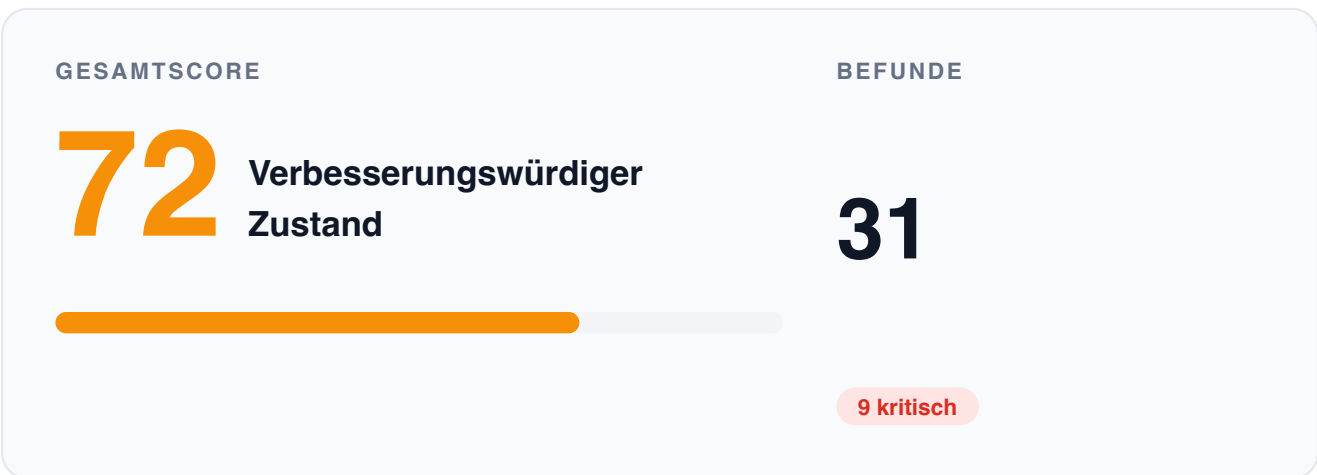


Website-Qualitätsbericht

mit.edu

Technischer Website-Check mit Fokus auf Accessibility, SEO und Performance



MODULE IM ÜBERBLICK



Barrierefreiheit



Performance



Sichtbarkeit &
Nutzerverständnis



Sicherheit



Mobile



UX



Journey

MANAGEMENT-SUMMARY

Management-Sicht

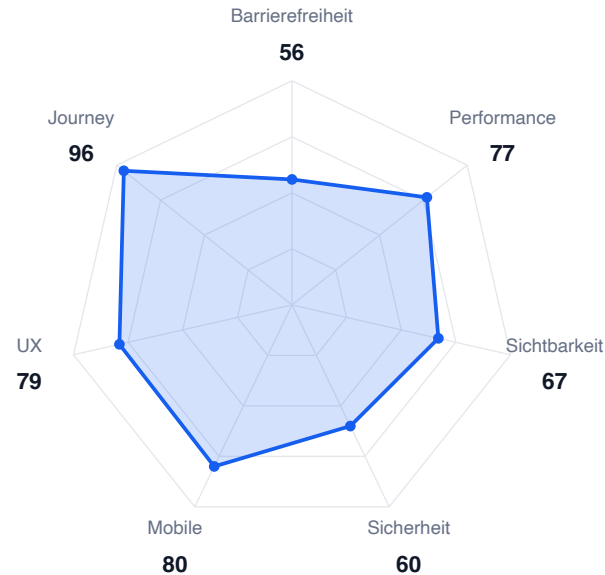
Gesamtstatus, Hauptrisiken, wichtigste Maßnahmen und Hebel auf einen Blick.

Befunde gesamt	Kritisch	Hoch	Mittel
31	0	9	21

Gesamturteil

<https://www.mit.edu/> erreicht 56/100 im Accessibility-Audit. Es bestehen deutliche Barrieren — nicht nur Detailprobleme, sondern struktureller Nachholbedarf.

Qualitätsprofil



Was besonders gut funktioniert

Performance

77



Gut — die Performance ist stabil, vereinzelt bestehen Optimierungsmöglichkeiten.

Mobile

80



Gut — die Nutzung auf Mobilgeräten funktioniert insgesamt zuverlässig.

UX

79



Gut — die Nutzerführung ist verständlich, einzelne Abläufe lassen sich straffen.

Journey

96



Sehr gut — die wichtigsten Nutzerpfade sind durchgängig und nachvollziehbar.

