



Sandstein NM Version 2026-03

Prüfbericht zum Barrierefreiheitstest

Deutsche Telekom MMS GmbH

Version 1.0

Stand 05.03.2026

Status Freigegeben

Impressum

Herausgeber

Deutsche Telekom MMS GmbH
Riesaer Str. 5
01129 Dresden

Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten. Der vorliegende Prüfbericht darf (außer mit schriftlicher Genehmigung des TIC) nur als Ganzes weitergegeben werden.

Das Test and Integration Center Dresden ist ein durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium für multimediale, web-basierte Anwendungen und Billing-Systeme sowie Gebrauchstauglichkeit, Effizienz und Barrierefreiheit von Software-Produkten.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Registriernummer der Urkunde: D-PL-12109-01-00



Das vorliegende Dokument ist Bestandteil des akkreditierten Prüfverfahrens.

Projektdaten

Testgegenstand	Sandstein NM
Version	2026-03
Auftraggeber	Sandstein Neue Medien GmbH Christine Forsthoffer Goetheallee 6 01309 Dresden
Projektnummer	0069538
Projekt	EXT_Accessib_Beratung_Sandstein_Neue Medien GmbH_2025
Testgrundlage	BFSGV / Medienstaatsvertrag, EN 301549 V3.2.1:2021, ISO/IEC 25010:2011
Testzeitraum	04.03.2026 bis 04.03.2026

Dokument

Vorlagenversion	4.6
Status	Freigegeben
Dateiname	Prüfbericht_Barrierefreiheit_Sandstein_v2026-03.docx
Dokumentenbezeichnung	Prüfbericht Barrierefreiheit
Dokumentversion	1.0
Kurzinfo	Prüfbericht der Deutschen Telekom MMS GmbH über die Barrierefreiheit von Sandstein NM in der Version 2026-03

Erklärung zur Anerkennung der Vielfältigkeit und Einzigartigkeit jedes Menschen: Die Textschaffenden erkennen in diesem Text alle Geschlechteridentitäten an. Sie erkennen aber auch Bedarfe der Barrierefreiheit im Verstehen und Wahrnehmen an und setzen daher Sonderzeichen so sparsam wie möglich ein. Daher findet bei Personenbezeichnungen oder personenbezogenen Worten vorrangig die neutrale und, wenn dies nicht möglich ist, die männliche Form Anwendung. Auf diese Weise soll eine möglichst gleichberechtigte und wertschätzende Sprachform Ausdruck finden, die der Individualität aller Menschen gleichermaßen begegnet.

Änderungshistorie

Version	Stand	Bearbeiter	Änderungen/Kommentar
0.1	04.03.2026	Mürsel Genc	erstellt
0.8	04.03.2026	Mürsel Genc	fachlich finales Dokument
0.9	05.03.2026	Diana Ruth-Janneck	nochmalige Kontrolle
1.0	05.03.2026	André Meixner	freigegeben

Autoren

Name	Funktion	E-Mail-Adresse
Mürsel Genc	Barrierefreiheitsprüfer	Muersel.Genc@telekom.de

Freigabe

Name und Kontakt	Funktion	Unterschrift
André Meixner 0351 / 2820 – 2562 Andre.Meixner@telekom.de	Leiter Kompetenzzentrum für digitale Barrierefreiheit und Software-Ergonomie	Der Bericht ist auch in elektronischer Form ohne Unterschrift gültig.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis.....	5
1 Zusammenfassung	6
2 Prüfkriterien und Auswertung	8
3 Testverfahren	12
Bewertung von Prüfkriterien.....	12
Gesamtbewertung.....	13
Funktionale Leistungsfähigkeit von IKT und Benutzergruppen	15
Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen oder ohne Farbwahrnehmung.....	15
Nutzung ohne Sehvermögen.....	16
Nutzung mit motorischer Beeinträchtigung	16
Nutzung mit eingeschränktem oder ohne Hörvermögen oder ohne Sprechvermögen.....	16
Nutzung mit kognitiver Beeinträchtigung	17
Privatsphäre.....	17
4 Anhang	18
Testumfang.....	18
Testumgebung.....	18
Testwerkzeuge.....	19
Abbildungsverzeichnis	19
Tabellenverzeichnis.....	19
Abkürzungsverzeichnis.....	19
Versionslegende	21

1 Zusammenfassung

Für die Website Sandstein NM in der Version 2026-03 wurde ein Barrierefreiheits-Audit durchgeführt.

Die Website sandstein.de informiert über die Leistungen, Referenzen und Stellenangebote der Internetagentur Sandstein Neue Medien. Schwerpunkte sind Webdesign, Barrierefreiheit, Usability, Informationsarchitektur, Softwareentwicklung, SEO und Schulungen.

