leben in Deutschland etwa 80.000 Gehörlose. In 15 Prozent der Fällen wurde die Gehörlosigkeit vererbt. Insgesamt sind laut des Deutschen Schwerhörigenbundes etwa 16 Millionen Menschen von Schwerhörigkeit betroffen.

Die Bandbreite reicht von leichten Hörverlusten, wie sie etwa bei älteren Menschen häufig vorkommen, über hochgradige Schwerhörigkeit bis hin zu völliger Taubheit.



1

Wahrnehmbar

Hör-
grenzeZimmer-
lautstärkeSchmerz-
grenze

Flüstern

leises
Reden

Gespräch

lautes Radio

Disco

Kettensäge

20 dB

40 dB

55 dB

75 dB

105 dB

120 dB

140 dB



Schwerhörig

Resthörig

Taubheit

Gehörlosigkeit und Sprachgebrauch

- + Gehörlose Menschen identifizieren sich als der Gehörlosenkultur zugehörend.
-  + Von Gehörlosigkeit zu sprechen sowie den Ausdruck „taub“ zu verwenden ist somit vollkommen in Ordnung.
- + Vom Ausdruck „tabstumm“ zu sprechen, ist hingegen ein No-Go! 
- + Gehörlose Menschen haben genauso wie hörende eine Stimme und sind nicht stumm, zudem steht das Wort dem etymologischen Wort „dumm“ nahe und wird als diskriminierend aufgefasst.

Gehörlosigkeit und Kultur

- + Gehörlose Menschen sehen sich weniger als Menschen mit Behinderung, sondern vielmehr als **Teil einer kulturell-sprachlichen Minderheit**.
- + Gebärdensprachen bestehen neben Handzeichen aus Mimik und Körperhaltung. Sie verfügen über ein umfassendes Vokabular und eine eigenständige Grammatik.
- + Im Zentrum ihrer Gemeinschaft steht die visuell-manuelle Gebärdensprache, die 2002 in Deutschland als vollwertige Sprache gesetzlich anerkannt wurde.

- + Auch ein blinder Mensch sagt: "schau mer mal!"



130%!

Sehen

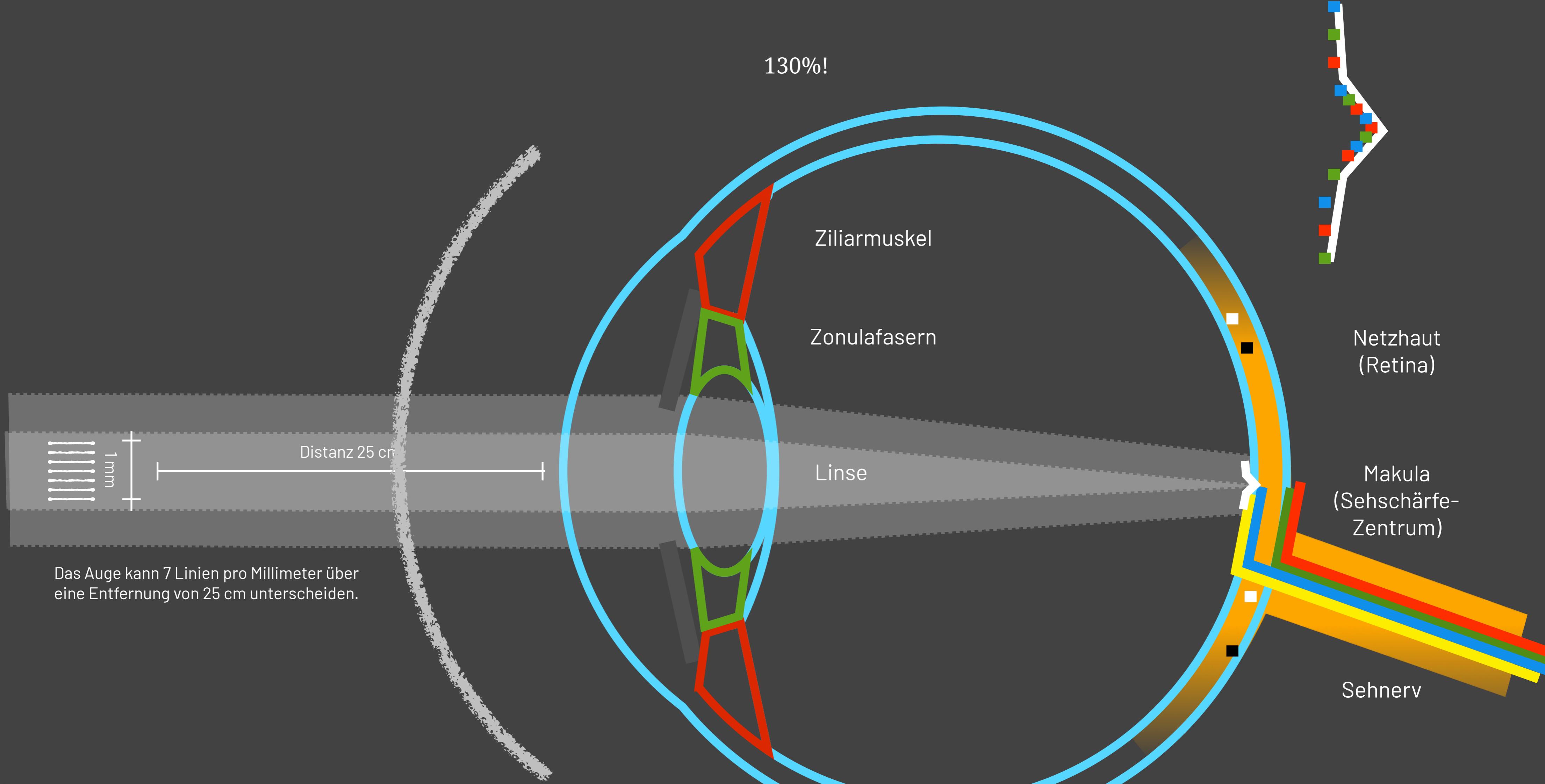
Ein Visus von 1 gilt als 100% Sehfähigkeit, also gut.

Ein Visus von 0,7 gilt noch als ausreichend.

Ein Visus von 0,5 gilt bereits als deutliche Beeinträchtigung und muss durch **Skalierung auf 200%** kompensierbar sein. Ein Visus von 0,4 gilt als stark beeinträchtigt.

Der Blindenverband fordert für Signalisationstexte die Berücksichtigung für einen Visus von 0,1. Eine Ortsangabe auf einem Straßenschild etwa müsste auch ohne Brille lesbar sein..

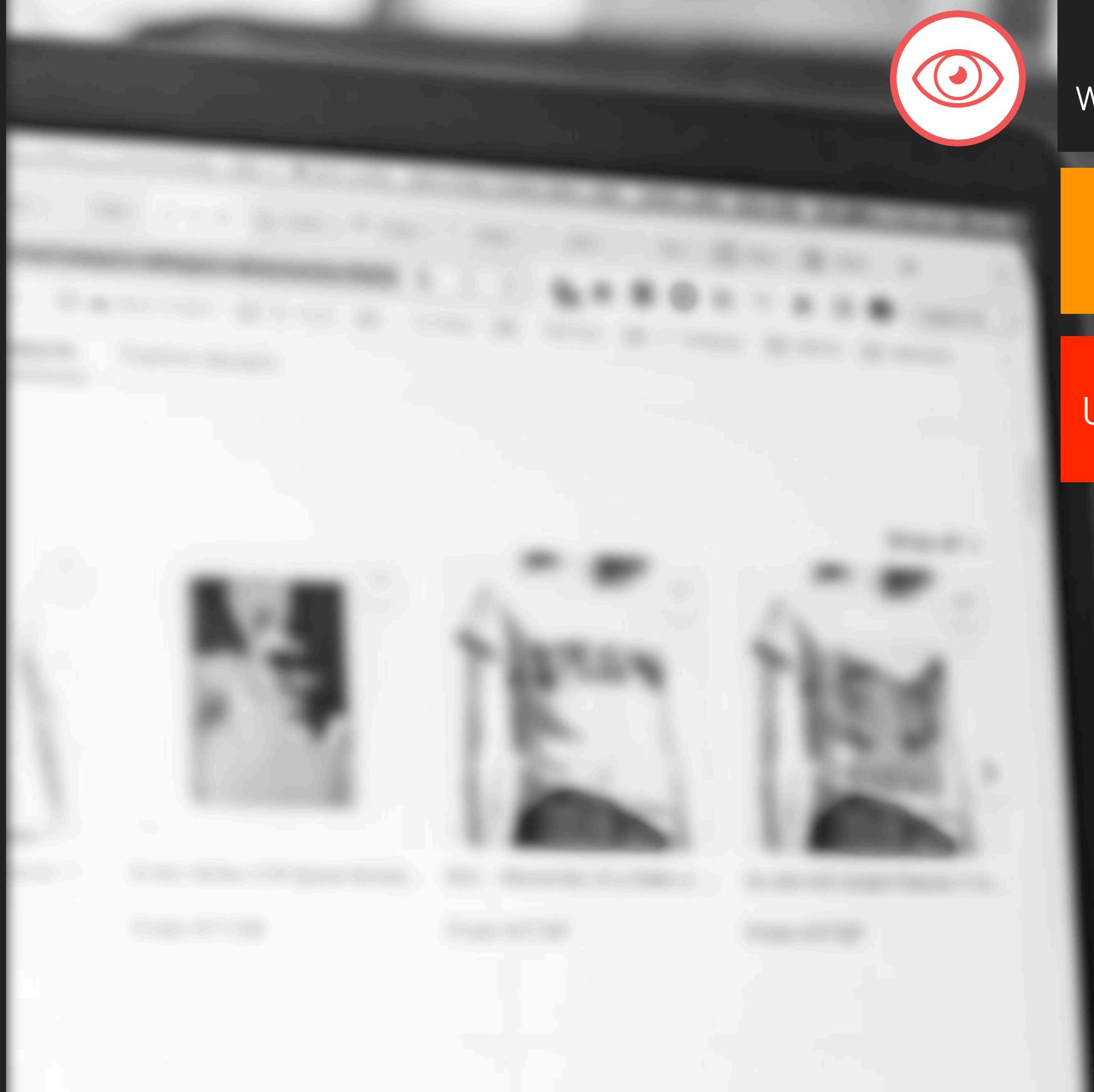
Aufbau eines Auges





Totale Farbenblindheit

Farbenblindheit bedeutet
auch unscharfes Sehen.



Design

Umsetzung



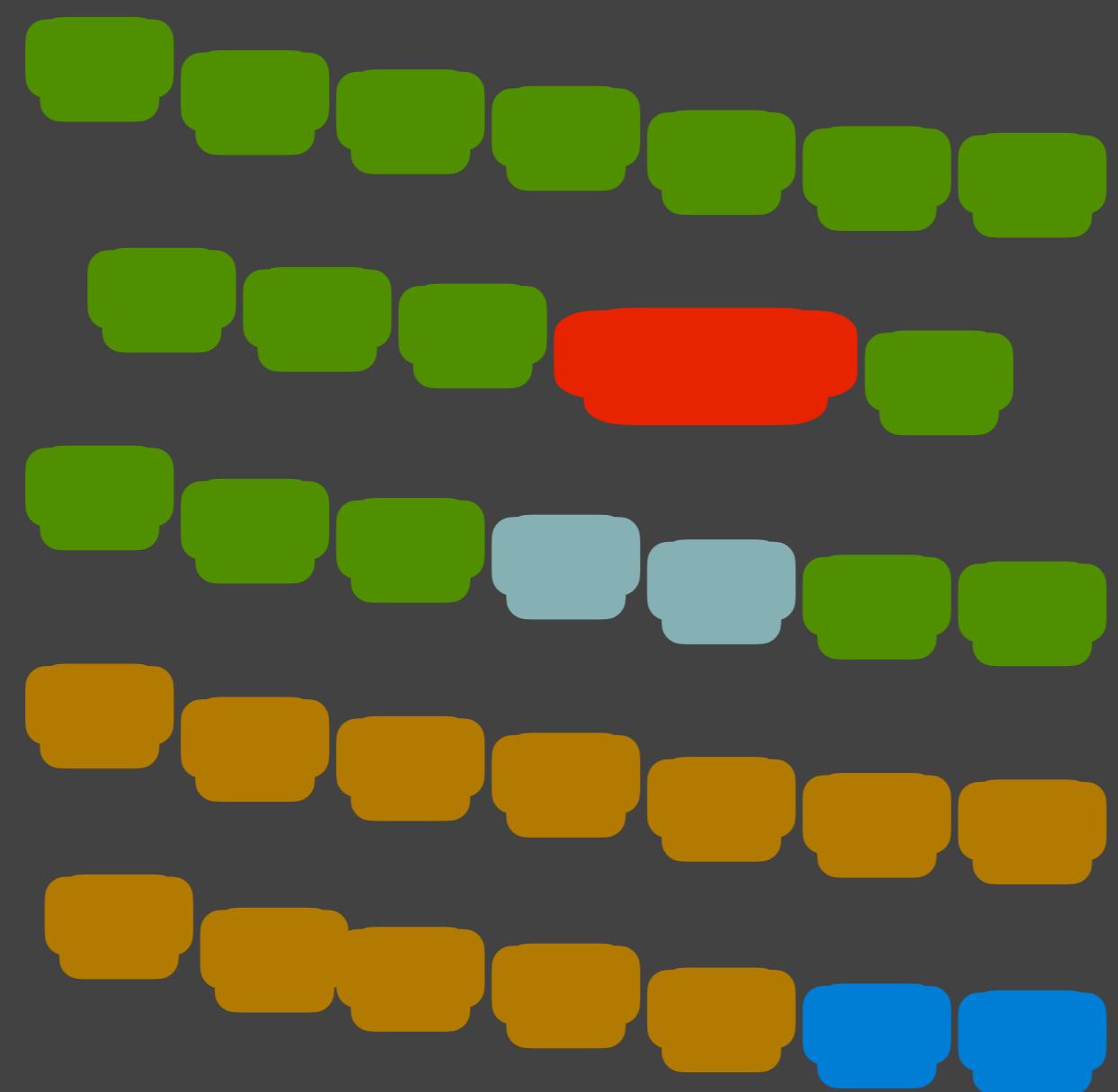
1
Wahrnehmbar

Design

Farben-Fehlsichtigkeit

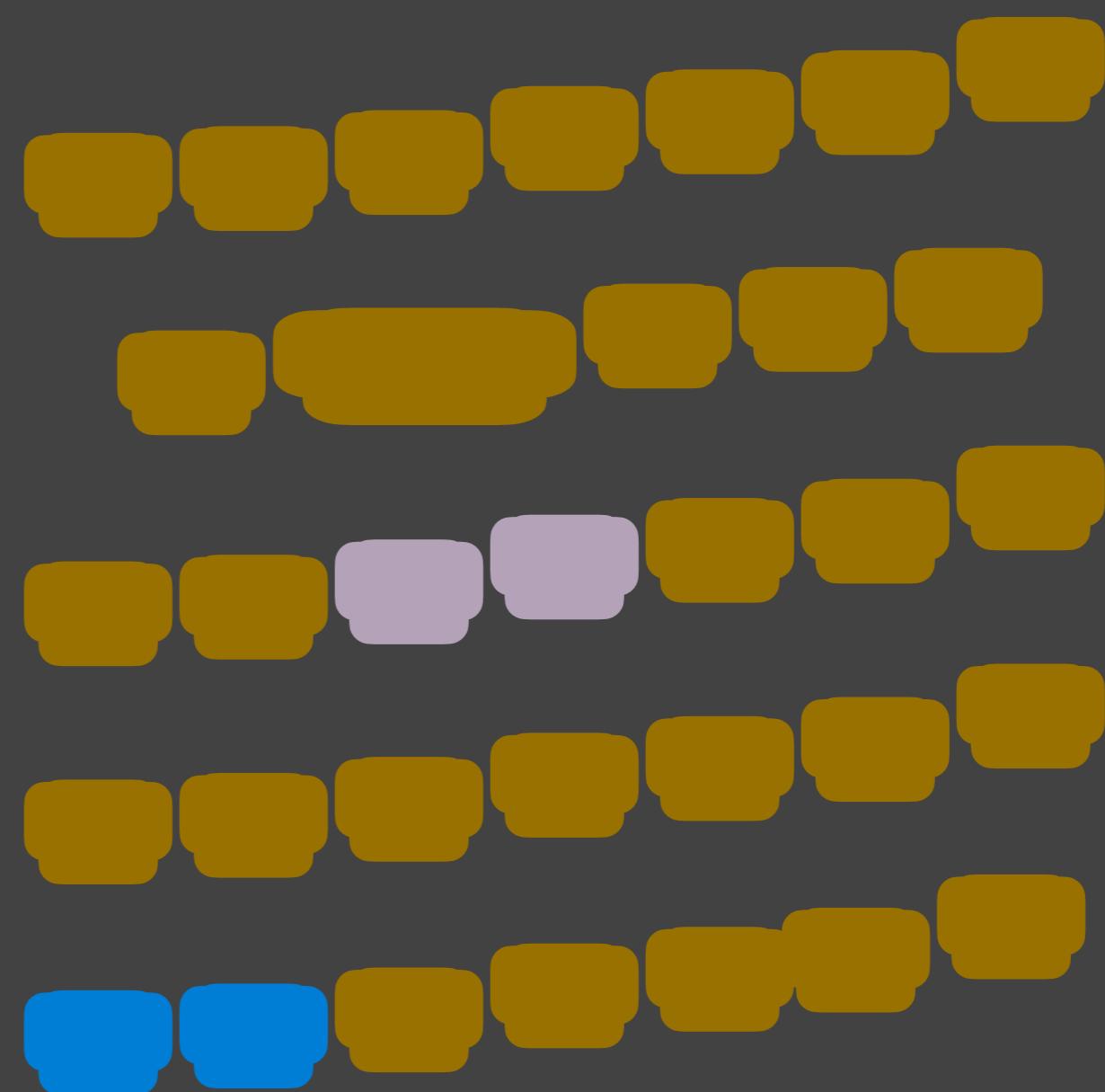
Rot- oder Grün-Fehlsichtige können Rot und Grün nicht voneinander unterscheiden.