Wo sich Optimierung lohnt

Barrierefreiheit

56



Ausbaufähig — relevante Barrieren beeinträchtigen Nutzbarkeit und Zugänglichkeit.

Sichtbarkeit & Nutzerverständnis

67



Solide Basis mit sichtbaren Lücken bei Inhalt, Vertrauen oder maschineller Lesbarkeit.

Sicherheit

60



Verbesserungswürdig — einzelne Sicherheitsaspekte sollten überprüft und abgesichert werden.

Die 5 wichtigsten Risiken

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ● 1. Nutzbarkeit | Screenreader und Tastaturnavigation an kritischen Stellen blockiert oder beeinträchtigt. |
| ● 2. Rechtliche Konformität (BFSG) | BFSG-relevante Verstöße (WCAG Level A/AA) gefunden — Behebung empfohlen. |
| ● 3. Conversion & Business-Risiko | Hohes Risiko von Prozessabbrüchen und Conversion-Verlusten. |
| ● 4. SEO & KI-Sichtbarkeit | Sehr gute Auffindbarkeit und strukturierte Schema-Daten. |
| ● 5. Ladezeit & Mobilfreundlichkeit | Mäßige Performance-Verzögerungen im Mobilfunknetz. |

Die 5 wichtigsten Maßnahmen

- 1. Fehlende Alternativtexte bei Bildern: Für informative Bilder einen beschreibenden Alt-Text hinterlegen, der den Bildinhalt oder -zweck vermittelt. Rein dekorative Bilder mit einem leeren Alt-Attribut markieren (alt="").
- 2. Fehlende Name/Rolle bei Bedienelementen: Alle interaktiven Elemente mit einem verständlichen, zugänglichen Namen versehen. Native HTML-Elemente bevorzugen. Bei Icon-Buttons: aria-label verwenden.
- 3. Links nur durch Farbe erkennbar: Links im Fließtext mit einem nicht-farblichen Merkmal kennzeichnen: Unterstrich (Standard und empfohlen), Fettschrift oder ein kleines Icon. Der Unterstrich ist die stärkste Konvention.
- 4. Fehlende semantische Struktur: Inhalte semantisch korrekt auszeichnen: Tabellen mit `<table>`, `<th>`, `<td>`; Listen mit `<ul>`/`<ol>`; Formulare mit `<fieldset>` und `<legend>` gruppieren.
- 5. Übersprungene Überschriftenebene: Überschriftenhierarchie von H1 abwärts lückenlos einhalten: H1 → H2 → H3. Wenn eine Überschrift visuell kleiner wirken soll, CSS-Klassen verwenden statt die HTML-Ebene zu ändern.

Inhalt

Management-Sicht	2
Inhalt	5
Befunde nach Ursache	6
Ursachenanalyse	6
Maßnahmenplan	8
Technische Details für Entwickler	10
Systemdiagnose	11
Klassifizierung der Befunde	12
Systemische Template- & Komponentenfehler (WCAG A/AA)	12
Einzelfälle & Redaktionelle Befunde (WCAG A/AA)	15
Ergänzende Qualitäts- & SEO-Empfehlungen	24
Tastatur-Accessibility-Journey	26
Screenreader-Lesereihenfolge	27
Qualitäts-Analysen	28
Sichtbarkeit & Nutzerverständnis	30
Performance — Nutzererlebnis & Technische Metriken	31
SEO-Analyse	35
Sicherheit	43
Mobile Nutzbarkeit	46
User Experience	48
User Journey	50
Dark Mode	51
KI & Vertrauen	53
Best Practices	64
Tech-Stack	65
Anhang & Methodik	67
Prüfumfang	67
Vollständige Fundstellen	69

01

TEIL 1 VON 3

Befunde nach Ursache

Verteilung der erkannten Template- und Komponentenfehler sowie der priorisierte Maßnahmenplan.

Zielgruppe: Entwickler und IT-Verantwortliche. Dieser Teil zeigt die systemischen Ursachen und den Ablaufplan.