Die Website Sandstein NM in der Version 2026-03 ist in den geprüften Teilen (siehe Testumfang) **zugänglich** (siehe auch Prüfkriterien und Auswertung).

Bewertung der Barrierefreiheit kompakt

Sandstein NM Version 2026-03



zugänglich

Benutzergruppe	Zugänglichkeit
	sehr gut
	sehr gut
	sehr gut
	sehr gut
	sehr gut

Stand 05.03.2026

Liste der nicht erfüllten Prüfkriterien je Benutzergruppe

Zugänglichkeit

Nicht erfüllte Prüfkriterien mit Gewichtung

 sehr gut zugänglich für Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen oder ohne Farbwahrnehmung (S)	keine
 sehr gut zugänglich für Nutzung ohne Sehvermögen (B)	keine
 sehr gut zugänglich für Nutzung mit motorischer Beeinträchtigung (M)	keine
 sehr gut zugänglich für Nutzung mit eingeschränktem oder ohne Hörvermögen oder ohne Sprechvermögen (H)	keine

Zugänglichkeit

Nicht erfüllte Prüfkriterien mit Gewichtung



sehr gut zugänglich
für Nutzung mit kognitiver Beeinträchtigung (K)

keine

2 Prüfkriterien und Auswertung

Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über alle im Test geprüften Kriterien. Zu jedem Kriterium wird die Gewichtung sowie die Vereinbarkeit mit dem geprüften Kriterium angegeben.

Die Website Sandstein NM in der Version 2026-03 ist in den geprüften Teilen (siehe Testumfang) **vereinbar mit BFGSV / Medienstaatsvertrag und konform mit EN 301549 V3.2.1:2021.**

Tabelle 1: Prüfkriterien und deren Bewertung

Nummer	Prüfkriterium	S	B	M	H	K	Gesamt
5	Allgemeine Anforderungen						Abschnitt n. a.
6	IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation						Abschnitt n. a.
7	IKT mit Videofähigkeiten						
7.1.1	Untertitel können angezeigt werden	-	-	-	✓	✓	bestanden
7.1.2	Untertitel werden synchronisiert angezeigt	-	-	-	✓	✓	bestanden
7.1.3	Untertitel bleiben erhalten bei Übertragung, Umwandlung oder Aufzeichnung	-	-	-	✓	✓	bestanden
7.1.4	Untertitel-Eigenschaften können angepasst werden	✓	-	-	✓	✓	bestanden
7.1.5	Untertitel besitzen eine gesprochene Ausgabe	✓	✓	-	-	✓	bestanden
7.2.1	Audiodeskription kann aktiviert werden	✓	✓	-	-	✓	bestanden
7.2.2	Audiodeskription wird synchronisiert wiedergegeben	✓	✓	-	-	✓	bestanden
7.2.3	Audiodeskription bleibt erhalten bei Übertragung, Umwandlung oder Aufzeichnung	✓	✓	-	-	✓	bestanden
7.3	Bedienelemente zur Aktivierung der Untertitelung und Audiodeskription sind primär angeordnet	✓	✓	-	✓	✓	bestanden
8	Hardware						Abschnitt n. a.
9	Web						
9.1.1.1	Nicht-Text-Inhalte besitzen Alternativtexte	✓	✓	-	✓	✓	bestanden

Nummer	Prüfkriterium	S	B	M	H	K	Gesamt
9.1.2.1	Aufgezeichnete Audio-only- und Video-only-Dateien besitzen Alternativen	-	-	-	✓	✓	bestanden
9.1.2.2	Aufgezeichnete Audio-Inhalte besitzen Untertitel	✓	✓	-	-	✓	bestanden
9.1.2.3	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen Alternativen	-	-	-	✓	✓	bestanden
9.1.2.5	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen Audiodeskriptionen	✓	✓	-	-	✓	bestanden
9.1.3.1	Informationen, Struktur und Beziehungen sind identifizierbar	✓	✓	-	-	✓	bestanden
9.1.3.2	Sinnvolle Lesereihenfolge ist gegeben	✓	✓	-	-	✓	bestanden
9.1.3.3	Anweisungen sind ohne Bezug auf sensorische Merkmale verständlich	✓	✓	-	✓	✓	bestanden
9.1.3.4	Bildschirmausrichtung ist änderbar	-	-	✓	-	✓	bestanden
9.1.3.5	Zweck von Formularfeldern für Nutzer-Daten ist identifizierbar	✓	-	✓	-	✓	bestanden
9.1.4.1	Farbe ist nicht einziger Informationsträger	✓	✓	-	-	✓	bestanden
9.1.4.2	Automatisch abgespielte Audio-Inhalte sind steuerbar	-	✓	-	✓	✓	bestanden
9.1.4.3	Kontrastabstand von Text zu Hintergrund ist ausreichend (Minimalkontrast)	✓	-	-	-	✓	bestanden
9.1.4.4	Schriftgröße kann angepasst werden	✓	-	-	-	-	bestanden
9.1.4.5	Schriftgrafiken sind anpassbar oder unverzichtbar	✓	-	-	-	✓	bestanden
9.1.4.10	Inhalte brechen in einspaltiges Layout um	✓	-	-	-	-	bestanden
9.1.4.11	Kontrastabstand von Nicht-Text-Inhalten ist ausreichend	✓	-	-	-	✓	bestanden
9.1.4.12	Textabstände sind anpassbar	✓	-	-	-	✓	bestanden
9.1.4.13	Eingeblendete Inhalte sind steuerbar	✓	-	-	-	✓	bestanden
9.2.1.1	Tastaturbedienbarkeit ist gegeben	✓	✓	✓	✓	-	bestanden
9.2.1.2	Tastaturfallen sind nicht vorhanden	✓	✓	✓	✓	-	bestanden
9.2.1.4	Zeichen-Tastenkürzel sind abschaltbar oder anpassbar	-	-	✓	-	✓	bestanden
9.2.2.1	Zeitbegrenzungen sind steuerbar	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden

Nummer	Prüfkriterium	S	B	M	H	K	Gesamt
9.2.2.2	Automatisch gestartete Animationen sind steuerbar	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.2.3.1	Blitzen wird vermieden	-	-	-	-	✓	bestanden
9.2.4.1	Wiederkehrende Bereiche können übersprungen werden	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.2.4.2	Titel beschreiben Thema oder Zweck	✓	✓	✓	-	✓	bestanden
9.2.4.3	Fokusreihenfolge ist aufgabenangemessen	✓	✓	✓	-	✓	bestanden
9.2.4.4	Linkzweck ist verständlich (im Kontext)	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.2.4.5	Seiten sind über verschiedene Möglichkeiten auffindbar	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.2.4.6	Überschriften und Beschriftungen beschreiben Thema oder Zweck	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.2.4.7	Tastaturfokus ist sichtbar	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.2.5.1	Komplexe Zeigerbedienung ist verzichtbar	-	-	✓	-	✓	bestanden
9.2.5.2	Zeiger-Eingaben können abgebrochen oder widerrufen werden	✓	-	✓	-	✓	bestanden
9.2.5.3	Label enthält sichtbare Beschriftung	-	-	✓	-	✓	bestanden
9.2.5.4	Bewegungsaktivierung ist verzichtbar	✓	✓	✓	-	✓	bestanden
9.3.1.1	Sprache ist ausgezeichnet	✓	✓	-	✓	✓	bestanden
9.3.1.2	Abweichende Sprache einzelner Abschnitte ist ausgezeichnet	✓	✓	-	✓	✓	bestanden
9.3.2.1	Fokussierung führt nicht zu Kontextänderung	✓	✓	✓	-	✓	bestanden
9.3.2.2	Eingabe führt nicht zu Kontextänderung	✓	✓	✓	-	✓	bestanden
9.3.2.3	Navigation ist konsistent aufgebaut	✓	✓	-	-	✓	bestanden
9.3.2.4	Elemente sind konsistent bezeichnet	✓	✓	-	-	✓	bestanden
9.3.3.1	Fehlermeldungen sind in Textform vorhanden	✓	✓	-	-	✓	bestanden
9.3.3.2	Beschriftungen und notwendige Anweisungen sind vorhanden	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.3.3.3	Fehlermeldungen enthalten Korrekturvorschläge	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.3.3.4	Fehlervermeidung wird unterstützt (rechtlich, finanziell, Daten)	✓	✓	✓	-	✓	bestanden
9.4.1.1	Syntaxspezifikationen sind erfüllt	✓	✓	-	-	-	bestanden

Nummer	Prüfkriterium	S	B	M	H	K	Gesamt
9.4.1.2	Name, Rolle und Wert sind identifizierbar	✓	✓	✓	-	-	bestanden
9.4.1.3	Statusmeldungen werden ohne Fokussierung ausgegeben	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
9.6	Konformitätsanforderungen WCAG sind erfüllt	✓	✓	✓	✓	✓	bestanden
10	Nicht-Web-Dokument						Abschnitt n. a.
11	Software						Abschnitt n. a.
12	Dokumentation und unterstützende Dienste						Abschnitt n. a.
13	IKT mit Zugang zu Vermittlungs- oder Notrufdiensten						Abschnitt n. a.
	Technologieübergreifende Anforderungen						
5.2	Barrierefreiheitsfunktionen sind zugänglich	✓	✓	✓	✓	-	bestanden
5.3	Für biometrische Authentifizierung und Steuerung sind Alternativen vorhanden	✓	✓	✓	✓	-	bestanden
5.4	Barrierefreiheitsinformationen werden während der Umwandlung erhalten	✓	✓	-	✓	✓	bestanden
11.7	Benutzerpräferenzen werden übernommen	✓	-	-	-	✓	bestanden

3 Testverfahren

Um eine möglichst umfassende Aussage über die Barrierefreiheit zu treffen, besteht das Testverfahren aus dem Zugänglichkeitstest und dem Konformitätstest.