Normale Sicht



frei
Love Chair
Logenplatz
Rollstuhl
belegt

Grün-blinde Sicht

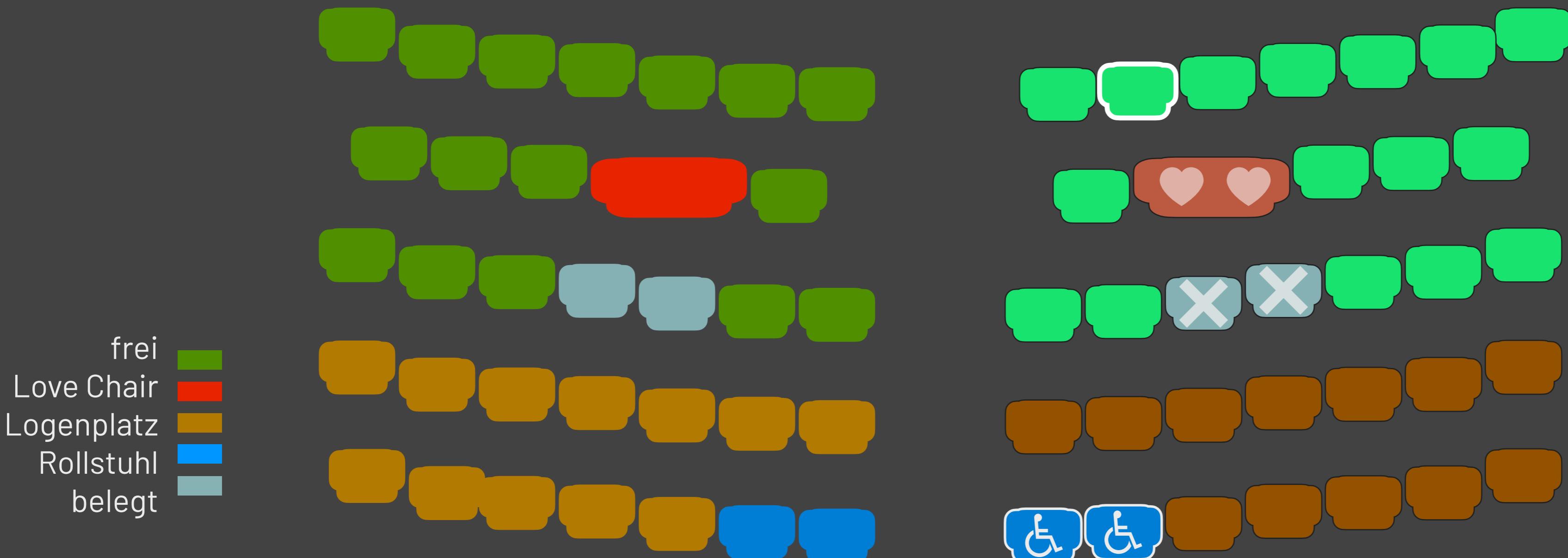


frei
Love Chair
Logenplatz
Rollstuhl
belegt

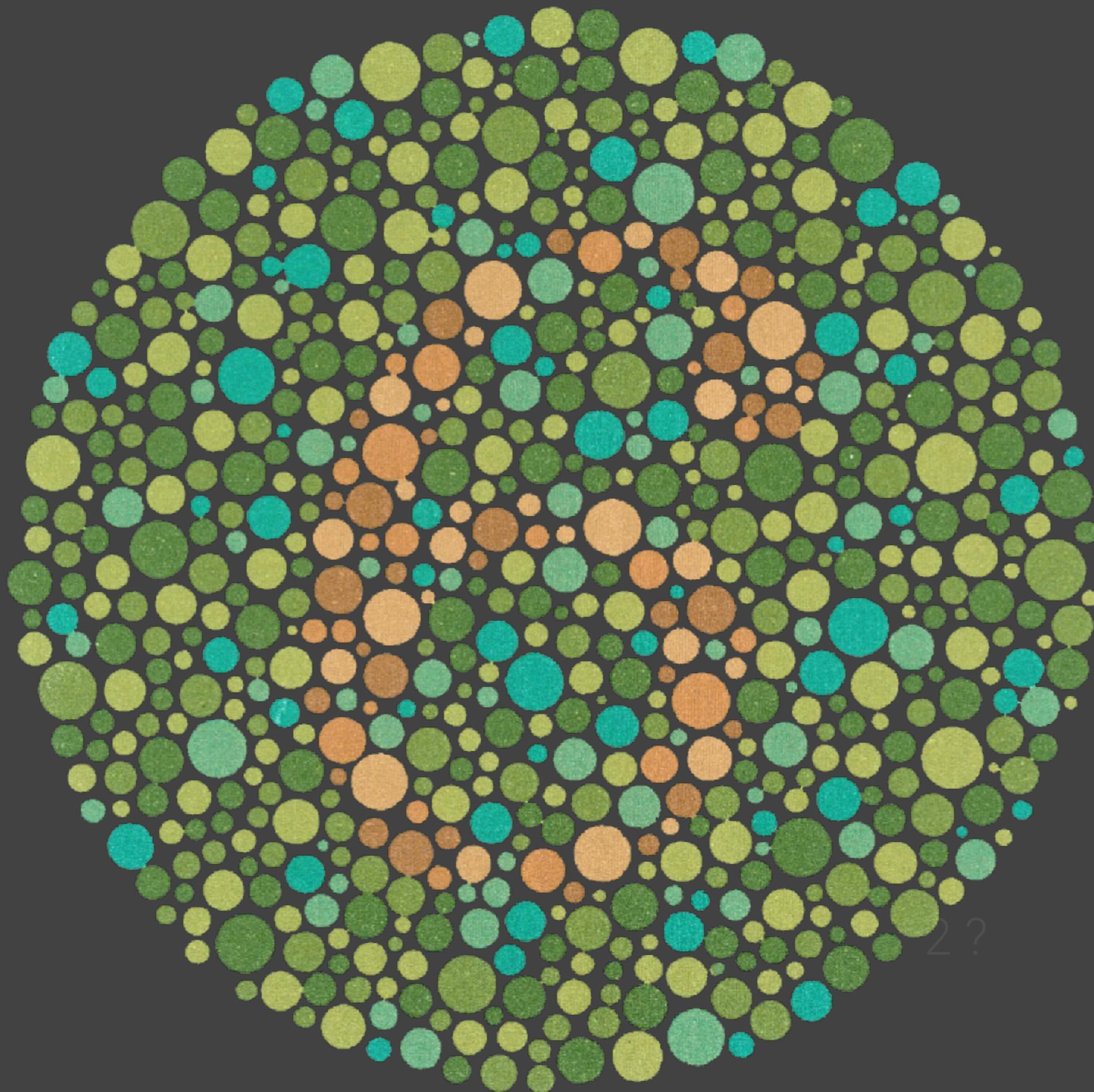


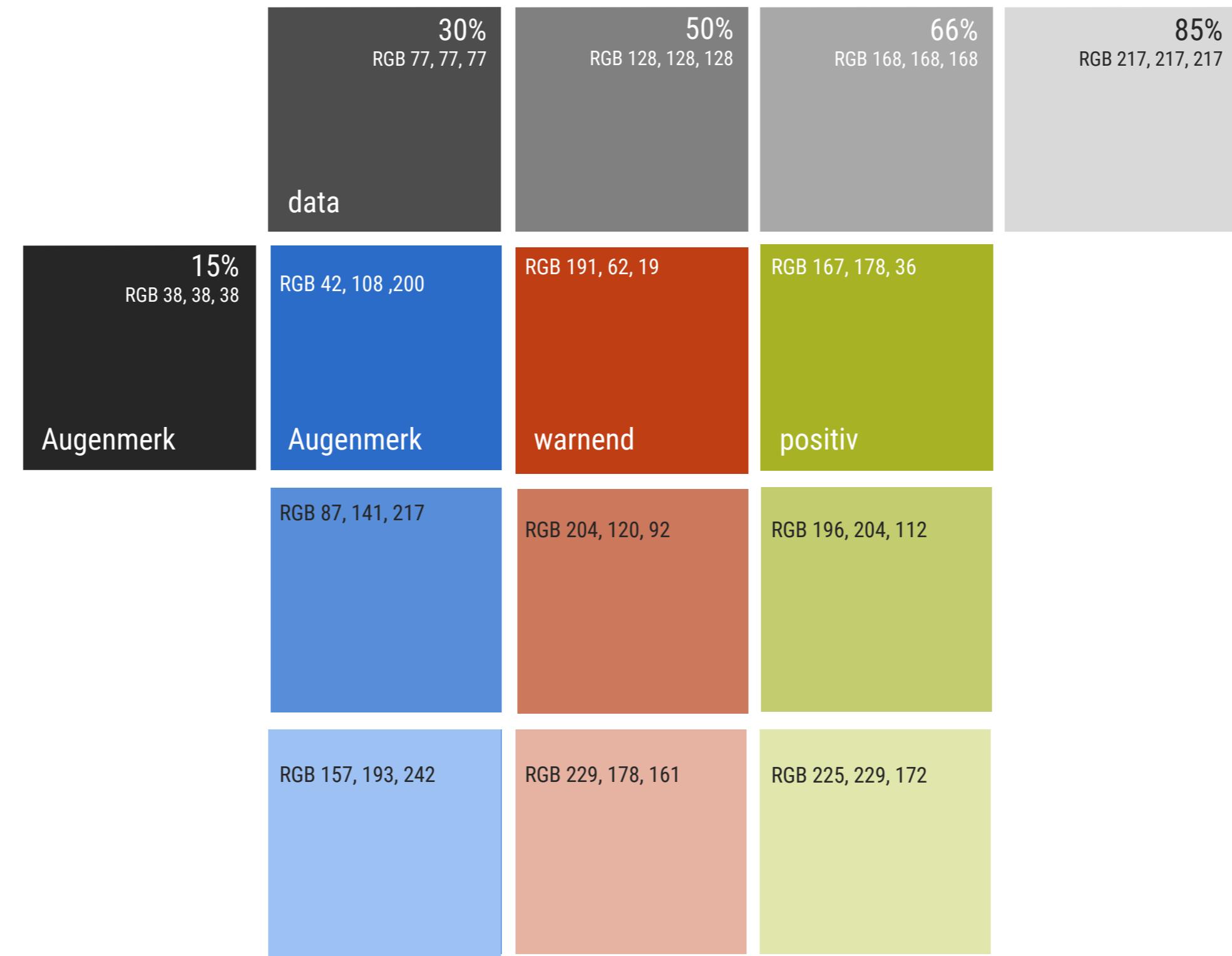
Farben-Fehlsichtigkeit

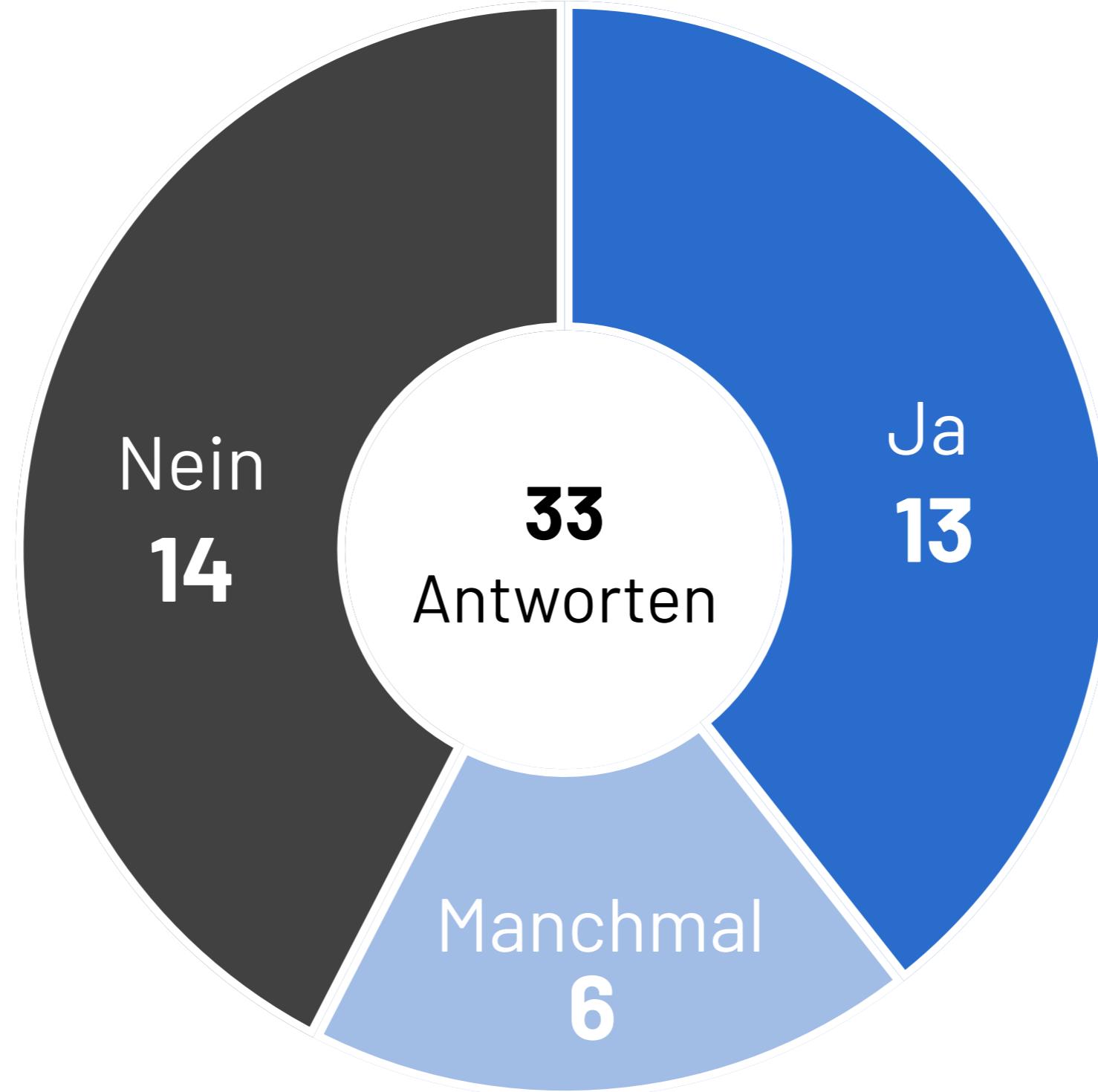
- Rot-Grün-Fehlsichtige können Rot und Grün nicht voneinander unterscheiden.
- Abhilfe schafft hier ein klarer Kontrast und/oder eine Differenzierung durch Formen, z. B. Icons oder Pictogramme.



Ishihara Test für allgemeine Farbschwäche







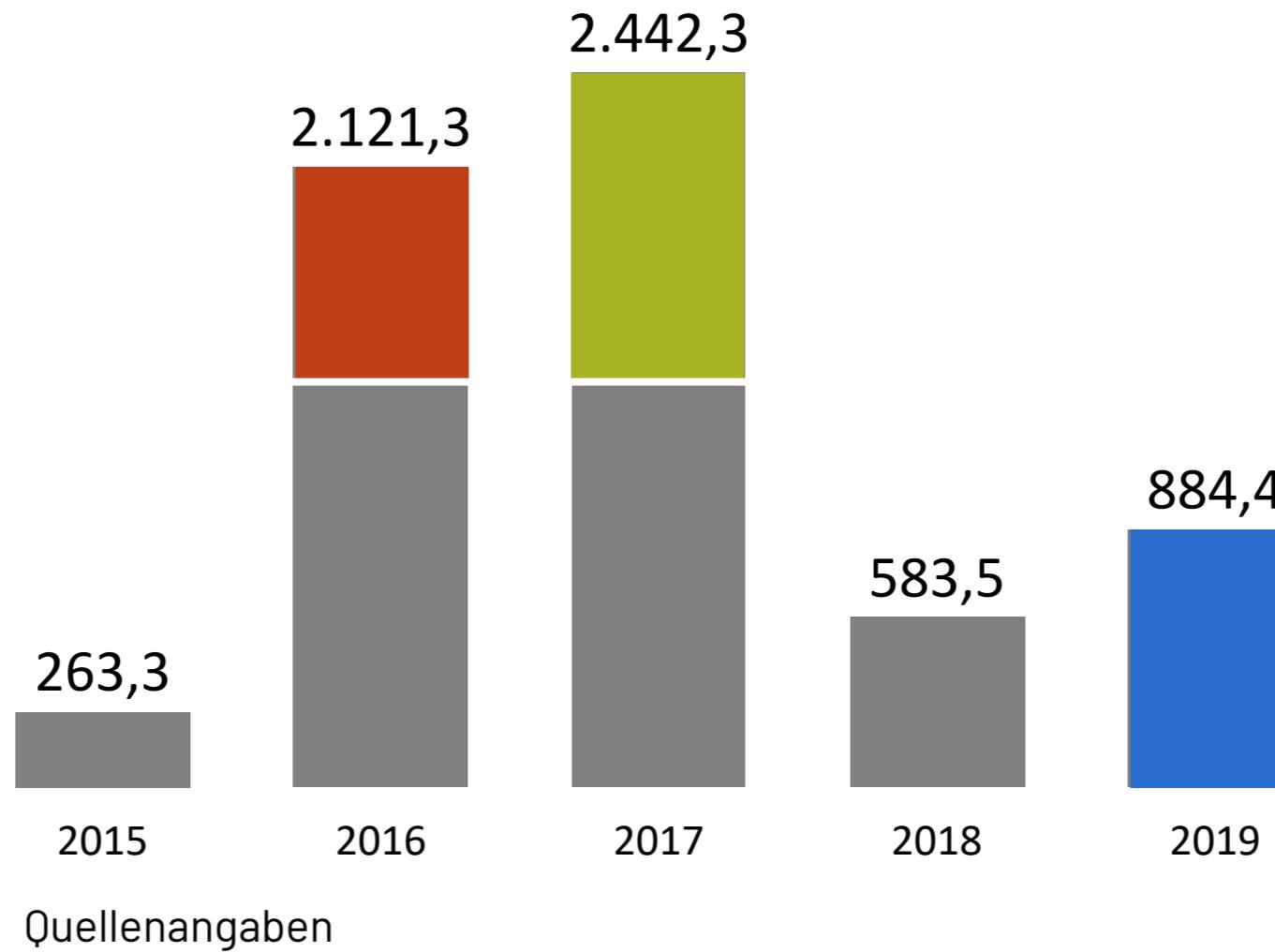
Daten mit Augenmerk. Das Augenmerk greift einen inhaltlichen Bezug zum Kernthema auf.