URSACHENANALYSE

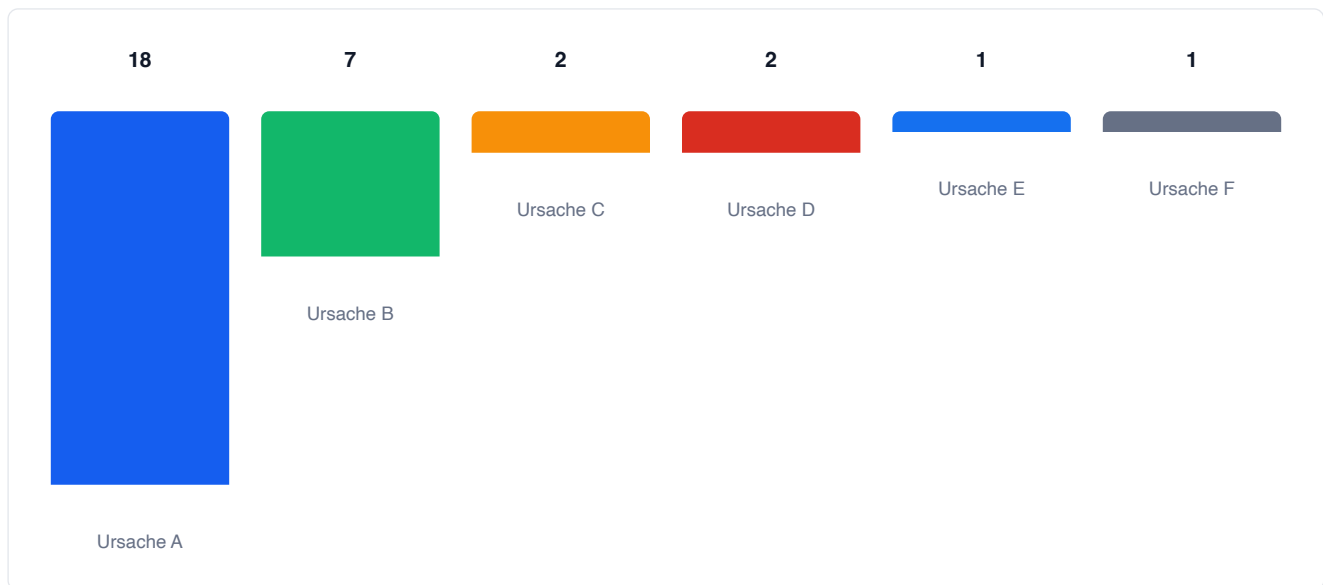
Ursachenanalyse

Bündelung der Einzelfunde in systemische Komponenten- und Template-Ursachen.

Erkannte Kernursachen

- Ursache A: 18 Vorkommen — Links nur durch Farbe erkennbar
- Ursache B: 7 Vorkommen — Fehlende Alternativtexte bei Bildern
- Ursache C: 2 Vorkommen — Fehlende Name/Rolle bei Bedienelementen
- Ursache D: 2 Vorkommen — Fehlende semantische Struktur
- Ursache E: 1 Vorkommen — Unerwartete Kontextänderung bei Eingabe
- Ursache F: 1 Vorkommen — Inhalte nicht per Tastatur bedienbar

Verteilung der Vorkommen nach Ursache



Verteilung der Mängel nach Ursache

Ursache	Vorkommen	Anteil
Ursache A	18	58 %
Ursache B	7	22 %
Ursache C	2	6 %
Ursache D	2	6 %
Ursache E	1	3 %
Ursache F	1	3 %

MASSNAHMENPLAN

Maßnahmenplan

Empfohlene Maßnahmen, gruppiert nach Ebene des Problems.

Systemische Maßnahmen

Einmal in Vorlage oder Komponente beheben — wirkt auf allen betroffenen Seiten zugleich.

Links im Fließtext mit einem nicht-farblichen Merkmal kennzeichnen: Unterstrich (Standard und empfohlen), Fettschrift oder ein kleines Icon. Der Unterstrich ist die stärkste Konvention.

Häufig: Beeinträchtigt Lesbarkeit für Nutzer mit Sehschwäche.

Lokale Maßnahmen & Einzelfälle

Punktuelle Korrekturen an einzelnen Seiten, Bildern oder redaktionellen Inhalten.

Bilder mit beschreibendem Alternativtext versehen

Häufig: Kann Nutzer ausschließen und rechtliches Risiko erhöhen.

Interaktive Elemente (Buttons, Links) verständlich benennen

Kann Nutzer ausschließen und rechtliches Risiko erhöhen.

Überschriften-Hierarchie logisch strukturieren

Kann Sichtbarkeit in Suchmaschinen reduzieren und organischen Traffic senken.

Formularänderungen erst nach expliziter Bestätigung (Submit-Button) verarbeiten. Vorab ankündigen, wenn eine Eingabe sofortige Änderungen auslöst.

Beeinträchtigt Qualität und Nutzererlebnis der Website.

Inhalte semantisch korrekt auszeichnen: Tabellen mit `<table>`, `<th>`, `<td>`; Listen mit `<ul>`/`<ol>`; Formulare mit `<fieldset>` und `<legend>` gruppieren.