Im **Zugänglichkeitstest** wird geprüft, inwieweit die Informations- oder Kommunikationstechnologie (IKT) über die funktionale Leistungsfähigkeit verfügt, die es den Benutzenden ermöglicht, Funktionen zu lokalisieren, zu identifizieren und auszuführen und unabhängig von physischen, kognitiven oder sensorischen Fähigkeiten an die bereitgestellten Informationen zu gelangen.




Im **Konformitätstest** wird die IKT gegen normativ relevante Barrierefreiheitsanforderungen geprüft. Die verwendeten Testkriterien basieren auf der EN 301 549 V3.2.1:2021, welche die Mindestanforderungen zur Barrierefreiheit von IKT definiert.

Sofern relevant, erfolgt eine Bewertung hinsichtlich der **Vereinbarkeit** der IKT mit gesetzlichen Vorgaben zur Barrierefreiheit – für öffentliche Stellen gemäß BITV 2.0:2019 (bzw. EU-Richtlinie 2016/2102).

Bewertung von Prüfkriterien

Jedes Prüfkriterium wird bewertet und gewichtet. Die Gewichtung berücksichtigt die Relevanz des Prüfkriteriums für die Benutzergruppe (gemäß Anhang B der EN 301 549 V3.2.1:2021), die Relevanz des Nutzungskontexts (gemäß DIN EN ISO 9241-11:2018) und die Auswirkungen auf die Nutzung durch Menschen mit Beeinträchtigungen (siehe [Tabelle 3](#)). Dabei gehen weder der Aufwand zur Behebung eines Problems noch die Häufigkeit des Auftretens in die Gewichtung ein.

Tabelle 2: Bewertung und Gewichtung von Prüfkriterien

Bewertung Kürzel	Beschreibung
 3	Eine Zugänglichkeitsblockade führt dazu, dass eine aufgabenrelevante Funktion nicht bedienbar oder eine aufgabenrelevante Information nicht wahrnehmbar ist.
 2	Eine Zugänglichkeitshürde führt dazu, dass eine aufgabenrelevante Information schwer verständlich oder schwer wahrnehmbar ist bzw. eine aufgabenrelevante Funktion oder Information nur durch Umgehung des Problems mittels einer Hilfskonstruktion genutzt werden kann.
 1	Eine leichte Zugänglichkeitseinschränkung führt dazu, dass Informationen oder Funktionen erst durch bestimmte Aktionen der Benutzenden zugänglich werden (z. B. durch das Ändern von Browsereinstellungen, das Anpassen von Einstellungen der Assistenztechnologie oder durch Anwendungsschulungen) bzw. die Benutzenden gestört oder abgelenkt wird.
n. b.	nicht betrachtet, da nicht Teil des Prüfumfangs (bspw. kein WCAG Level AAA)

Bewertung Kürzel	Beschreibung
n. a.	nicht anwendbar (Vorbedingung gemäß Anhang C EN 301 549 V3.2.1:2021 nicht erfüllt)
n. p.	nicht prüfbar (bspw. Messung nicht möglich)
✓ ^{ok}	bestanden, Anforderung erfüllt

Bei der Überprüfung der Barrierefreiheit können verschiedene Probleme festgestellt werden, die die Nutzung der IKT durch Menschen mit Beeinträchtigung erschweren oder verhindern (Mängel). Jedes festgestellte Barrierefreiheitsproblem kann einem Prüfkriterium zugeordnet werden. Jedem Prüfkriterium können mehrere Probleme zugeordnet sein. Die Probleme werden entsprechend ihrer Auswirkung auf die Nutzung klassifiziert. Diese Klassifikation ermöglicht eine Priorisierung bei der Behebung.

Tabelle 3: Klassifikation von Barrierefreiheitsproblemen (Mängeln) – Auswirkung auf die Nutzung

Gewichtung	Beschreibung
schwerwiegend	Ein schwerwiegendes Barrierefreiheitsproblem wirkt sich auf mindestens eine Benutzergruppe nutzungsverhindernd aus. Das Problem sollte mit hoher Priorität behoben werden.
erheblich	Ein erhebliches Barrierefreiheitsproblem wirkt sich auf mindestens eine Benutzergruppe nutzungsbehindernd aus. Das Problem sollte mit mittlerer Priorität behoben werden.
leicht	Ein leichtes Barrierefreiheitsproblem führt dazu, dass die IKT mit leichten Einschränkungen genutzt werden kann. Das Problem kann mit niedrigerer Priorität behoben werden.