Abbildung 1

Vivamus sagittis lacus vel augue rutrum faucibus dolor auctor.

Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl
consectetur et. Fusce dapibus, tellus ac cursus
commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut
fermentum massa justo sit amet risus.

Eine Kombination der drei
Augenmerksfarben ist
möglich.





4,5:1 !

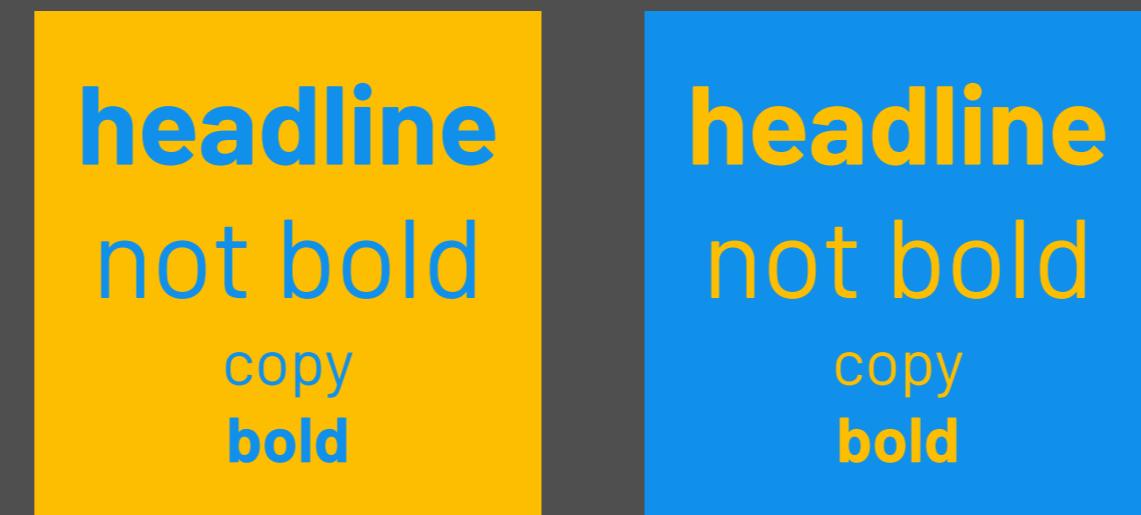
3:1

Ausreichender Kontrast

Im wesentlichen geht es um den Helligkeitskontrast.
Das ist manchmal überraschend.



21:1!



2:1

Ausreichender Kontrast

Im wesentlichen geht es um den Helligkeitskontrast.
Das ist manchmal überraschend.

Startseite

Einstellung suchen

Erleichterte Bedienung

Sehen

- Bildschirm
- Mauszeiger
- Textcursor
- Bildschirmlupe
- Farbfilter

Hoher Kontrast

Sprachausgabe

Hörvermögen

Audio

Untertitel für Hörgeschädigte

Interaktion

Spracherkennung

Tastatur

Hoher Kontrast

Hohen Kontrast verwenden

Hohen Kontrast aktivieren

Ein

Drücken Sie die linke ALT+UMSCHALTTASTE+DRUCKTASTE, um hohen Kontrast zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Design auswählen

Kontrast Schwarz

Wählen Sie ein farbiges Rechteck aus, um Farben mit hohem Kontrast anzupassen.

Text

Links

Deaktivierter Text

Ausgewählter Text

Schaltflächentext

Hintergrund

keine Anforderung,
falls nicht mehr
relevant

default

hover

mit Kontur

disabled

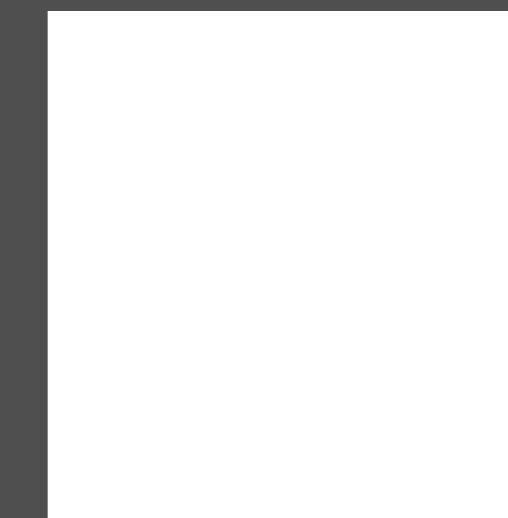
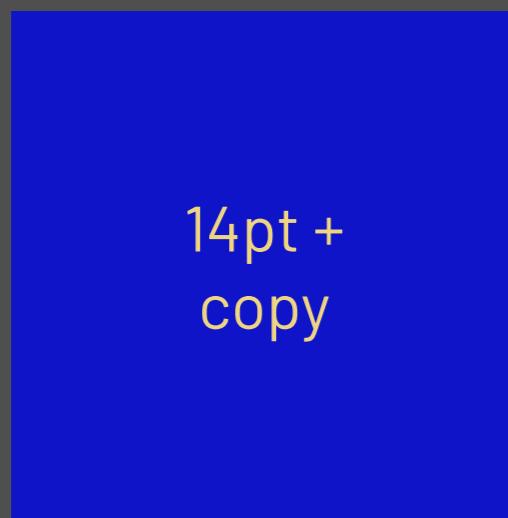
disabled

3:1 bei ::active, ::hover
Wenn sich nur ein
Merkmal ändert

3:1, falls noch
aktivierbar

disabled oder mehrere Merkmale

Komplikationen?



7:1

21:1

AAA - Kontrast

Beispiele für AAA-Kontraste und maximaler Kontrast.

Farbkontraste nach WCAG (Michelson-Kontrast)

- + WCAG 2.0 Stufe AA:
Kontrastverhältnis von mindestens **4,5:1 für normalen Lesetext** und **3:1 für großen Text**.
- + WCAG 2.1 erfordert ein Kontrastverhältnis von mindestens **3:1 für Grafiken und Komponenten der Benutzeroberfläche** (z. B. Rahmen von Formulareingaben).
- + WCAG Level **AAA** erfordert ein Kontrastverhältnis von mindestens **7:1 für normalen Text und 4,5:1 für großen Text**.
- + Normaler Text ist definiert als 14 Punkt (typischerweise 18.2px) und **fett** oder größer, großer Text mit 18 Punkt (typischerweise **24px**) oder größer.
- + -> kleiner Text: 16px/normal
-> großer Text: 18px/fett
 24px/normal



3

Verständlich

Redaktion

Umsetzung



```


<p class="visually-hidden" id="img-desc-id">
    Hübsch erleuchtetes Einfamilienhaus in Ziegelbauweise. Es ist Abendstimmung. Das Haus macht einen aufgeräumten und einladenden Eindruck. Doppelgarage!!
</p>
```



3

Verständlich

Redaktion

Umsetzung

```
<button aria-label="Email schicken">
  
</button>

<i aria-label="Email schicken" class="fa fa-email">
  
</i>
```

1.1.1 Nicht-Text Inhalt (Level A)

- + **Sinnlichkeit**
- + `aria-describedby="#desc"`
- + `<p id="desc">Im Hintergrund begleitet ein heftiges Gewitter mit intensiven Blitzen über dem Ozean die Szene.</p>`
- + Wenn Nicht-Text-Inhalte in erster Linie dazu gedacht sind, ein bestimmtes sensorisches Erlebnis zu schaffen, dann bieten Textalternativen zumindest eine beschreibende Identifizierung des Nicht-Text-Inhalts.



Design

```
<i class="icon-email"  
aria-label="Email jetzt abschicken" >✉</i>
```

aria-label

aria-labelledby

aria-describedby

Elemente-Beschriftung und -Beschreibung

Umsetzung

```
<a href="https://google.de" target="_blank"  
class="icon-email"  
aria-label="Externer Link: zur Google Suchseite  
(öffnet ein neues Tab)" >✉</a>
```

```
<label for="email-input">Email</label>  
<input type="email" id="email-input">
```

Redaktion

ARIA Ergänzungen 1

Accessibility for (Rich) Internet Applications

```
<i class="icon-email"  
aria-label="Email jetzt abschicken" ></i>
```

Elemente-Beschriftung und -Beschreibung

aria-live="polite"

role="alert"

aria-flowto

```
<form aria-live="assertive">
```

```
...  
</form>
```

```
<p role="alert" class="error">
```

```
...  
</p>
```

Vorlese-Verhalten steuern!

aria-current

aria-hidden

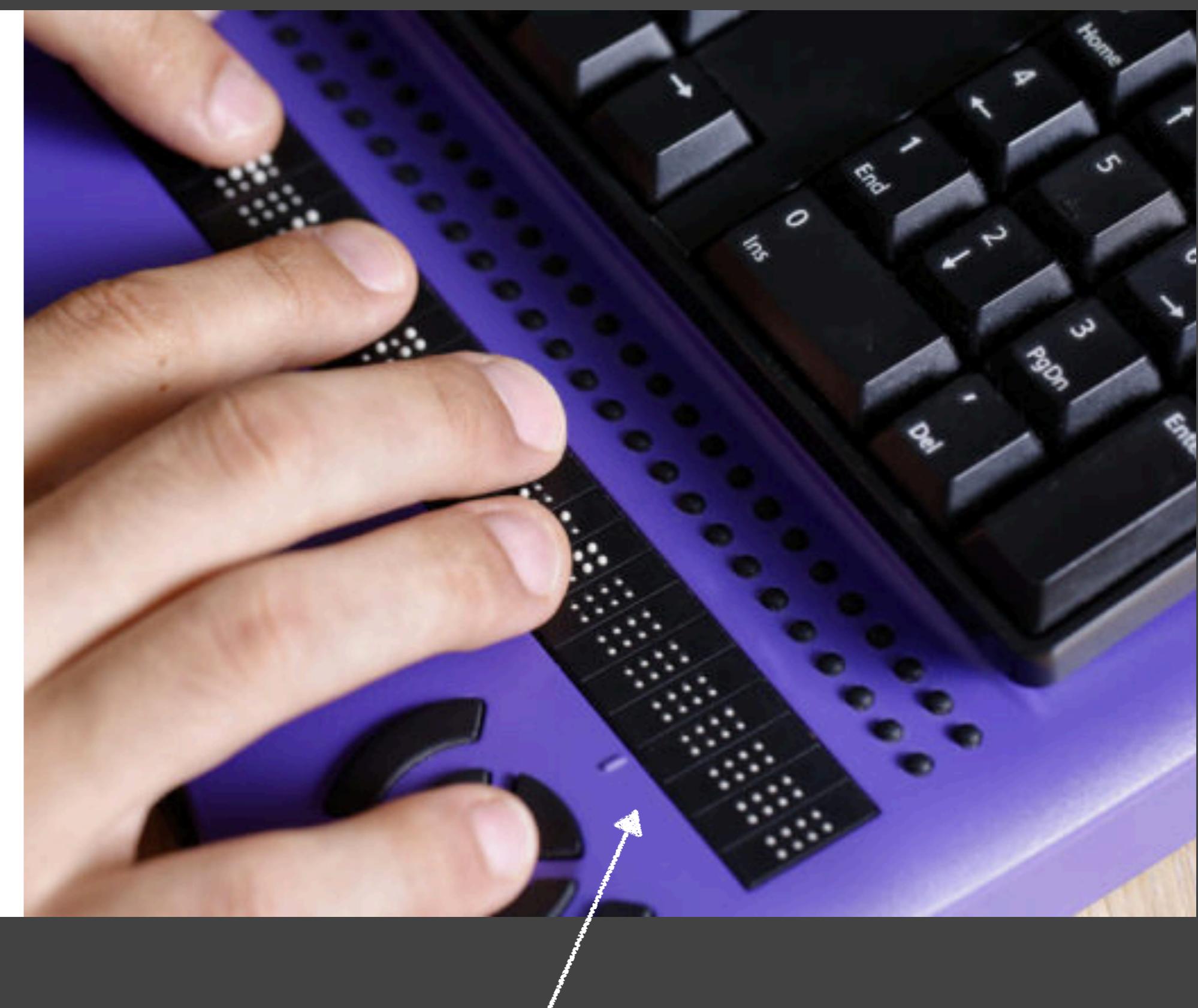
aria-active

...

Zustände vermerken!

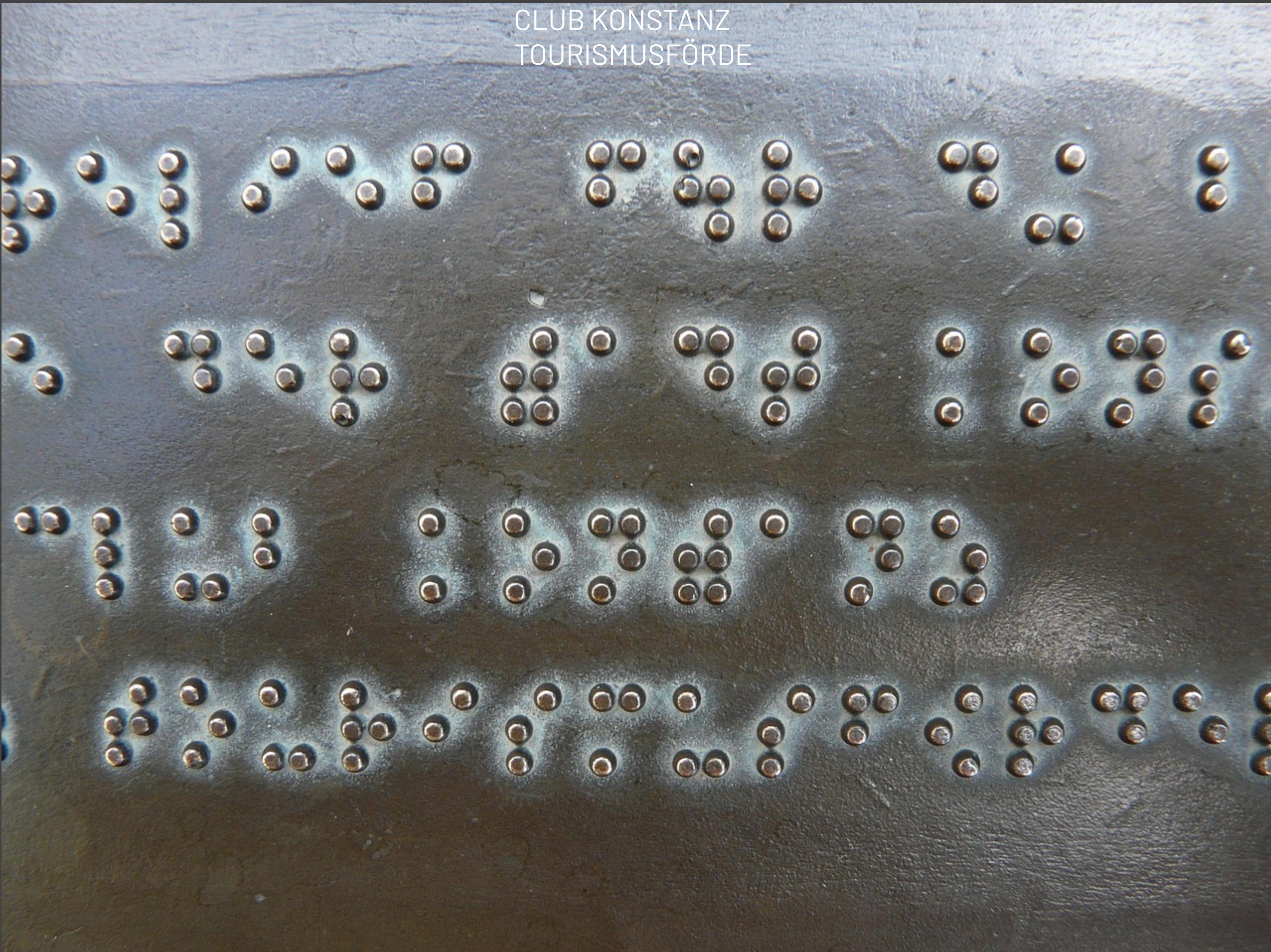
ARIA Ergänzungen 2

Accessibility for (Rich) Internet Applications



Das ist eine Braille-Zeile!

RELIEF FÜR DIE B
E DER STADT KONS
CLUB KONSTANZ
TOURISMUSFÖRDE





1

Wahrnehmbar

Design

Umsetzung

Tunnelblick

FALSCH!!!!

- + Der so genannte Tunnelblick ist der Verlust des peripheren Sehens.

Fehlereingabe/-korrektur

- + Dies kann auf eine **Krankheit** zurückzuführen sein, die die Zellen im Auge angreift, kann aber auch vorübergehend aufgrund von Stress oder Depressionen auftreten.



2

Bedienbar

Bedienen



"So bilden Mensch und
Maschine dann ein System."