Beeinträchtigt Qualität und Nutzererlebnis der Website.

Tastaturnavigation und Fokus-Reihenfolge sicherstellen

Beeinträchtigt Qualität und Nutzererlebnis der Website.

Hinweise zur Aussagekraft: Automatisierte Befunde sind belastbar für erkennbare Muster, aber kontextabhängige WCAG-Kriterien, semantische Inhaltsqualität und Nutzerwege benötigen weiterhin manuelle Prüfung. Indikator-Module wie KI-Sichtbarkeit, Content Visibility und UX sind Hinweismodule, keine Garantien.

02

TEIL 2 VON 3

Technische Details für Entwickler

Detaillierte WCAG-Verstöße, HTML-Evidenzen und Code-Beispiele, gruppiert nach systemischen Komponenten vs. Einzelfällen.

Zielgruppe: Entwickler und QA-Teams. Dieser Teil liefert konkrete Code-Befunde zur Behebung aller Barrieren.

Modulübersicht

● Barrierefreiheit	56/100
● Performance	77/100
● Sichtbarkeit & Nutzerverständnis	67/100
● Sicherheit	60/100
● Mobile	80/100
● UX (Indikator)	79/100
● Journey (Indikator)	96/100

Systemdiagnose

Einzelnes dominantes Problem: Ein Regeltyp verursacht den Großteil aller kritischen/hohen Findings. Die Behebung dieser einen Ursache hat den größten Einzeleffekt.

Einzelnes dominantes Problem: "Missing alternative text on images" verursacht den Großteil der kritischen/hohen Findings.

Kategorie-Übersicht

Kategorie	Vorkommen	Schwerster Schweregrad
Accessibility	31	Hoch
SEO	2	Mittel

Problemcluster

Cluster	Befunde	Vorkommen	Max. Schweregrad
Barrierefreiheits-Barrieren (6 Befunde)	6	31	Hoch

BEFUNDE

Klassifizierung der Befunde

Alle technischen Befunde, getrennt nach systemischen Komponentenfehlern und Einzelfällen.

Systemische Komponentenfehler	Einzelfälle
1	6

SYSTEMISCHE PFLICHT

Systemische Template- & Komponentenfehler (WCAG A/AA)

Diese Befunde betreffen wiederkehrende Template- oder Komponentenfehler. Eine zentrale Behebung in der Vorlage behebt die Fehler auf allen betroffenen Seiten gleichzeitig.

[Mittel] Links nur durch Farbe erkennbar — WCAG 1.4.1 (A)

Einstufung	Mittel
Zuständig	Design / UX
Aufwand	Geringer Aufwand
Umsetzungspriorität	Hoch
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Mittel
Elemente	18
Vorkommen	18
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/use-of-color.html

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 18 occurrences; expected score impact: medium; WCAG level: A.
Komplexitätsgrund	18 occurrences indicate a component- or template-level issue.

Element-Typen	2x a
---------------	------

Empfehlung

Links im Fließtext mit einem nicht-farblichen Merkmal kennzeichnen: Unterstrich (Standard und empfohlen), Fettschrift oder ein kleines Icon. Der Unterstrich ist die stärkste Konvention.

Falsch

```
a { color: #0057b8; text-decoration: none; }
```

Richtig

```
a { color: #0057b8; text-decoration: underline; }
```

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis
a	Inline link distinguishable from surrounding text by color alone (a).
a.site-footer__nav__link.js-nav-item	Inline link distinguishable from surrounding text by color alone (a.site-footer__nav__link.js-nav-item).

Fundstelle: a

Node

a

Hinweis

Inline link distinguishable from surrounding text by color alone (a).

Fundstelle: a.site-footer__nav__link.js-nav-item

Node

a.site-footer__nav__link.js-nav-item

Hinweis

Inline link distinguishable from surrounding text by color alone (a.site-footer__nav__link.js-nav-item).

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
a	1
a.site-footer__nav__link.js-nav-item	1

Root Cause

Root Cause: 1 Komponentenproblem erzeugt 18 Vorkommen. Wahrscheinlich ein gemeinsam genutztes Template oder eine Komponente — ein einmaliger Fix behebt alle Vorkommen gleichzeitig.

Einzelfälle & Redaktionelle Befunde (WCAG A/AA)

Punktuelle Barrieren, die nur einzelne Seiten, spezifische Bilder oder redaktionelle Texte betreffen und meist individuell behoben werden müssen.