Gesamtbewertung

Die **Gesamtbewertung der Barrierefreiheit** gibt an, inwieweit eine IKT von Menschen mit Beeinträchtigungen genutzt werden kann. Sie ergibt sich aus der Bewertung der Zugänglichkeit je Benutzergruppe:

- zugänglich, wenn sie für alle Benutzenden gut oder sehr gut zugänglich ist
- teilweise zugänglich, wenn sie für alle Benutzenden mindestens eingeschränkt zugänglich ist
- nicht zugänglich, wenn sie für mindestens eine Benutzergruppe mangelhaft oder ungenügend zugänglich ist

Die **Zugänglichkeitsbewertung** (Tabelle 4) je Benutzergruppe gibt an, wie die funktionale Leistungsfähigkeit der IKT in Bezug auf den Gebrauch durch Menschen mit Beeinträchtigung ist. Hierfür sind Anzahl und Gewichtung der verletzten Prüfkriterien relevant.

- Eine IKT ist **sehr gut zugänglich (Note 1)**, wenn die sie keinen Mangel aufweist und verschiedene Aspekte der Barrierefreiheit besonders gut umgesetzt sind.
- Durch eine Zugänglichkeitsblockade ist eine wichtige Funktion oder Information nicht zugänglich. Das Auftreten einer oder mehrerer Zugänglichkeitsblockaden führt zur

Gesamtbewertung **ungenügend zugänglich (Note 5)**, da betroffene Benutzende die IKT nicht ohne Hilfe bedienen können.




- Tritt keine Zugänglichkeitsblockade auf, erfolgt die Gesamtbewertung anhand der Zugänglichkeitshürden. Ab einer Zugänglichkeitshürde kann nur noch eine **eingeschränkte Zugänglichkeit (Note 3)** festgestellt werden. Bei mehr als drei Hürden kann nur noch eine **mangelhafte Zugänglichkeit (Note 4)** festgestellt werden.
- Leichte Zugänglichkeitsprobleme wirken sich nur gering auf die Benutzbarkeit der IKT aus. Darum kann die IKT maximal als **eingeschränkt zugänglich (Note 3)** bewertet werden, solange nur leichte Mängel auftreten.

Die **Konformitätsbewertung** gibt an, inwieweit die relevanten Kriterien der EN 301 549 V3.2.1:2021 erfüllt sind. Die IKT ist nur dann konform, wenn alle Kriterien erfüllt sind. Kriterium **9.6 „Konformitätsanforderungen der WCAG“** stellt einen Sonderfall in Bezug auf die Gesamtbewertungen dar. Das Kriterium ist nur dann erfüllt, wenn formale Anforderungen in Bezug auf das Testvorgehen (bspw. Betrachtung ganzer Seiten und Prozesse) und alle Anforderungen aus Abschnitt 9 Web erfüllt sind. Es stellt keine zusätzlichen Anforderungen an die Nutzung. Aus diesem Grund geht es zwar in die Konformitätsbewertung nicht jedoch in die Zugänglichkeitsbewertung ein.

Die **Vereinbarkeit mit gesetzlichen Vorgaben** zur Barrierefreiheit – für öffentliche Stellen gemäß BITV 2.0 – wird wie folgt angegeben:

- vereinbar, wenn sie für alle Benutzenden sehr gut zugänglich ist
- teilweise vereinbar, wenn sie für alle Benutzenden gut oder eingeschränkt zugänglich ist
- nicht vereinbar, wenn sie für mindestens eine Benutzergruppe mangelhaft oder ungenügend zugänglich ist






Tabelle 4: Bewertung der Zugänglichkeit je Benutzergruppe

Note	in Worten	Beschreibung	 1	 2	 3
1	sehr gut zugänglich	Die Anforderungen sind im besonderen Maße erfüllt. Daraus resultiert eine sehr gute Zugänglichkeit.	0	0	0
2	gut zugänglich	Die Anforderungen sind zu einem sehr großen Anteil erfüllt. Die wenigen auftretenden Barrierefreiheitsmängel wirken sich nur gering auf die Zugänglichkeit aus.	bis 3	0	0
3	eingeschränkt zugänglich	Auf Grund mehrerer Barrierefreiheitsmängel kann die IKT nur mit Einschränkungen genutzt werden.	ab 4	bis 3	0
4	mangelhaft zugänglich	Es bestehen bedeutende Barrierefreiheitsmängel, die die Zugänglichkeit erheblich einschränken.	0 bis n	ab 4	0
5	ungenügend zugänglich	Die IKT erfüllt wesentliche Anforderungen an die Zugänglichkeit nicht, wodurch sie nicht genutzt werden kann.	0 bis n	0 bis n	ab 1

Funktionale Leistungsfähigkeit von IKT und Benutzergruppen

Je nach Beeinträchtigung benötigen Menschen bestimmte Hilfsmittel und Systemeigenschaften, um eine Behinderung durch die IKT zu vermeiden. Die EN 301 549 V3.2.1:2021 unterscheidet diese Benutzergruppen nach der funktionalen Leistungsfähigkeit des Systems. In diesem Dokument werden fünf Gruppen unterschieden, welche die elf Gruppen der EN 301 549 V3.2.1:2021 wie folgt zusammenfassen.