„Stellen Sie sich vor,
Sie müssten Ihren
Computer mit
Boxhandschuhen
bedienen!“

Jan Eric Hellbusch, Software-Entwickler und
Accessibility-Consultant

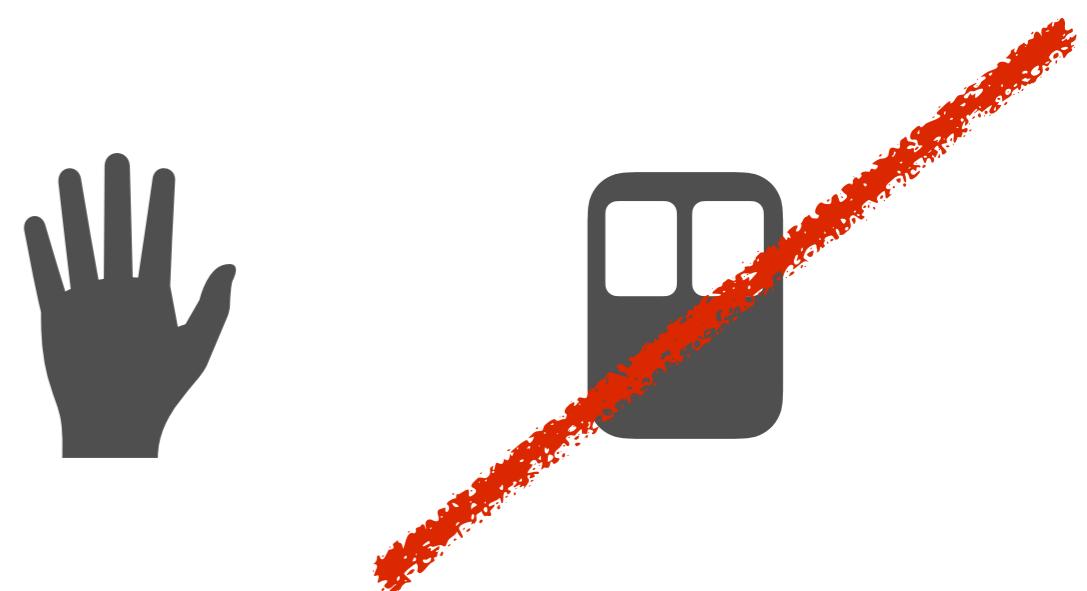
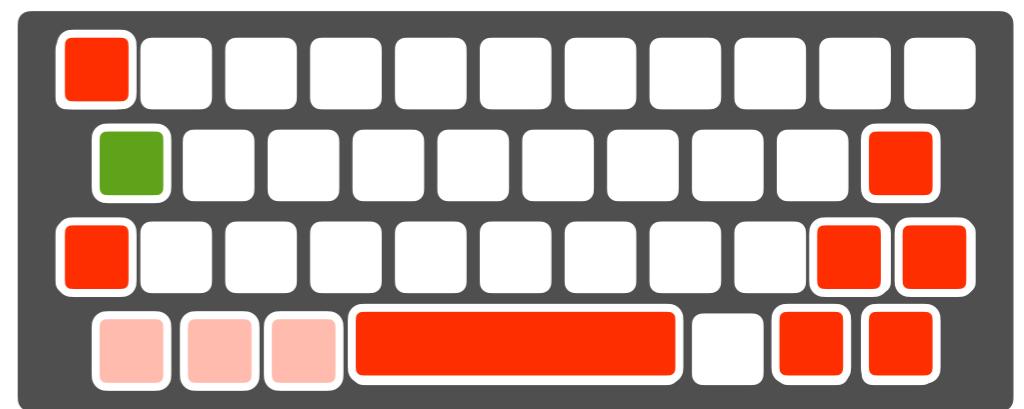


2
Bedienbar

Umsetzung

Keine Mausbedienung oder keine Tastaturbedienung möglich

- + Wer keine Maus bedienen kann, muss die Tastatur zur Navigation zwischen verschiedenen Seiten und innerhalb einzelner Seiten verwenden.
- + **Tastaturbedienung** ist problematisch: bei dynamischen Seiten, bei multimedialen Inhalten.
- + **Mausbedienung** ohne Tastatur auch!

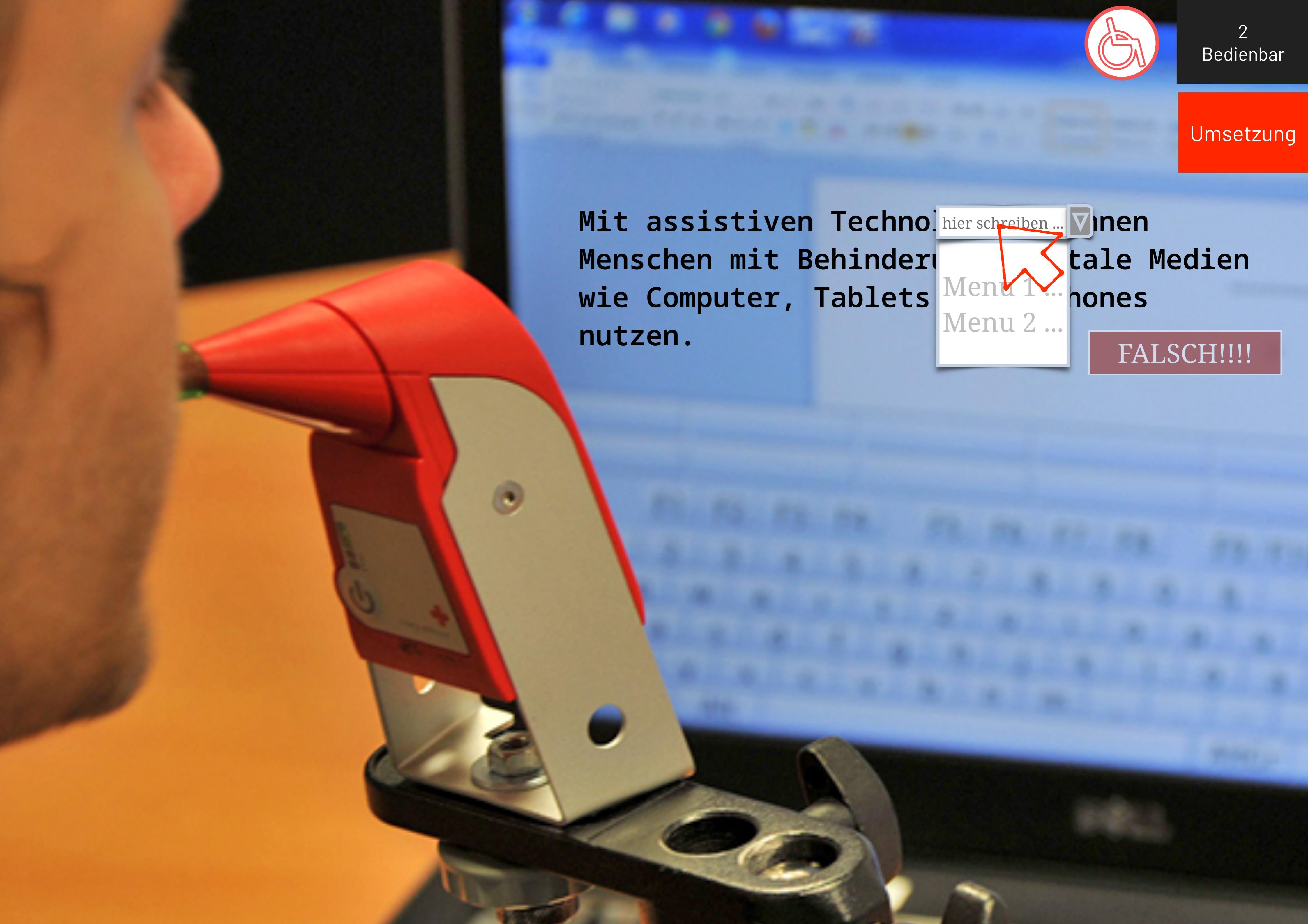




2
Bedienbar

Umsetzung

Mit assistiven Technologien können Menschen mit Behinderungen wie Computer, Tablets und Smartphones nutzen.