[Hoch] Fehlende Alternativtexte bei Bildern — WCAG 1.1.1 (A)

Einstufung	Hoch
Zuständig	Redaktion
Aufwand	Geringer Aufwand
Umsetzungspriorität	Hoch
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Hoch
Elemente	7
Vorkommen	7
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/non-text-content.html

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 7 occurrences; expected score impact: high; WCAG level: A.
Komplexitätsgrund	7 occurrences require consistent updates across content or templates.

Element-Typen 3× 16

Empfehlung

Für informative Bilder einen beschreibenden Alt-Text hinterlegen, der den Bildinhalt oder -zweck vermittelt. Rein dekorative Bilder mit einem leeren Alt-Attribut markieren (alt="").

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis
svg [viewBox=0 0 15.656 16]	Image is missing alternative text
svg.icon--facebook [view-Box=0 0 15.656 16]	Image is missing alternative text
svg.icon--facebook [view-Box=0 0 8 16]	Image is missing alternative text

Fundstelle: svg [viewBox=0 0 15.656 16]

Node

1043

Hinweis

Image is missing alternative text

HTML `<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="15.656" height="16" viewBox="0 0 15.656 16"> <path d="M9.317...`

Vorgeschlagene Code-Korrektur

`<!-- Decorative (icon next to visible text): --> <svg aria-hidden="true">...</svg> <!-- Informative (standalone image without text context): --> <svg role="img" aria-label="Desc...`

Fundstelle: svg.icon--facebook [viewBox=0 0 15.656 16]

Node

917

Hinweis

Image is missing alternative text

HTML `<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="15.656" height="16" viewBox="0 0 15.656 16" class="icon--fac...`

Vorgeschlagene Code-Korrektur

`<!-- Decorative (icon next to visible text): --> <svg aria-hidden="true">...</svg> <!-- Informative (standalone image without text context): --> <svg role="img" aria-label="Desc...`

Fundstelle: svg.icon--facebook [viewBox=0 0 8 16]

Node

922

Hinweis

Image is missing alternative text

HTML `<svg width="8" height="16" viewBox="0 0 8 16" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" class="icon--facebook spot...`

Vorgeschlagene Code-Korrektur

`<!-- Decorative (icon next to visible text): --> <svg aria-hidden="true">...</svg> <!-- Informative (standalone image without text context): --> <svg role="img" aria-label="Desc...`

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
svg [viewBox=0 0 24 17]	1
svg [viewBox=0 0 15.656 16]	1
svg.icon--facebook [viewBox=0 0 8 16]	1

Strukturelle Ursache

Dieses Problem tritt bei 7 Elementen auf — möglicherweise eine gemeinsam genutzte Komponente oder ein Template.

[Hoch] Fehlende Name/Rolle bei Bedienelementen — WCAG 4.1.2 (A)

Einstufung	Hoch
Zuständig	Entwicklung
Aufwand	Geringer Aufwand
Umsetzungspriorität	Quick Win
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Hoch
Elemente	2
Vorkommen	2
Referenz	https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.2/#role_definitions

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 2 occurrences; expected score impact: medium; WCAG level: A.
Komplexitätsgrund	Few occurrences and a clearly scoped fix.

Element-Typen 1× label

Empfehlung

Alle interaktiven Elemente mit einem verständlichen, zugänglichen Namen versehen. Native HTML-Elemente bevorzugen. Bei Icon-Buttons: aria-label verwenden.

❓ Falsch

```
<button><svg> ... </svg></button>
```

✓ Richtig

```
<button aria-label="Open menu"><svg  
aria-hidden="true"> ... </svg></button>
```

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis
a.site-nav__search-trigger [href: /search]	Accordion trigger has aria-expanded but role is "link" — should be a button so keyboard users can activate it with Enter/Space.
label.es-search__label	Element has invalid ARIA role: 'LabelText'

Fundstelle: a.site-nav__search-trigger [href: /search]

Node

806

Hinweis: Accordion trigger has aria-expanded but role is "link" — should be a button so keyboard users can activate it with Enter/Space.

HTML

```
<a class="site-nav__search-trigger js-mobile-search js-search-trigger" aria-expanded="false" aria-label="op...
```

Fundstelle: label.es-search__label

Node

159

Hinweis

Element has invalid ARIA role: 'LabelText'

HTML `<label for="es-search-form-input" class="es-search__label js-search-trigger">Explore websites, people, and ...`

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
label.es-search__label	1
a.site-nav__search-trigger [href: /search]	1

[Mittel] Fehlende semantische Struktur — WCAG 1.3.1 (A)

Einstufung	Mittel
Zuständig	Entwicklung
Aufwand	Mittlerer Aufwand
Umsetzungspriorität	Quick Win
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Mittel
Elemente	2
Vorkommen	2
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/info-and-relationships.html

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 2 occurrences; expected score impact: low; WCAG level: A.
Komplexitätsgrund	Few occurrences and a clearly scoped fix.