Tabelle 5: Funktionale Leistungsfähigkeit und Gruppierung in diesem Dokument

Aussage über die funktionale Leistungsfähigkeit nach EN 301 549 V3.2.1:2021	Im Dokument verwendete Bezeichnung	Icon	Kürzel
Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen Nutzung ohne Farbwahrnehmung	Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen oder ohne Farbwahrnehmung		S
Nutzung ohne Sehvermögen	Nutzung ohne Sehvermögen		B
Nutzung mit eingeschränkten manuellen Fähigkeiten oder Stärke Nutzung mit eingeschränkter Reichweite	Nutzung mit motorischer Beeinträchtigung		M
Nutzung ohne Hörvermögen Nutzung mit eingeschränktem Hörvermögen Nutzung ohne Sprechvermögen	Nutzung mit eingeschränktem oder ohne Hörvermögen oder ohne Sprechvermögen		H
Minimale Auslöser für fotosensitive Anfälle Nutzung mit eingeschränkten kognitiven, sprachlichen oder Lernfähigkeiten	Nutzung mit kognitiver Beeinträchtigung		K
Nutzung unter Einhaltung der Privatsphäre	wird allen zuvor genannten Gruppen zugeordnet	-	-

Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen oder ohne Farbwahrnehmung

Besitzt die IKT eine grafische Bedienoberfläche, dann muss sie den Benutzenden Funktionen anbieten bzw. Funktionen unterstützen, die die Wahrnehmbarkeit verbessern und nicht die Wahrnehmung von Farbe erfordern.

Unter Menschen mit einer Sehbeeinträchtigung werden in diesem Dokument alle Benutzenden verstanden, die eine Verminderung der Sehstärke, eine Einschränkung des Sichtfeldes, eine Farbfehlsichtigkeit (z. B. Rot-Grün-Schwäche), eine Blendempfindlichkeit oder eine andere Fehlsichtigkeit haben.

Die Benutzenden haben je nach Art und Ausprägung ihrer Beeinträchtigung unterschiedliche Nutzungsanforderungen (englisch: user accessibility needs). Sie verwenden z. B. große Bildschirme und kleine Auflösungen, damit die Schrift größer erscheint und besser lesbar ist. Bei starken Beeinträchtigungen des Sehvermögens werden häufig spezielle Programme (Bildschirm lupen-Software) verwendet, um Bildausschnitte weiter zu vergrößern. Blendempfindliche Menschen benötigen

außerdem spezielle Kontraste. Sie passen sich die Farben oft so an, dass heller Text auf dunklem Hintergrund steht.

Nutzung ohne Sehvermögen

Bietet die IKT eine grafische Bedienoberfläche an, dann muss sie die Verwendung von Screenreadern erlauben.

Blinde Menschen arbeiten weder mit einem Bildschirm noch mit einer Maus. Stattdessen lassen sie sich die auf dem Monitor dargestellten Inhalte von einem Screenreader vorlesen. Gleichzeitig verwenden sie eine Braillezeile, welche die Texte in Punkschrift fühlbar macht. Die Steuerung des PCs erfolgt üblicherweise ausschließlich über die Tastatur.

Nutzung mit motorischer Beeinträchtigung

Wenn die IKT manuelle Eingaben erfordert, muss sie den Benutzenden erlauben alternative Eingabemittel zu verwenden, die die Nutzung der Hände oder Handstärke nicht erfordern. Bei freistehend oder festinstallierten Systemen, müssen sich alle zur Bedienung erforderlichen Elemente in der Reichweite aller Benutzenden befinden.

Menschen mit einer manuellen Beeinträchtigung können nicht oder nur sehr eingeschränkt in der Lage sein, die Maus (oder Gestensteuerung auf mobilen Endgeräten) zu nutzen. Die Bedienung erfolgt dann ausschließlich über die Tastatur oder Sprache.

Oft werden von dieser Benutzergruppe auch spezielle Eingabegeräte, wie Trackballs oder Tastaturen mit vertieften Tasten, verwendet. Als Eingabeschnittstelle wird zudem die Sprachsteuerung bzw. Spracheingabe genutzt.