3

Verständlich



TAB -> steuert Komponenten oder Elemente an

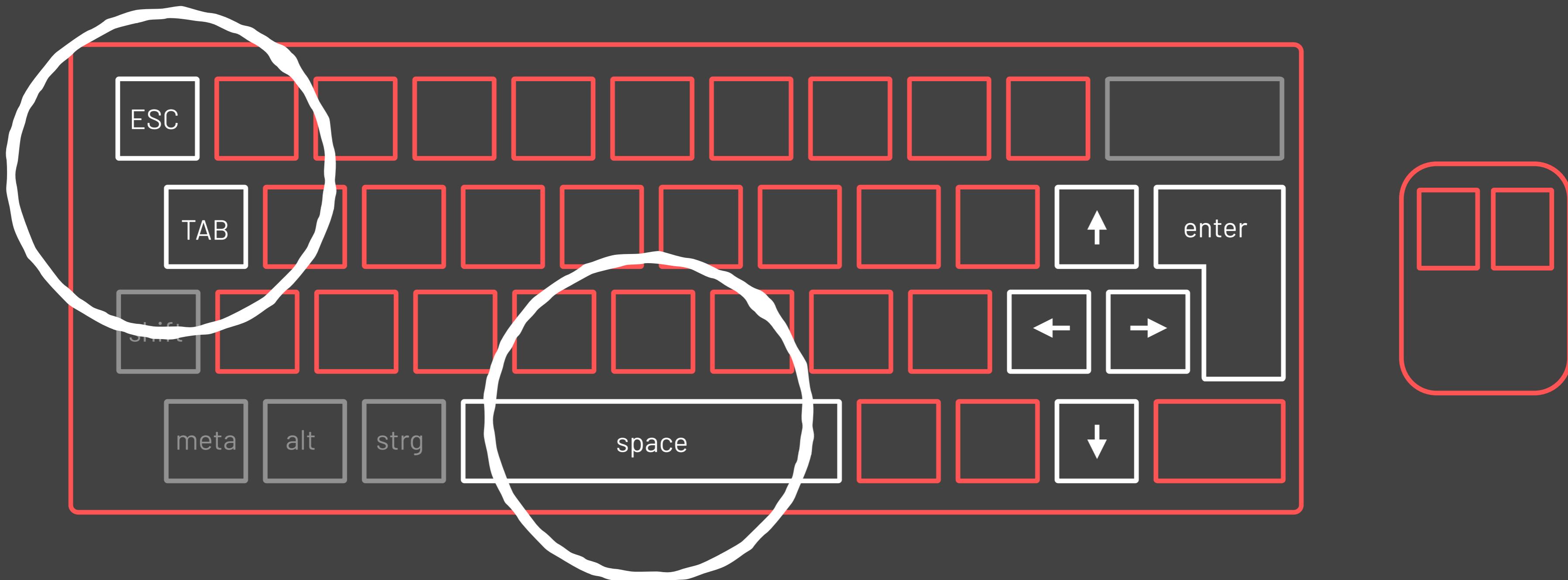
Cursor -> bewegen, z.B. in einem Menu

Selektieren -> 1. space und/oder 2. enter

ESC -> Komponenten oder Listen verlassen

Design

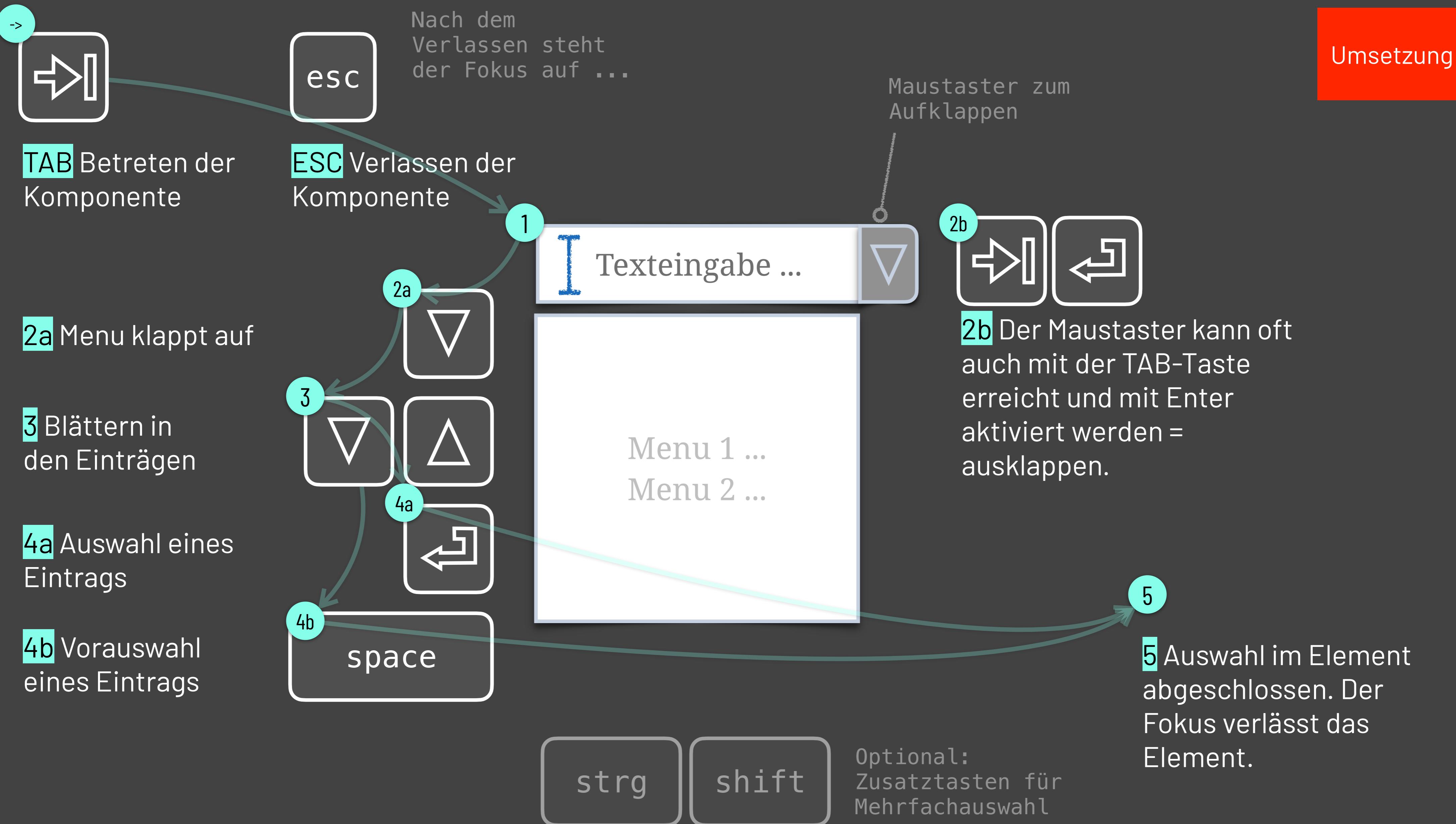
Umsetzung





2
Bedienbar

Tastaturbedienung planen

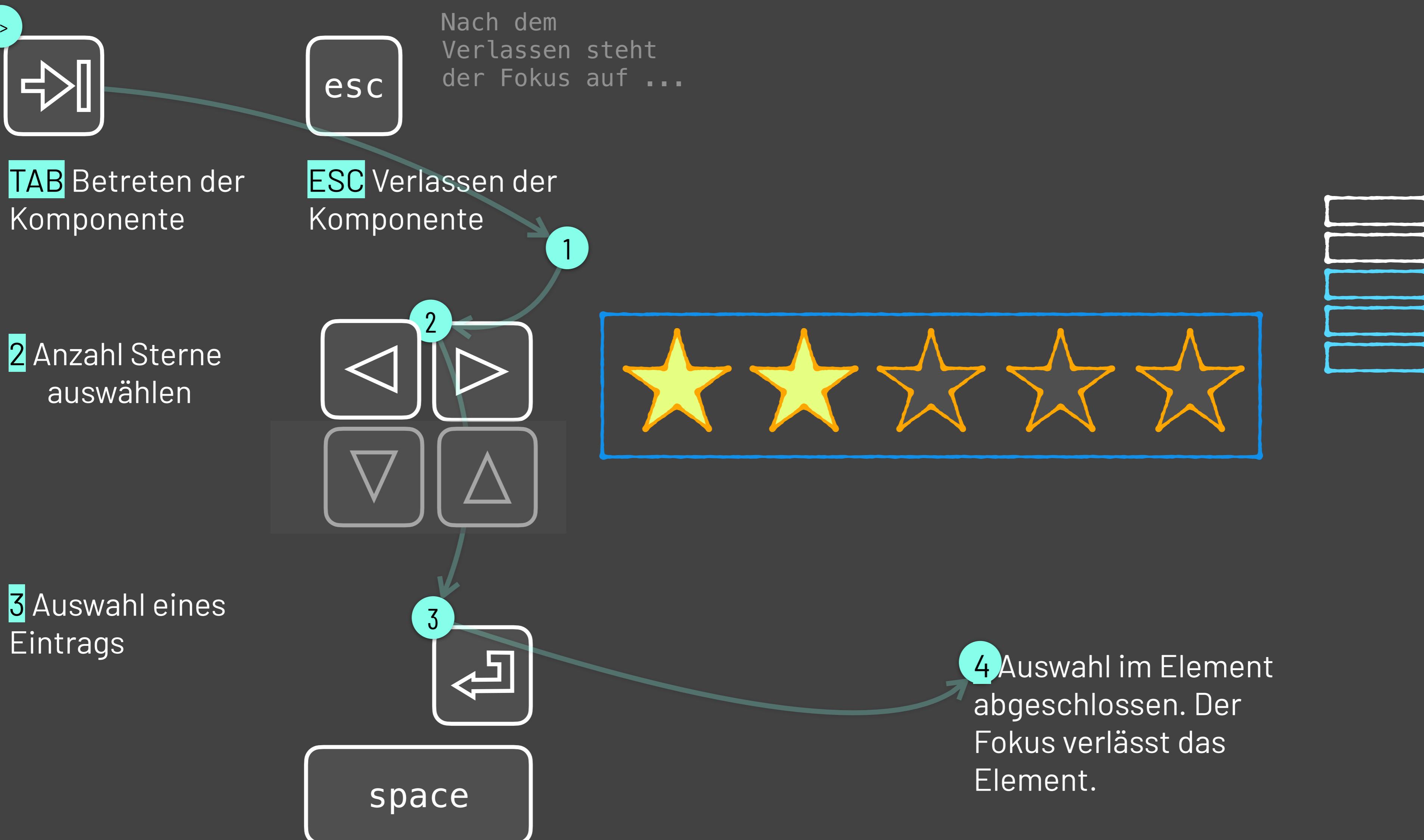




2
Bedienbar

Design

Umsetzung



Touchscreen

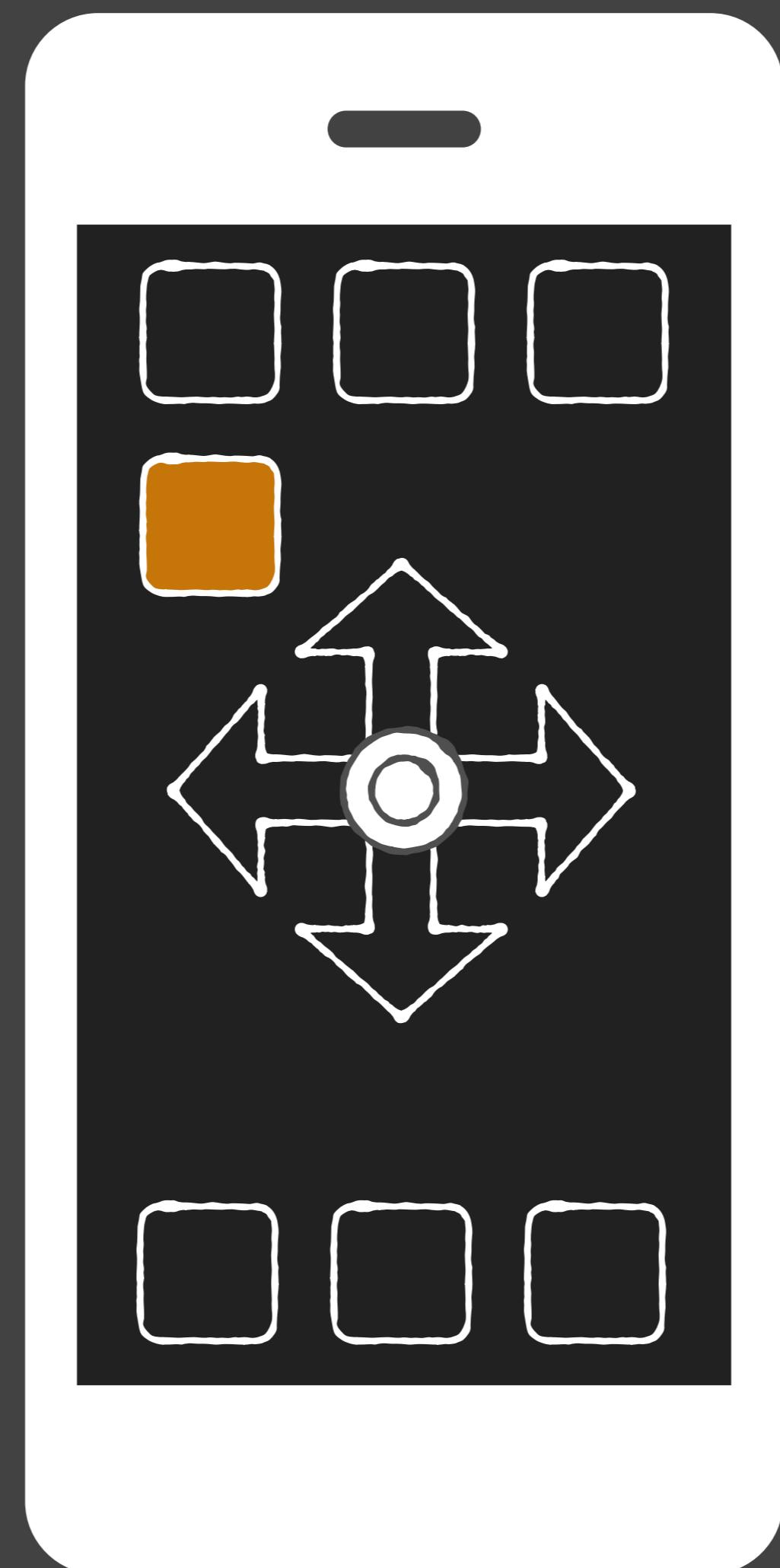
flick oder swipe!

Vertikale oder
horizontale
Wischgeste

1 bis 5 Finger!

Einfinger-,
Mehrfinger-
Gesten

Tap (klicken)
einfach, doppelt,
Wiederholung



Ertastbarer Geräterand
oder Maßabschätzung.

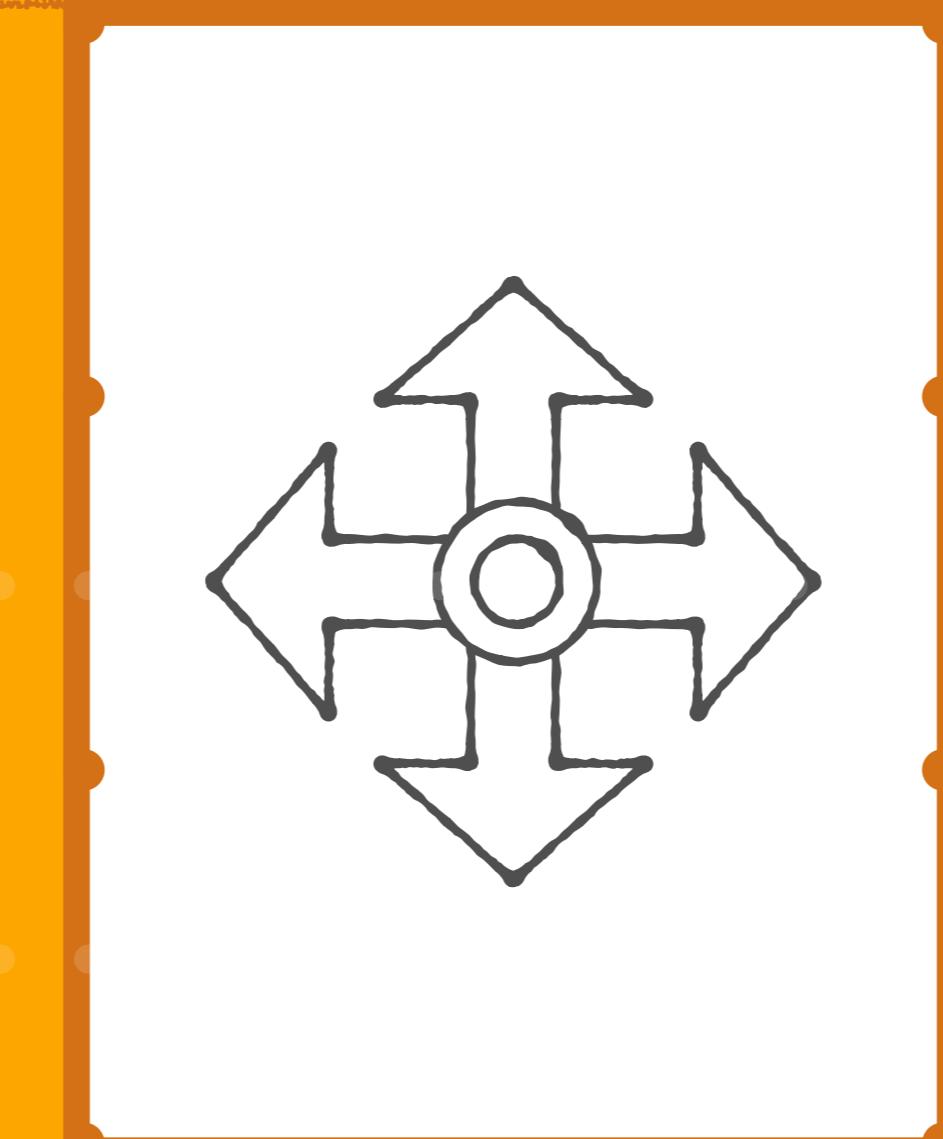
Design

Umsetzung

Touchscreen

Design

flick oder swipe!

Vertikale oder
horizontale
WischgesteEinfinger-,
Mehrfinger-
GestenTap(klicken)
einfach, doppelt,
Wiederholung

Lautsprecher

Wischgesten für blinde Menschen sind nicht "real", sondern symbolisch. Sie springen z.B. automatisch zwischen <section> in der gewischten Richtung.

Screenreader machen das tw. von selbst.

Ertastbarer Gehäuserand,
ggf. tastbare Maßpunkte
für Bildschirmabschnitte

Umsetzung

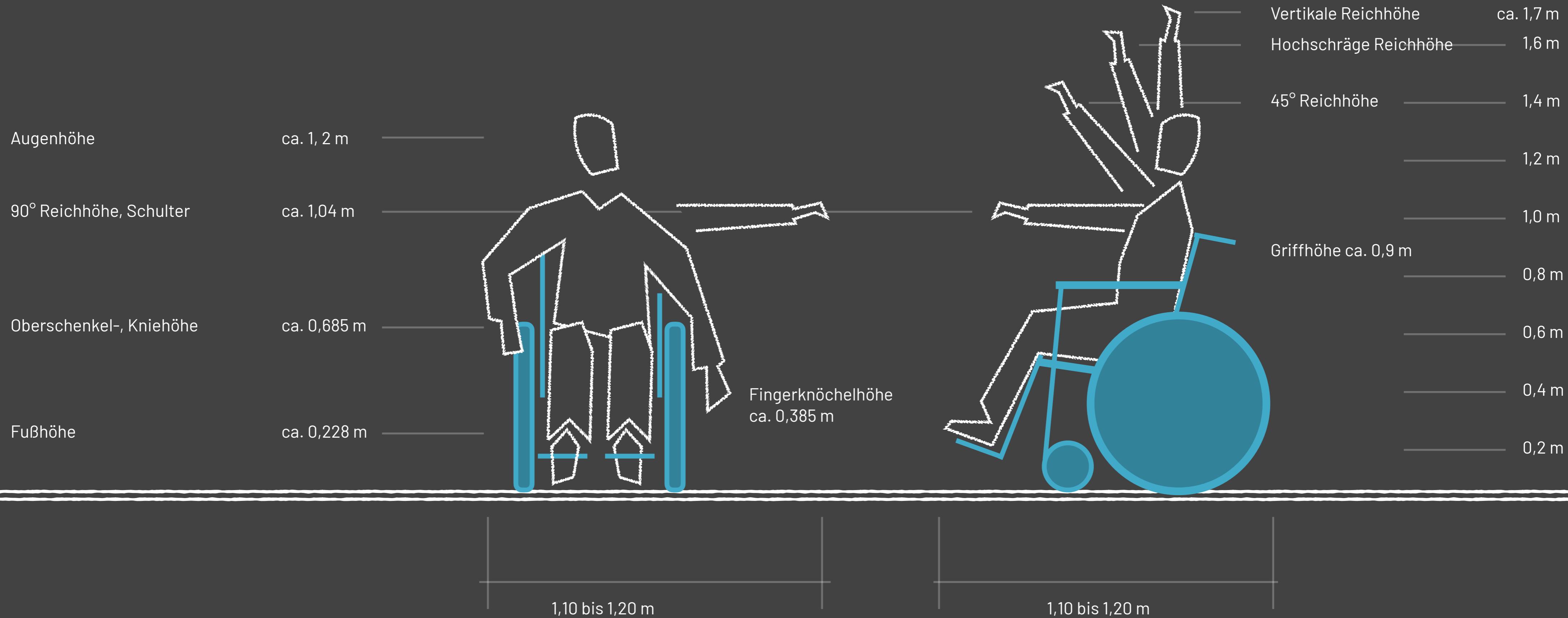
90 bis 105 ist die
Lichtschalterhöhe.Rollstuhlgerechte
Tasterhöhe: 85cm;

<https://www.freedomscientific.com/Content/Documents/Other/JAWSTouchSupportOverview.htm>

<https://www.freedomscientific.com/training/jaws/jaws-touch-gestures/>

Langstock-tastbare
Wegeführung zum
Bildschirm!