Element-Typen 2x h4

Empfehlung

Inhalte semantisch korrekt auszeichnen: Tabellen mit `<table>`, `<th>`, `<td>`; Listen mit `<ul>/<ol>`; Formulare mit `<fieldset>` und `<legend>` gruppieren.

Falsch

```
<div class="table">... </div>
```

✓ Richtig

```
<table><thead><tr><th scope="col">... </th></tr></thead>... </table>
```

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis
h4.spotlight__date	Heading level skipped from h1 to h4 (should not skip levels)
h4.search-suggestion__list-h	Heading level skipped from h1 to h4 (should not skip levels)

Fundstelle: h4.spotlight__date

Node	910
Hinweis	Heading level skipped from h1 to h4 (should not skip levels)
HTML	<code><h4 class="spotlight__date">Jun 29, 2026</h4></code>

Fundstelle: h4.search-suggestion__list-h

Node	172
Hinweis	Heading level skipped from h1 to h4 (should not skip levels)
HTML	<code><h4 class="search-suggestion__list-h">Top resources for</h4></code>

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
h4.spotlight__date	1
h4.search-suggestion__list-h	1

[Mittel] Unerwartete Kontextänderung bei Eingabe — WCAG 3.2.2 (A)

Einstufung	Mittel
Zuständig	Entwicklung
Aufwand	Geringer Aufwand
Umsetzungspriorität	Quick Win
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Mittel
Elemente	1
Vorkommen	1
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Techniques/html/H32

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 1 occurrences; expected score impact: low; WCAG level: A.
Komplexitätsgrund	Few occurrences and a clearly scoped fix.

Element-Typen	1× form
---------------	---------

Empfehlung

Formularänderungen erst nach expliziter Bestätigung (Submit-Button) verarbeiten. Vorab ankündigen, wenn eine Eingabe sofortige Änderungen auslöst.

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis
form#es-search-form	Form has 1 input control but no explicit submit button

Fundstelle: form#es-search-form

Node	form#es-search-form
Hinweis	Form has 1 input control but no explicit submit button
HTML	<code><form method="GET" action="/search" id="es-search-form" class="es-search-form js-es-search-form"><label for=...</code>

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
form#es-search-form	1

[Gering] Inhalte nicht per Tastatur bedienbar — WCAG 2.1.1 (A)

Einstufung	Niedrig
Zuständig	Entwicklung
Aufwand	Mittlerer Aufwand
Umsetzungspriorität	Normal
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Mittel
Elemente	1
Vorkommen	1
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/keyboard.html

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 1 occurrences; expected score impact: low; WCAG level: A.
Komplexitätsgrund	The fix is technical but affects a limited number of patterns.

Element-Typen	1× div
---------------	--------

Empfehlung

Alle interaktiven Elemente mit nativen HTML-Elementen (button, a, input) umsetzen. Bei Custom-Widgets Tastaturnavigation (Tab, Enter, Escape, Pfeiltasten) implementieren.

 **Falsch**

```
<div onclick="doAction()">Klick mich</div>
```

 **Richtig**

```
<button type="button" onclick="doAction()">Klick mich</button>
```

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis
div#main	Focusable element without interactive role

Fundstelle: div#main

Node	896
Hinweis	Focusable element without interactive role
HTML	<div class="spotlight-mod spotlight-mod--home js-hide-results" id="main" tabindex="0" role="region" aria-la...

Vorgeschlagene Code-Korrektur

```
<!-- Add tabindex="0" and a keydown handler to make this element keyboard-operable --> <div class="spotlight-mod spotlight-mod--home js-hide-results" id="main" tabindex="0" role...
```

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
div#main	1

Ergänzende Qualitäts- & SEO-Empfehlungen

Ergänzende Empfehlungen zur Verbesserung der Ladezeiten, Suchmaschinenoptimierung und Benutzerfreundlichkeit auf bestimmten Seiten.