Nutzung mit eingeschränktem oder ohne Hörvermögen oder ohne Sprechvermögen

Wenn die IKT auditive Inhalte besitzt, muss sie den Benutzenden eine alternative Ausgabe sowie die Steuerung der Audio-Funktionen anbieten.

Hörgeschädigte Menschen arbeiten am PC ebenso wie viele nicht beeinträchtigte Benutzende. Sie benötigen keine speziellen Hilfsprogramme und können mit Monitor, Maus und Tastatur uneingeschränkt umgehen. Sie haben vor allem Probleme bei der Verwendung von Ton und akustischen Signalen und sind somit auf visuelle Alternativen und die Steuerbarkeit der Audio-Funktionen (z. B. Lautstärkereglung) angewiesen.

Eine weitere Barriere kann auch die Verwendung der Laut- und Schriftsprache darstellen. Menschen, die vor dem Erlernen der Sprache gehörlos wurden (prälinguale Gehörlosigkeit), sind weitgehend vom Spracherwerb über das Ohr ausgeschlossen. Sie haben eine andere Muttersprache: die Gebärdensprache. Dadurch kann die Schriftsprache zur Fremdsprache werden. Dies kann das Verstehen von komplizierten Texten beeinträchtigen.

Menschen ohne Sprechvermögen sind vor allem von der Nutzung von Sprachbefehlen und sprachbasierten Kommunikationsmitteln ausgeschlossen. Deshalb müssen für alle sprachbasierten Funktionen Alternativen angeboten werden.

Nutzung mit kognitiver Beeinträchtigung

Menschen mit eingeschränkten kognitiven, sprachlichen oder Lernfähigkeiten benötigen Funktionen, die das Verstehen, Bedienen und Nutzen einer IKT erleichtern.

Sie können Schwierigkeiten beim Lesen und Erfassen von Texten haben und benötigen deshalb Texte in einfacher oder Leichter Sprache und ein individuell anpassbares Schriftbild. Oft lassen sich Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen längere Texte vorlesen. Hierzu werden spezielle Text-to-Speech-Anwendungen genutzt.

Als sehr störend können Inkonsistenzen in Beschriftung, Dialogführung, Navigation, Gliederung, Informationsaufbereitung und Gestaltung empfunden werden.

Um Fehler bei Eingaben zu verringern, kann zusätzliche Software zur Spracheingabe verwendet werden.

Außerdem sollen solche Funktionen vermieden werden, die das Potential zur Auslösung von Anfällen durch Lichtreize (Photosensibilität) haben.

Privatsphäre

Die Privatsphäre der Benutzenden wird bei Nutzung von Assistenztechnologien durch die IKT gewahrt, bspw. indem sie den Anschluss von Kopfhörer für auditive Ausgaben erlaubt.

4 Anhang

Testumfang

Der Test umfasste die gesamte Website von Sandstein Neue Medien.

Mit dem Auftraggeber wurden folgende zusätzliche Absprachen zur Testdurchführung vereinbart:

- Der Testumfang beinhaltet auch die Kriterien hinsichtlich BITV und BfSG. Das betrifft im Besonderen:
 - die Erklärung zur Barrierefreiheit
 - die Seite in „Leichte Sprache“
 - das Video „Deutsche Gebärdensprache“
- Die Kriterien der WCAG in der Version 2.2 sollen berücksichtigt werden.