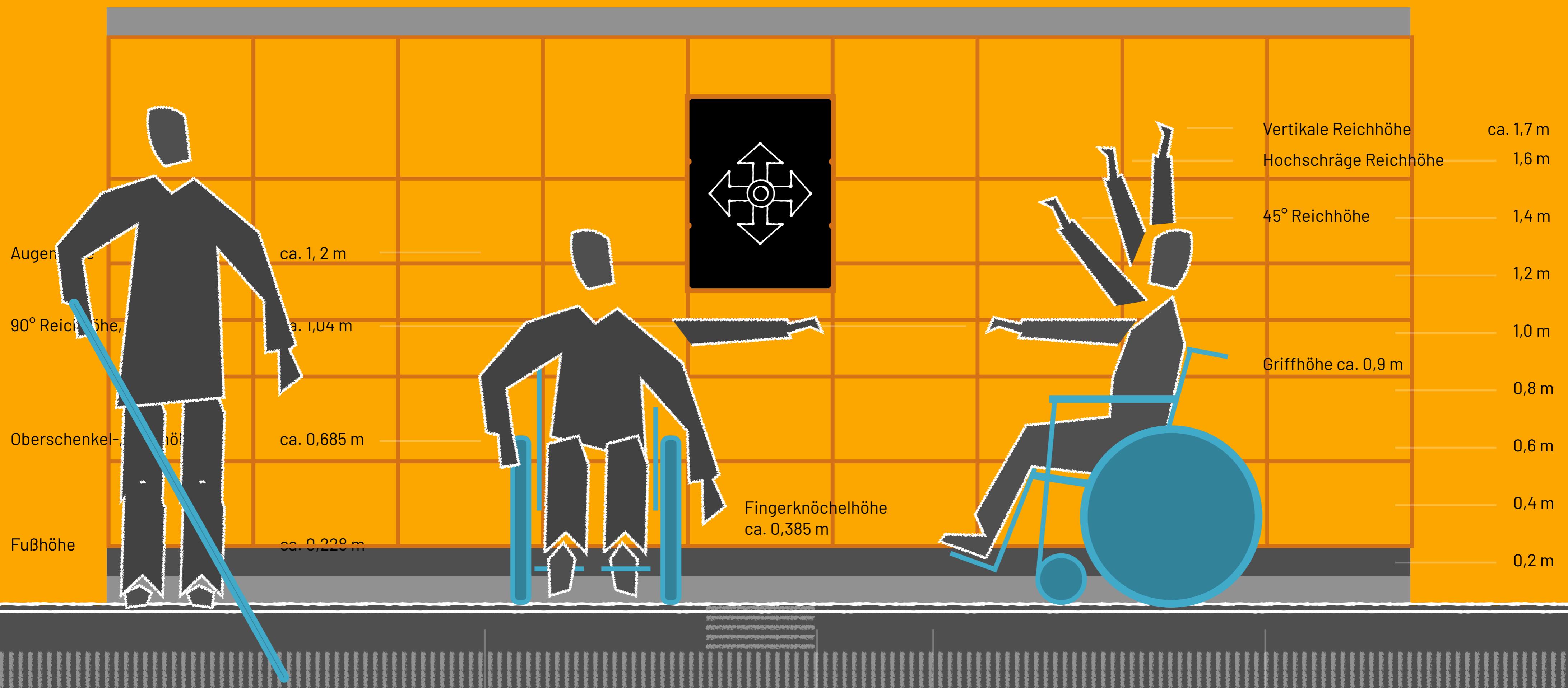
Maße für Rollstuhlfahrende



Paketstation für Rollstuhlfahrende

Design

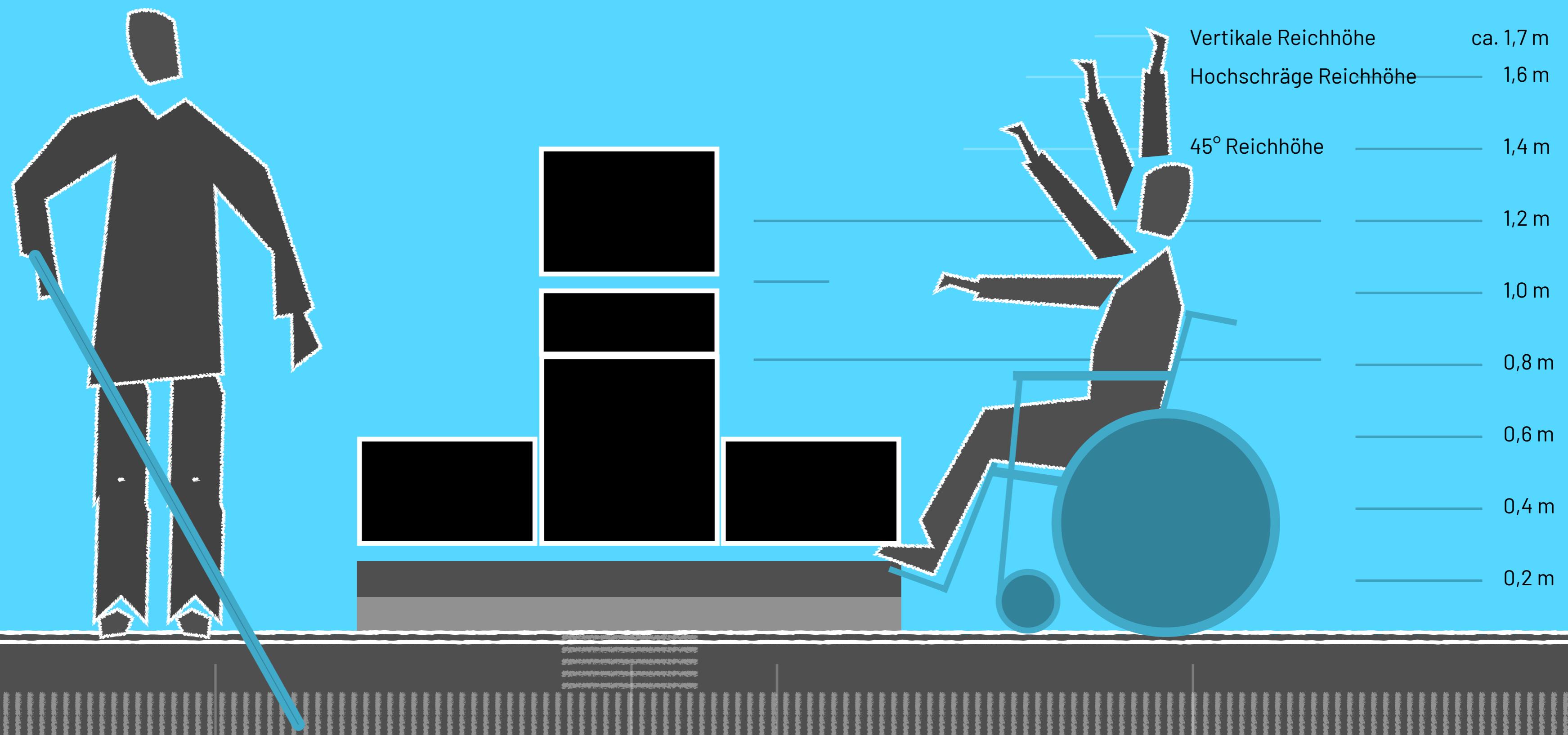
Umsetzung



Self-Checkout für Rollstuhlfahrende

Design

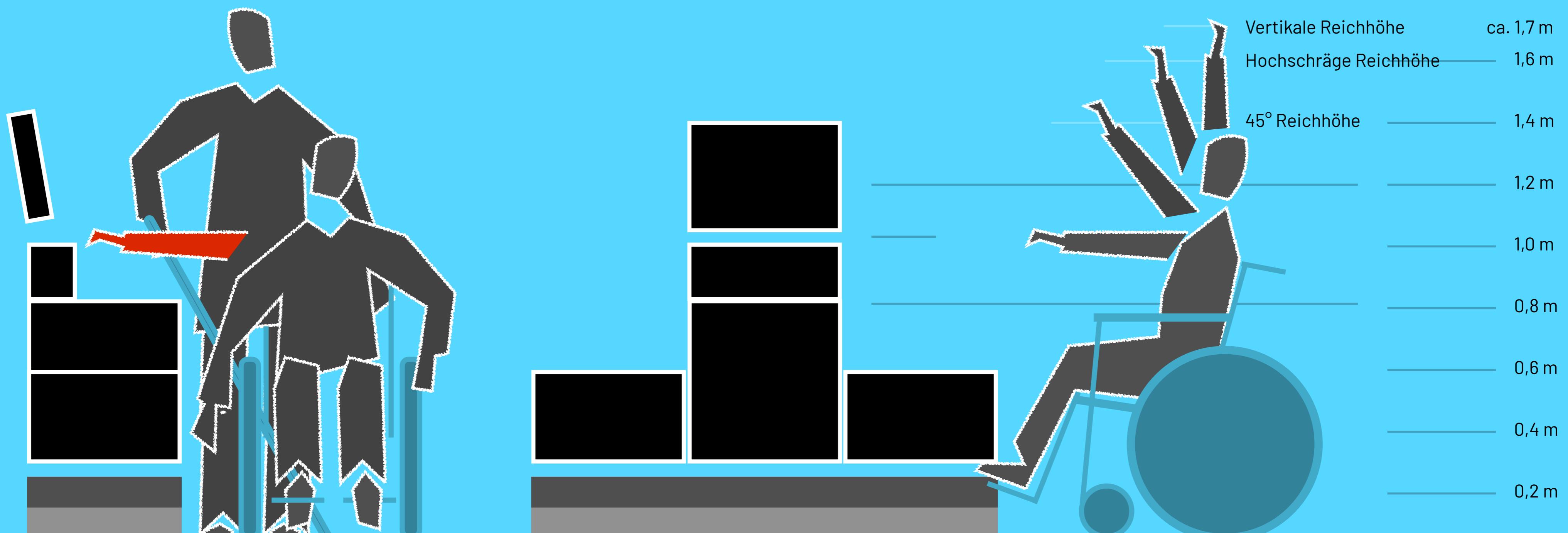
Umsetzung



Self-Checkout für Rollstuhlfahrende

Design

Umsetzung





Eine Webseite ausschließlich mit der Tastatur zu bedienen, ist ein wichtiges Kriterium für die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit.

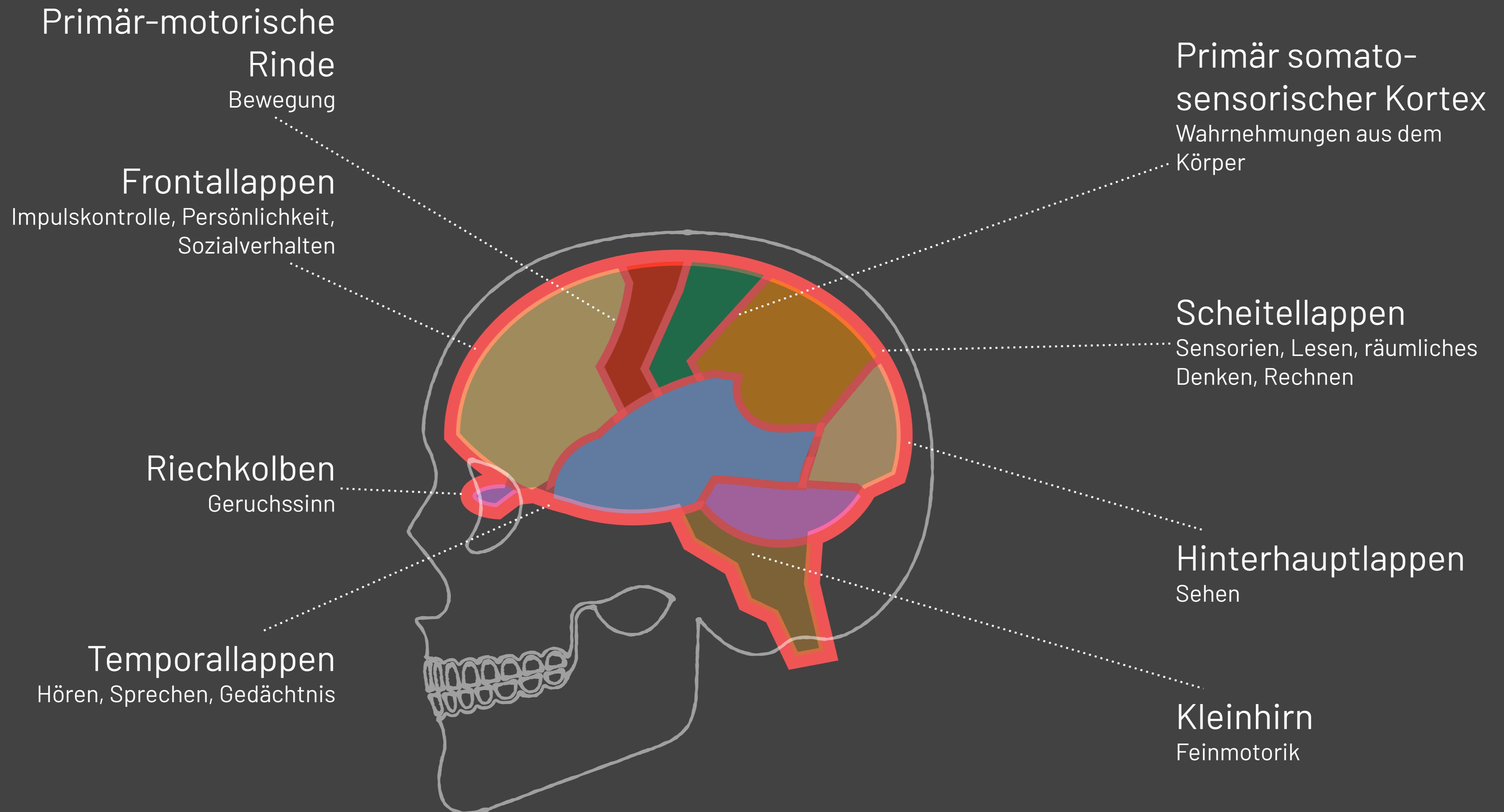
Mausbedienung aber auch.
Touch auch.



Was versteht man unter dem Begriff Kognition?

- + Der Begriff „Kognition“ ist ein Sammelbegriff für Prozesse und Strukturen, die sich auf die Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von Informationen beziehen.
- + Dazu zählen u. a. Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Sprache, Denken und Problemlösen sowie Intelligenz.

Verstehen





Parkinson

- Parkinson zerstört die Zellen im Gehirn, die Dopamin produzieren.
- Dadurch wird die Fähigkeit des Gehirns, Signale zu senden, beeinträchtigt.
- Betroffene können unter Symptomen wie Zittern, steifen Muskeln und eingeschränkter Mobilität leiden.
- Die Ursachen der Parkinson-Krankheit sind noch unklar.



Konzentration

- Jedem Menschen kann es schwer fallen, sich zu konzentrieren.
- Für manche kann es im Alltag ein großes Problem darstellen.
- Behinderungen wie **ADHS** und **Autismus** können zu Schwierigkeiten bei der Verarbeitung von Eindrücken, der

Sortierung von Informationen und der Empfindlichkeit gegenüber Geräuschen führen.



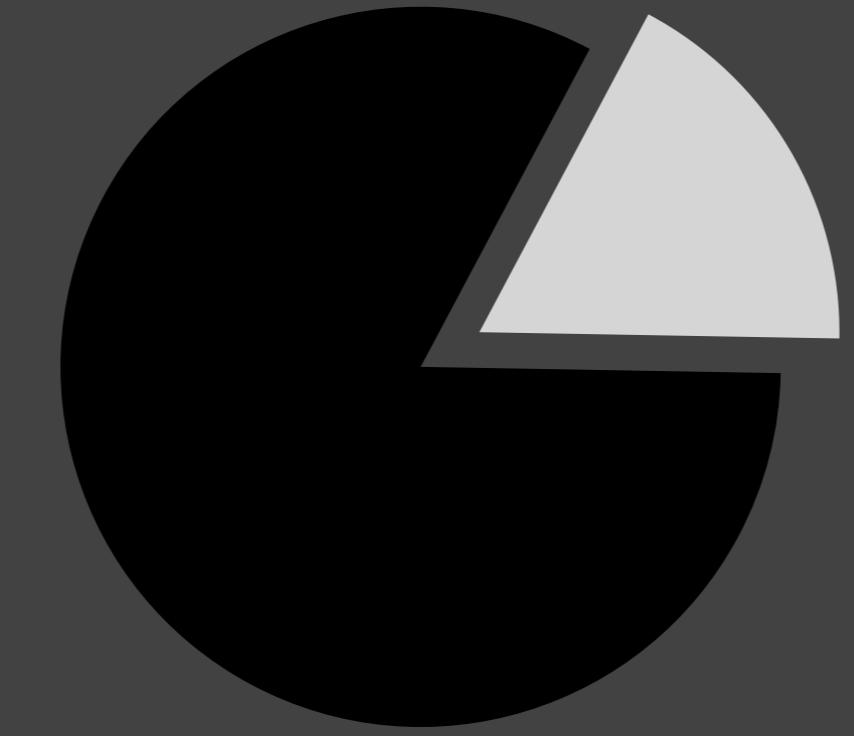
Legasthenie oder Dyslexie

- Menschen mit einer Lese- und Rechtschreibstörung haben Probleme mit der Umsetzung der gesprochenen Sprache in geschriebene Sprache (und umgekehrt).
- Als Ursache werden eine genetische Veranlagung, Probleme bei der auditiven und visuellen Wahrnehmungsverarbeitung, bei der Verarbeitung von Sprache und vor allem bei der phonologischen Bewusstheit angenommen.
- Unter anderem mögliche Auswirkungen:
Auslassen, Verdrehen oder Hinzufügen von Wörtern oder Wortteilen
niedrige Lesegeschwindigkeit
Ersetzen von Buchstaben, Silben und Wörtern
Startschwierigkeiten beim Vorlesen, langes Zögern oder Verlieren der Zeile im Text
Vertauschen von Wörtern im Satz oder von Buchstaben in den Wörtern



Synästhesie

- Töne schmecken süß oder sauer. Zahlenfolgen erscheinen vor dem inneren Auge als Farbe. Töne klingen und schmecken gleichzeitig.
- Synästhesie vermischt verschiedene Sinnesindrücke zu einer Wahrnehmung.
- Synästhesie ist die Wahrnehmung von Sinnesreizen durch **miterregte Verarbeitungszentren** eines Sinnesorgans im Gehirn.
- Sensorische Synästhesie: Hier stimuliert ein Sinnsystem ein anderes. Der Klang eines Musikinstrumentes führt zu Farbwahrnehmungen.
- Kognitive Synästhesie: Gruppen von Dingen (zum Beispiel Zahlen oder Buchstaben) erhalten sensorische Zuordnungen, wie Geruch und Geschmack.



„Laut einer OECD-Studie lesen
17,5 % der 16-65-Jährigen auf
dem Niveau eines
Grundschulkindes (2013).“

<https://bik-fuer-alle.de/menschen-mit-kognitiven-beeintr%C3%A4chtigungen.html>

Buchstabieren

Wie liest jemand?

Pattern abrufen

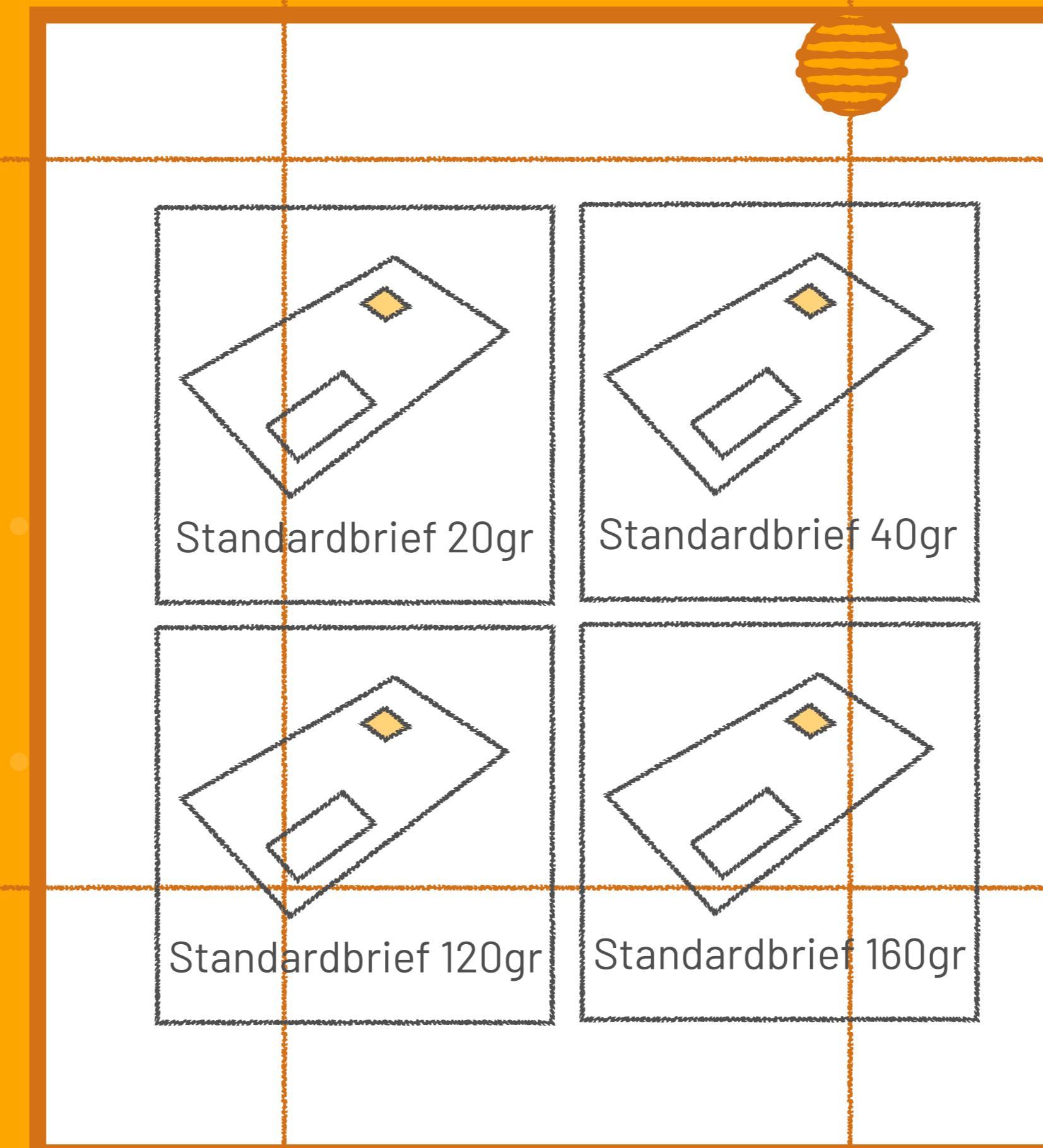
Wie liest jemand?