[Mittel] Übersprungene Überschriftenebene — — seo.headings.skipped_level

Einstufung	Mittel
Zuständig	Entwicklung
Aufwand	Geringer Aufwand
Umsetzungspriorität	Quick Win
Erkennungssicherheit	Mittel
Falschpositiv-Risiko	Mittel
BFSG-/EAA-Relevanz	Niedrig
Elemente	2
Vorkommen	2

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 2 occurrences; expected visibility/structure impact: low.
Komplexitätsgrund	Few occurrences and a clearly scoped fix.
Prüfung	Manuelle Prüfung empfohlen

Element-Typen 1× skipped

Empfehlung

Überschriftenhierarchie von H1 abwärts lückenlos einhalten: H1 → H2 → H3. Wenn eine Überschrift visuell kleiner wirken soll, CSS-Klassen verwenden statt die HTML-Ebene zu ändern.

Falsch

```
<h1>Page title</h1>
<h3>Section</h3>
```

Richtig

```
<h1>Page title</h1>
<h2>Section</h2>
```

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis

skipped_level

Heading level skipped: H1 to H4 ("Top resources for")

Fundstelle: skipped_level

Node	skipped_level
Hinweis	Heading level skipped: H1 to H4 ("Top resources for")

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
skipped_level	2

Tastatur-Accessibility-Journey

3 kleinere interaktive Befunde — keine kritischen oder hohen Barrieren erkannt.

MEDIUM Tab-Reihenfolge

Tab order deviates from DOM order: 1 backward jump observed. First affected elements: html > body > a. Keyboard users may not be able to follow the reading flow. — Avoid negative or high tabindex values. Arrange the reading/DOM order to match the visual order.

MEDIUM Link Text

3 links carry generic or non-descriptive text ('Explore more spotlights', 'more spotlights', 'open search'). Without surrounding context they are indistinguishable for screen reader users and do not satisfy WCAG 2.4.4. — Write link text that is meaningful without the surrounding page context, e.g. 'Learn more about accessibility' instead of 'Learn more'.

MEDIUM Heading Outline

Heading hierarchy skips levels (H1→H4). Screen reader users may not be able to reliably parse the page structure. — Never skip heading levels. After H1 comes H2, after H2 comes H3, and so on.

Geprüfte Journey-Sequenzen

tab_walk	61 Schritte
skip_link_0	2 Schritte

Diese Tests prüfen, ob Browser, DOM, Fokus und Accessibility Tree eine robuste Grundlage für Screenreader-Nutzung liefern. Sie simulieren nicht den exakten Output von NVDA, JAWS oder VoiceOver.

Screenreader-Lesereihenfolge

Wie die Seite Screenreader-Nutzern angekündigt wird: Lesereihenfolge, Landmark- und Heading-Qualität sowie zugängliche Namen. Strukturelle Prüfungen am Accessibility Tree, keine Simulation von NVDA, JAWS oder VoiceOver.

Heading-Qualität	Landmark-Qualität	Namens-Qualität	Angekündigte Knoten	Tab-Stopps
91	75	100	309	52

BFSG-Prüfung: Verstöße im geprüften Umfang festgestellt (siehe Befunde unten).

Screenreader-Befunde

Problem	Schweregrad
Überschriftenebene wird übersprungen: Some(4) an Sequenzposition 60.	Mittel
Kein Header-Bereich (banner-Landmark) vorhanden. Screen Reader können die Seitenstruktur nicht vollständig navigieren.	Mittel

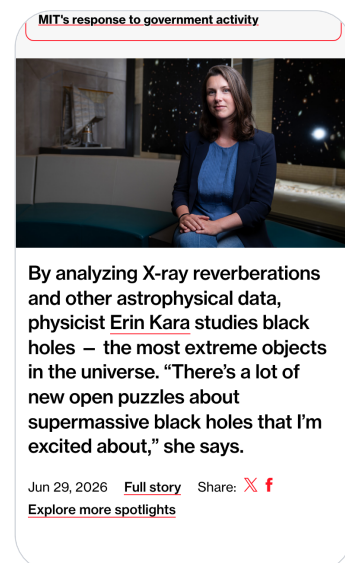
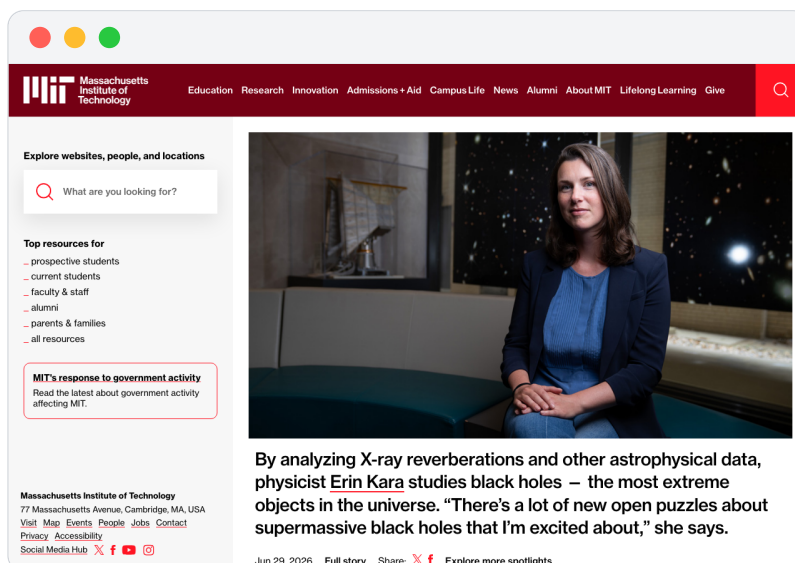
03