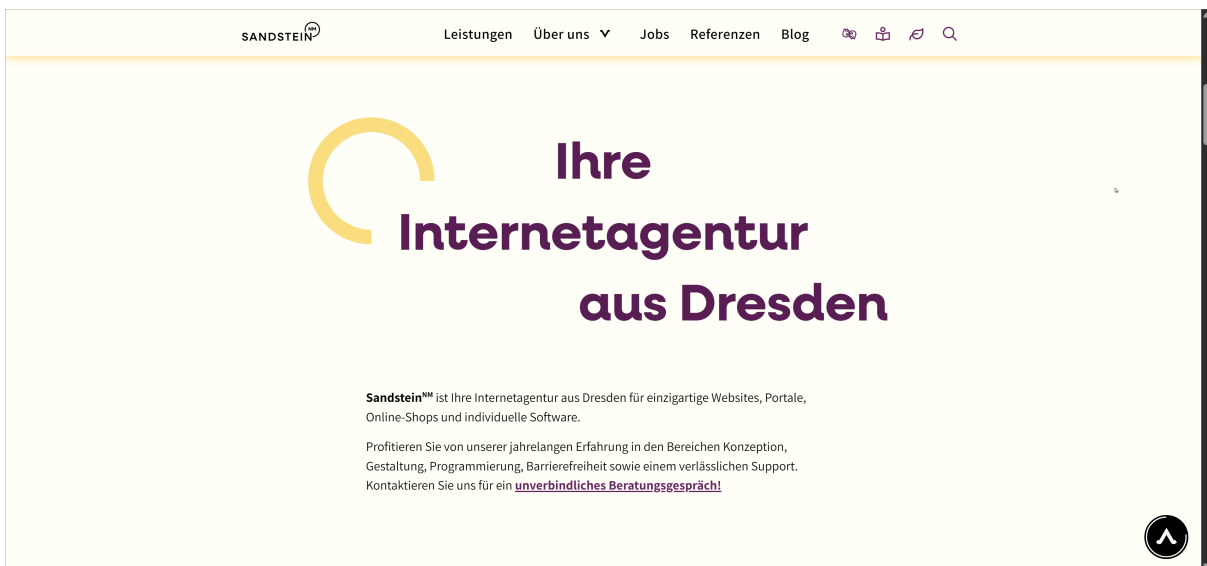


Abbildung 1: <https://www.sandstein.de> (Beispiel: Startseite)

Testumgebung

Betriebssystem	Microsoft Windows 11 Enterprise (64-bit)
Display	1920 x 1200 Pixel
Browser	Google Chrome Version 145.0.7632.117 (Offizieller Build) (64-Bit)
Screenreader	NVDA 2025.3.3

Testwerkzeuge

Werkzeug	Einsatzgebiet	Bemerkungen	Hersteller
Checkliste	Anforderungsabgleich während der Testdurchführung	-	Deutsche Telekom MMS GmbH
TPGi Colour Contrast Analyser (CCA)	Messwerkzeug für Farbkontraste	-	TPGi
WCAG Color Contrast Checker	Messwerkzeug für Farbkontraste	Plug-in für Chrome	Jorge Rumoroso
Accessibility Bookmarklets	Prüfen verschiedener WCAG 2.1 Kriterien, Filtern der Ergebnisse aus dem W3C HTML Checker	-	diverse
Entwicklertools inkl. Endgerätesimulation	Code-Analyse und Darstellungsprüfung für mobile Endgeräte	jeweils für Chrome, Edge, Firefox	Microsoft, Google, Mozilla
PDF Accessibility Checker (PAC) 2021	Prüfung von PDFs	-	PDF/UA Foundation

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: https://www.sandstein.de (Beispiel: Startseite).....	18
--	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prüfkriterien und deren Bewertung.....	8
Tabelle 2: Bewertung und Gewichtung von Prüfkriterien.....	12
Tabelle 3: Klassifikation von Barrierefreiheitsproblemen (Mängeln) – Auswirkung auf die Nutzung	13
Tabelle 4: Bewertung der Zugänglichkeit je Benutzergruppe.....	14
Tabelle 5: Funktionale Leistungsfähigkeit und Gruppierung in diesem Dokument	15

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
B	Nutzung ohne Sehvermögen
BFSG	Barrierefreiheitsstärkungsgesetz

Abkürzung	Erklärung
BFSGV	Verordnung zum Barrierefreiheitsstärkungsgesetz
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
BITV	Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CSS	Cascading Style Sheet
DIN	Deutsche Industrie Norm
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
ggf.	gegebenenfalls
H	Nutzung mit eingeschränktem oder ohne Hörvermögen oder ohne Sprechvermögen
HTML	Hypertext Markup Language
IEC	Internationale Kommission für Elektrotechnik
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ISO	Internationale Standardisierungsorganisation
K	Nutzung mit kognitiver Beeinträchtigung
M	Nutzung mit motorischer Beeinträchtigung
n. a.	nicht anwendbar
n. b.	nicht betrachtet
n. p.	nicht prüfbar
P	Nutzung unter Wahrung der Privatsphäre
S	Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen oder ohne Farbwahrnehmung
UI-Element	User Interface Element (Benutzungsschnittstellenelement)
u. U.	unter Umständen
v	Version

Abkürzung	Erklärung
WAI ARIA	Web Accessibility Initiative Accessible Rich Internet Application
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
z. B.	zum Beispiel

Versionslegende

Version	Bemerkung	Status
0.1	Initialer Versionsstand	in Arbeit
+ 0.1	Umfassende fachliche Erweiterung	in Arbeit
+ 0.01	Review eines Teammitglieds	in Arbeit
0.5	Autor(en) beenden die Arbeit am Dokument und legen es der Gruppe vor	in Arbeit
+ 0.1	Umfassende fachliche Erweiterung	in Arbeit
+ 0.01	Review von mind. 2 Teammitgliedern	in Arbeit
0.8	Fachlich finales Dokument	in Arbeit
0.9	Version nach Prüfung von Rechtschreibung, Grammatik und Verständlichkeit	in Arbeit
1.0	Dokument geht zum Kunden nach nochmaliger Kontrolle des Erstellers	freigegeben