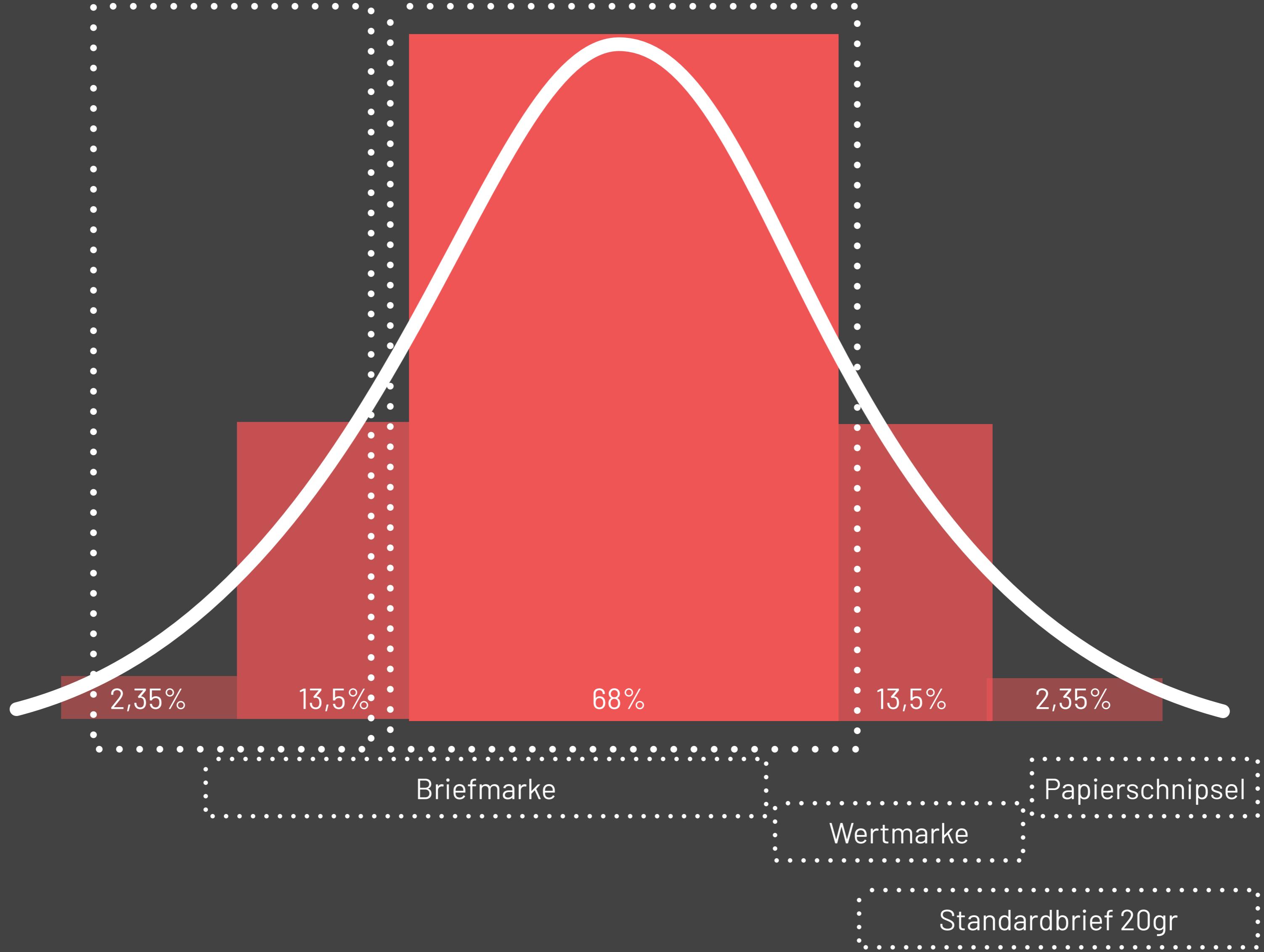
Pattern aulösen?

WIE LIEST JEMAND?

Design

Umsetzung

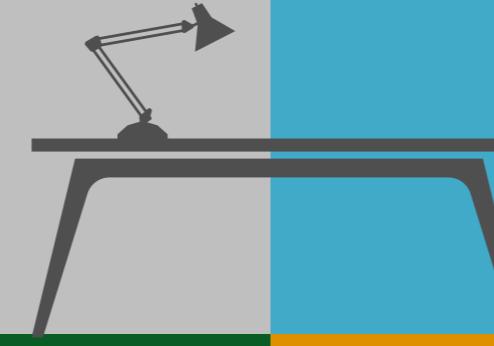




Gaussche Normalverteilung



Tisch



Dekoration

Zelt!

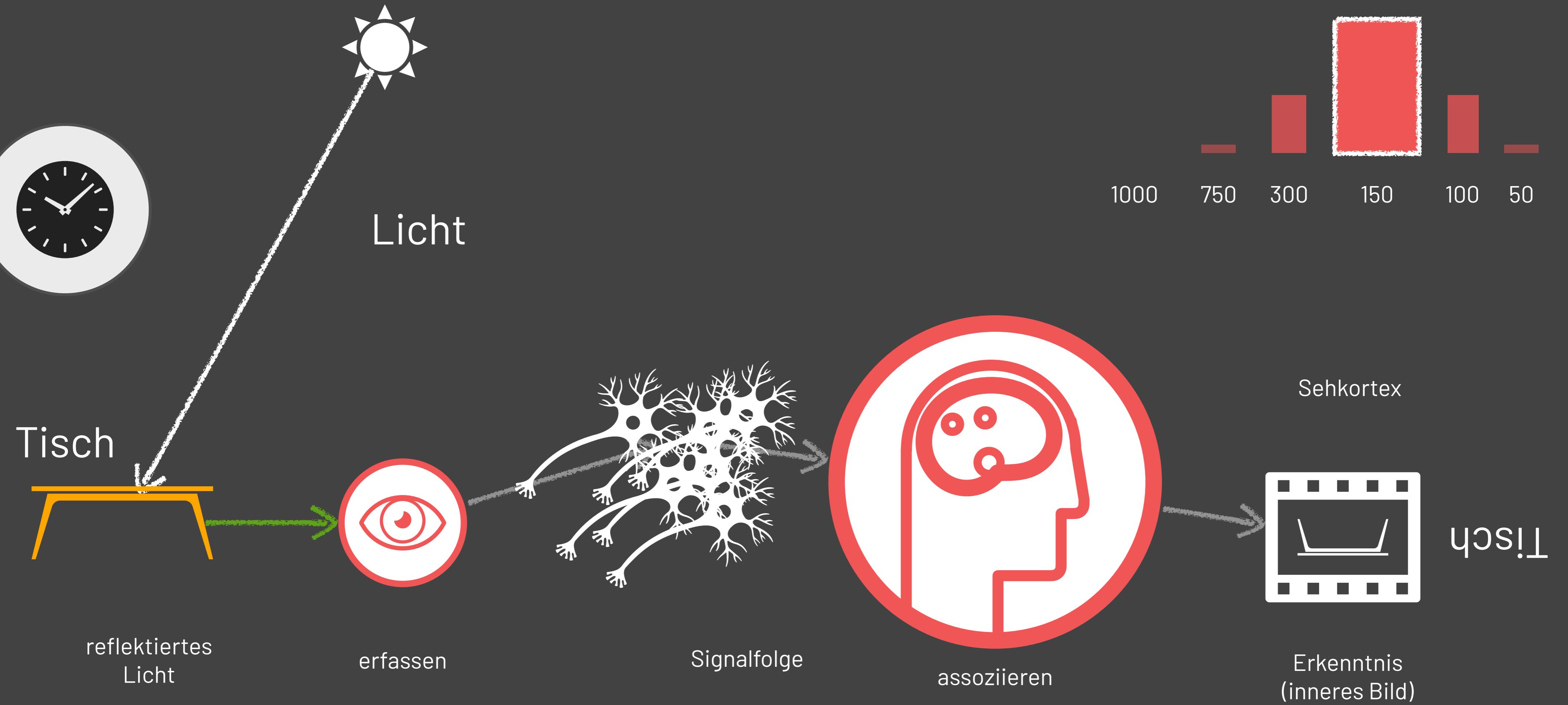


Lebenswichtig

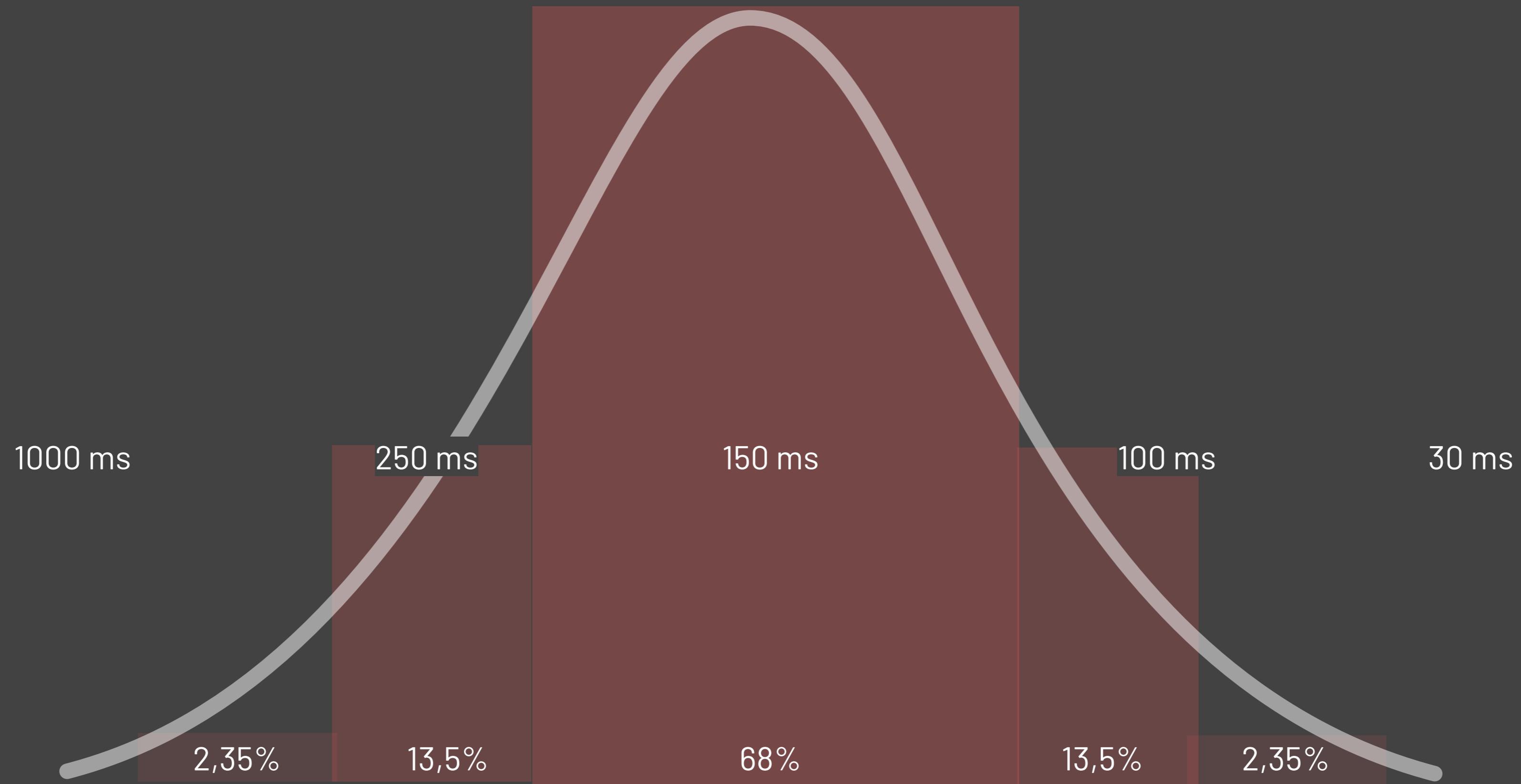
Wir sehen nur Dinge, die wir bereits kennen.

Wir haben nur Muster bekannter Dinge im Kopf. Wenn wir etwas Neues sehen, greifen wir auf Bekanntes zurück, um das Neue zu interpretieren und ihm eine Bedeutung zu geben.

Wenn Du keine Tische kennst, aber Zelte, so wird dir der neue Gegenstand erstmal eher als Zelt erscheinen.



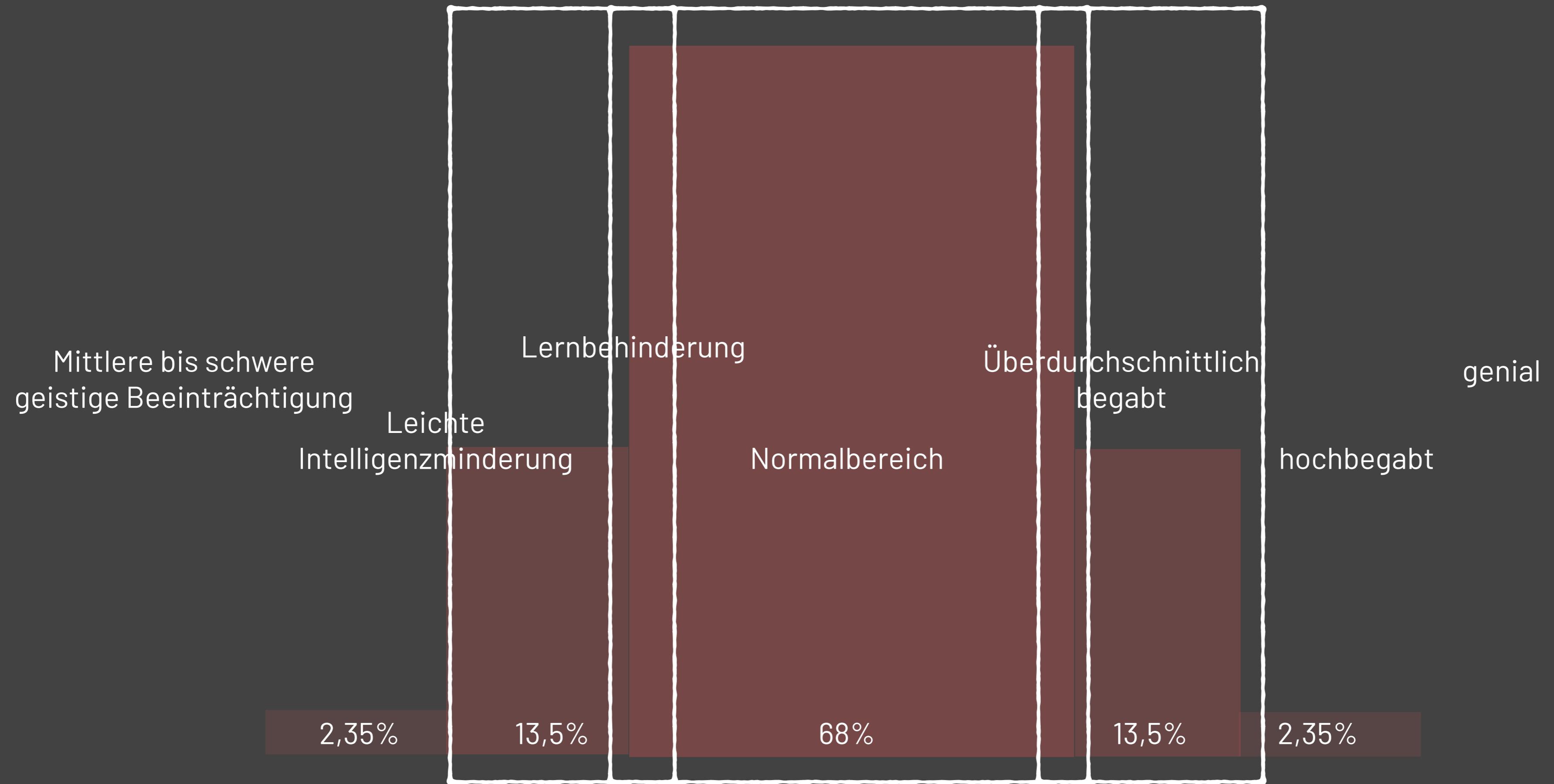
Verarbeitungszeit: > 150ms

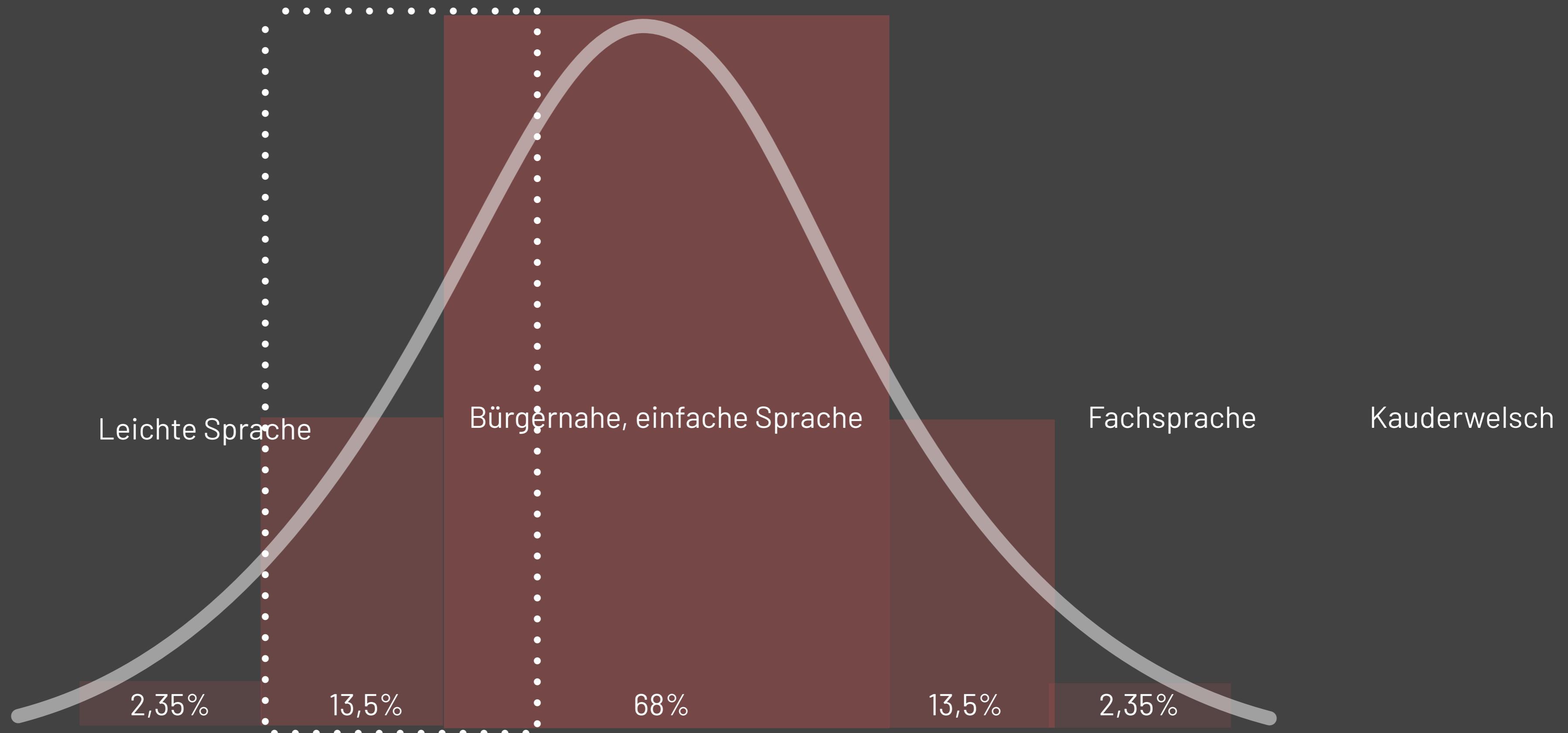


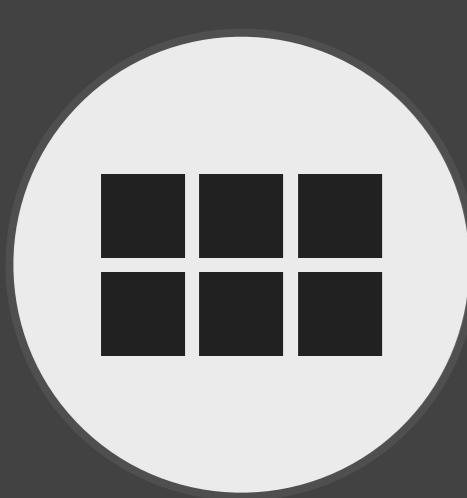
Verarbeitungsgeschwindigkeit

- Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist die Zeit, die nach Erhalt der Information bis zum Verstehen und zum Beginn der Antwort vergeht.
- Lernen,
- akademischer Leistung,
- intellektueller Entwicklung,
- logischem Denken,
- Erfahrung.

Sie ist fundamental bei:







3

Verständlich

Redaktion

„Die Bundesregierung sollte sich ohne Vorbehalte "zur Schuld des Deutschen Kaiserreichs für den Völkermord in der ehemaligen Kolonie Deutsch-Südwestafrika bekennen und der daraus resultierenden Verantwortung und Verpflichtung umfassend nachkommen", heißt es darin weiter. Es habe mit der kolonialen Unterdrückung und Vernichtung der indigenen Bevölkerungsgruppen der Herero und Nama schwere Schuld auf sich geladen.

Die Befehle des Generalleutnants Lothar von Trotha vom 2. Oktober 1904 gegen die Herero und vom 22. April 1905 gegen die Nama belegten ebenso wie die praktische Kriegsführung der deutschen Kolonialtruppen eindeutig einen Vernichtungsvorsatz. Zwischen 1904 und 1908 waren bis zu 80 Prozent der Herero und mehr als die Hälfte der Nama während der Aufstände im heutigen Namibia getötet worden. Im Juni 2014 begann die Bundesregierung mit dem Ziel der Versöhnung einen Dialogprozess mit der Regierung in Namibia.“

Gliederung und Struktur bewirkt viel!



3
Verständlich

Redaktion

Design

Umsetzung



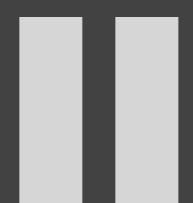
Hilfe



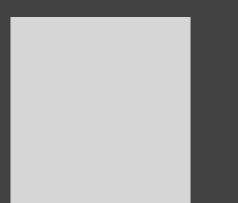
Achtung



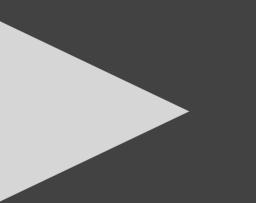
Weiter



Wiedergabe
pausieren



Wiedergabe
anhalten



Musik
abspielen

Testen nach WCAG oder BITV

Viele Prüfberichte prüfen 5 ausgewählte Seiten.
Die ausgewählten Seiten sollten typisch und/oder relevant sein.
Einige Seiten sind Pflicht, z.B. die Startseite oder auch die
Feedbackseite!
Seiten, die wesentliche Prozesse abbilden, müssen ebenfalls
geprüft werden.
Die Seiten werden mit den Auftraggebern erörtert, aber nicht
ausgewählt.

Vereinbarung, welche Seiten geprüft werden



[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/
DE/TXT/HTML/?
uri=CELEX:32018D1524&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018D1524&from=EN)

Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1524
der Kommission vom 11.10.2018; siehe Anhang 1

Prüfbericht - Titelblatt

Titel: Prüfbericht zum BITV/EN 301 549-Test Untersuchte Website:
<https://www.drogenbeauftragte.de/>

Prüfstelle: DIAS GmbH

Prüfverfahren: BITV/EN 301 549-Test

Prüfer: Detlev Fischer

Prüfdatum: 29.11.2021

Bewertung BITV: 0 von 5 für die Prüfung ausgewählten Webseiten wurden als
BITV/EN 301 549-konform bewertet.

Inhalte eines Prüfberichts

- + Verwendetes Prüfverfahren,
- + Beteiligte Prüferinnen und Prüfer,
- + Prüfungszeitraum,
- + Prüfgegenstand inklusive Versionsnummer und Beschreibung der Use-Cases,
- + Gesamtbewertung in Textform (Zusammenfassung),
- + Auflistung aller Prüfschritte mit Bewertung,
- + Nennung der Prüfumgebung, z. B. Betriebssystem, verwendete assistive Technologien, Prüftools (z.B. Colour Contrast Analyser, Accessibility Insights, etc.)

Beschreibungs-Pflicht

- + Soweit Anforderungen zur Barrierefreiheit als „nicht erfüllt“ oder als nur „teilweise erfüllt“ beurteilt werden, **müssen die Gründe hierfür angegeben und kurz erläutert werden.**
- + Dabei muss keine durchdeklinierte, explizite Lösung formuliert werden.
- + Der Prüfbericht muss barrierefrei lesbar sein.
- + Soweit möglich sollen im Testbericht **Vorschläge** aufgenommen werden, wie sich die Anforderungen zur Barrierefreiheit in der jeweiligen technischen Umgebung umsetzen lassen.

BITV Bewertungen - Abstufungen im Detail

- + **Erfüllt** (konform)
Alle Kriterien sind vollständig erfüllt, die Barrierefreiheit ist gegeben.
- + **Eher erfüllt** (konform, weil im Wesentlichen bestanden)
Geringfügige Mängel, die den Zugang nicht wesentlich beeinträchtigen; diese dürfen in Prüfungen oft noch vorkommen, um Konformität zu erreichen.
- + **Teilweise erfüllt** (nicht konform)
Es gibt deutliche Mängel, die aber nicht die gesamte Funktion blockieren, eine teilweise Nutzung ist möglich.
- + **Eher nicht erfüllt** (nicht konform)
Die Mängel sind erheblich, aber es gibt noch Ansätze einer teilweisen Nutzung oder Bedienung.
- + **Nicht erfüllt** (nicht konform)
Die Anforderungen sind überhaupt nicht umgesetzt oder die Barriere verhindert die Nutzung vollständig.

WCAG Bewertungen

- + **Erfüllt** (konform)
Alle Kriterien sind vollständig erfüllt, die Barrierefreiheit ist gegeben.
- + **Nicht erfüllt** (nicht konform)
Die Anforderungen sind überhaupt nicht umgesetzt oder die Barriere verhindert die Nutzung vollständig.

Testbericht nach BITV

Prüfbericht-Kategorien, -Aufbau, -Inhalte

Prüfbericht - Datum und Vereinbarung

- + Dieser Prüfbericht wurde erstellt am: 02.12.2021
- + Vereinbart wurde:
 - 5 Seiten sind eingehend zu prüfen.
 - Das Prüfergebnis gilt nur für die geprüfte Seitenauswahl, nicht für den gesamten Webauftritt.
- + Das Zeichen BIK steht für Barrierefreie Information und Kommunikation. Ziel der unter dem BIK-Zeichen tätigen Initiativen und Projekte ist, durch die Entwicklung, Verbreitung und Anwendung von Testverfahren zur Barrierefreiheit des Internet beizutragen.

Prüfbericht - Voraussetzungen

- + **Prüfverfahren:** Grundlage für den BITV-Test ist die Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV 2.0) vom 21. Mai 2019. Der Test bezieht also die neuen Anforderungen der WCAG 2.1 mit ein.
- + Der WCAG-Test basiert auf den Web Content Accessibility Guidelines 2.1 vom 5. Juni 2018.
- + Ausführliche Informationen zu den Prüfverfahren: www.bitvtest.de.
- + Eine Webseite gilt als BITV/EN 301 549-konform, wenn alle Anforderungen der BITV/EN 301 549 erfüllt sind. Eine Anforderung ist erfüllt, wenn alle anwendbaren Prüfschritte dieser Anforderung mindestens als "eher erfüllt" bewertet sind. Den 82 Anforderungen der BITV/EN 301 549 sind 92 Prüfschritte zugeordnet.

Prüfbericht - Auftraggeber, Gegenstand

- + **Prüfauftrag:** Die Prüfung wurde in Auftrag gegeben von: Arbeitsstab der Drogenbeauftragten
Bundesministerium für Gesundheit 11055 Berlin
- + **Prüfgegenstand:** Folgende Seiten wurden vollständig geprüft:
Seite 1 (Startseite) Titel: Drogenbeauftragte der Bundesregierung URL: <https://www.drogenbeauftragte.de/>
Seite 2 (Suche (nach Heroin)) Titel: Suche - Drogenbeauftragte URL: <https://www.drogenbeauftragte.de/suche/>
Seite 3 (Beauftragte) Titel: Beauftragte - Drogenbeauftragte URL: <https://www.drogenbeauftragte.de/beauftragte/>
Seite 4 (Alkohol in Schwangerschaft) Titel: Kein Alkohol in der Schwangerschaft -
Drogenbeauftragte URL: <https://www.drogenbeauftragte.de/presse/detail/kein-alkohol-in-der-schwangerschaft/>
Seite 5 (Substitution) Titel: Substitutionstherapie - Wege zurück ins Leben - Drogenbeauftragte URL:
<https://www.drogenbeauftragte.de/substitution/>
- + **Anmerkung zum Prüfgegenstand:** Die Seiten wurden zum angegebenen Zeitpunkt geprüft,
Bewertungen und Kommentare beziehen sich nur auf diesen Zeitpunkt. Spätere Änderungen der
geprüften Seiten können dazu führen, dass die hier dokumentierten Bewertungen und Kommentare
nicht mehr zutreffend sind.

Prüfergebnis BITV BITV-Konformität - **nicht bestanden**

- + Eine Webseite gilt als BITV-konform, wenn sie alle Erfolgskriterien von Stufe AA der WCAG 2.1 erfüllt. Wenn einer der Prüfschritte des BITV/WCAG-Tests für eine Webseite als nicht erfüllt oder als nur "teilweise erfüllt" bewertet wurde, dann kann diese Seite nicht als BITV-konform gelten.

Nicht BITV-/EN 301 549-konform: Prüfschritte und Seiten (teilweise erfüllt oder schlechter)	
Prüfschritte	Seiten
9.1.1.1a - Alternativtexte für Bedienelemente	1, 2, 3, 4, 5
9.1.1.1b - Alternativtexte für Grafiken und Objekte	5
9.1.2.2 - Aufgezeichnete Videos mit Untertiteln	5
9.1.2.3 - Audiodeskription oder Volltext-Alternative für Videos	5
...	...

Prüfergebnis BITV BITV-Konformität - **bestanden**

- + Eine Webseite gilt als BITV-konform, wenn sie alle Erfolgskriterien von Stufe AA der WCAG 2.1 erfüllt. Wenn einer der Prüfschritte des BITV/WCAG-Tests für eine Webseite als nicht erfüllt oder als nur "teilweise erfüllt" bewertet wurde, dann kann diese Seite nicht als BITV-konform gelten.

BITV-/EN 301 549-konform: Prüfschritte und Seiten (erfüllt oder eher erfüllt)	
Prüfschritte	Seiten
9.1.1.1b - Alternativtexte für Grafiken und Objekte	1, 3
9.1.3.1a - HTML-Strukturelemente für Überschriften	1, 3, 5
9.1.3.1b - HTML-Strukturelemente für Listen	1, 2, 3, 5
9.1.3.1h - Beschriftung von Formularelementen programmatisch ermittelbar	2, 4, 5
...	...

Prüfergebnis BITV BITV-Konformität - **nicht anwendbar**

- + Eine Webseite gilt als BITV-konform, wenn sie alle Erfolgskriterien von Stufe AA der WCAG 2.1 erfüllt. Wenn einer der Prüfschritte des BITV/WCAG-Tests für eine Webseite als nicht erfüllt oder als nur "teilweise erfüllt" bewertet wurde, dann kann diese Seite nicht als BITV-konform gelten.

Nicht anwendbar: Prüfschritte und Seiten	
Prüfschritte	Seiten
9.1.1.1b - Alternativtexte für Grafiken und Objekte	2,4
9.1.2.2 - Aufgezeichnete Videos mit Untertiteln	1, 2, 3, 4
9.1.2.3 - Audiodeskription oder Volltext-Alternative für Videos	1, 2, 3, 4
9.1.2.5 - Audiodeskription für Videos	1, 2, 3, 4
...	...

Übersicht BITV-/EN 301 549-Konformität der geprüften Seiten

- + Die folgende Tabelle gibt eine Ergebnis-Übersicht der BITV-Konformität der geprüften Seiten. Wenn Anforderungen in mehreren Prüfschritten geprüft wurden, erscheinen die Ergebnisse einzelner Prüfschritte hier zusammengefasst. Wenn ein Prüfschritt einer Anforderung nicht erfüllt ist, ist auch die Anforderung nicht erfüllt, selbst wenn andere Prüfschritte dieser Anforderung erfüllt sind.
- + Eine Webseite gilt als BITV-/EN 301 549-konform, wenn sie alle Anforderungen der BITV 2.0 erfüllt. Wenn einer der Prüfschritte des BITV-/EN 301 549-Tests für eine Webseite als nicht erfüllt oder als nur "teilweise erfüllt" bewertet wurde, dann kann diese Seite nicht als BITV-konform gelten.

Ergebnisse für einzelne Seiten BITV			
Seite	Erfüllte BITVAnforderungen	Nicht erfüllte BITVAnforderungen	Konformität
Seite 1(Startseite)	80	12	Nicht BITV-konform
Seite 2(Suche (nach Heroin))	83	9	Nicht BITV-konform
Seite 3(Beauftragte)	80	12	Nicht BITV-konform
Seite 4(Alkohol in Schwangerschaft)	82	10	Nicht BITV-konform
Seite 5(Substitution)	79	13	Nicht BITV-konform

Prüfbericht - Ergebnis

- + **Ergebnis BITV/EN 301 549:**

0 von 5 der für die Prüfung ausgewählten Seiten wurden als BITV-/EN 301 549-konform bewertet.

Prüfbericht - Anmerkungen (Details)

- + **9.1.1.1a - Alternativtexte für Bedienelemente**
 - + Allgemeine Anmerkungen
 - + Responsive Navigation: Die Schalter (Ausklapp-Pfeile) für die Untermenüs haben keine zugänglichen Namen. Die Funktion dieser Schalter ist nur aus den vorangehenden Links erschließbar.
 - + -> *teilweise erfüllt*

Prüfbericht - Anmerkungen (Details)

- + 9.1.1.1a - Alternativtexte für Bedienelemente
- + **Seite 1 (Startseite)**
 - + Der Alternativtext des Screenshots des Jahresberichts (Titelbild des Jahresberichts 2021) beschreibt das Linkziel eher ungenau - man könnte auch an eine Lightboxansicht des Bildes denken. Besser wäre das Linkziel "Neuer Jahresbericht der Drogenbeauftragten 2021".
 - + Grafiken links von den Teaser-Einträgen der aktuellen Pressemeldungen sind separat verlinkt und beschreiben nicht das Linkziel (s.u.). Besser wäre hier wohl die Verlinkung des gesamten Teaserblocks. Zur Umsetzung siehe etwa das Card-Pattern: <https://inclusive-components.design/cards/>
 - + Falls Grafiken als reine Schmuckgrafik eingesetzt werden, soll das gesetzte alt-Attribut leer sein (alt="") und die Grafik darf nicht verlinkt sein (oder der Link muss informationstragenden Text mit einschließen, der das Linkziel benennt). Wenn die Bilder hier über das Card-Pattern mitverlinkt wären, könnte das alt-Attribut leer bleiben, da das Linkziel aus dem mitverlinkten Text (Titel der Pressemeldung) hervorgeht und die Bilder keine wesentlichen eigenen Informationen enthalten, die nicht schon aus dem Linktext hervorgehen.
- + ...