TEIL 3 VON 3

Qualitäts-Analysen

Suchmaschinenoptimierung, Ladezeiten, mobiles Layout und Sicherheits-Metriken.

Zielgruppe: Marketing, SEO-Spezialisten und Product Owner. Dieser Teil ergänzt die Barrierefreiheit um Qualitäts-Indikatoren.



Dual-Viewport-Zusammenfassung

● **Desktop-Viewport** 63/100

● **Mobile-Viewport** 73/100

● **Vorschau** Screenshots erfasst

● **Einordnung** Das JSON-Detail enthält eine kompakte dual_viewport-Zusammenfassung mit Befundzahlen und Modulverfügbarkeit je Viewport.

Sichtbarkeit & Nutzerverständnis

Solide Basis mit sichtbaren Lücken bei Inhalt, Vertrauen oder maschineller Lesbarkeit.

Gesamtwertung

67



Solide Basis mit sichtbaren Lücken bei Inhalt, Vertrauen oder maschineller Lesbarkeit.

Dieser Gesamtwert verbindet klassisches technisches SEO mit Inhaltsverständlichkeit, Vertrauenssignalen, KI-Lesbarkeit, semantischer Struktur und mobiler Lesbarkeit. Das klassische SEO bleibt im nächsten Detailkapitel sichtbar.

Der Score zeigt in diesem Bereich erkennbares Verbesserungspotenzial. Dieser Wert verbindet technische Auffindbarkeit mit der Frage, ob Nutzer, Suchmaschinen und KI-Systeme die Inhalte tatsächlich verstehen und ihnen vertrauen können.

Wie sich der Wert zusammensetzt

Bestandteil	Gewicht	Score	Einordnung
Technisches SEO	35%	69/100	Title, Description, Canonical, Sitemap, strukturierte Daten und crawlbare Links.
Inhaltsverständlichkeit	25%	60/100	Inhalte vorhanden, aber Struktur oder Umfang verbesserungswürdig
Vertrauenssignale	15%	80/100	Grundlegende Vertrauenssignale teilweise vorhanden
Struktur und Semantik	10%	66/100	Klare visuelle Hierarchie mit logischer Heading-Struktur
KI-Lesbarkeit	10%	55/100	Lesbarkeit, Abschnittsqualität und Zitierbarkeit für KI-gestützte Systeme.
Mobile Lesbarkeit	5%	80/100	Mobile Nutzbarkeit, lesbarer Text und gut antippbare Bedienelemente.

Was noch schief läuft

- Inhaltsverständlichkeit: 60 / 100 — Inhalte vorhanden, aber Struktur oder Umfang verbesserungswürdig

Performance — Nutzererlebnis & Technische Metriken

Gut — die Performance ist stabil, vereinzelt bestehen Optimierungsmöglichkeiten.

Gesamtwertung

77



Gut

Nutzererlebnis

Core Web Vitals, Render-Blocking — wie schnell die Seite für Nutzer wirkt

Technische Komplexität

DOM-Größe, Ressourcen-Loading, Blocking-Budget

Performance — Überblick: Gut — die Performance ist stabil, vereinzelt bestehen Optimierungsmöglichkeiten. Kritisch sind hier die hohe DOM-Komplexität (7415 Knoten), 1 render-blockierende Ressourcen, unminifizierte Assets (~557 KB Einsparpotenzial) und 28 nicht-composited Animationen. Im Kontrast dazu bleibt Hauptthread-Blockierung (TBT) unauffällig.

Besucher können Verzögerungen, instabiles Rendering oder unnötige Datenmenge erleben, bevor die Seite nutzbar wirkt.

Lade-Erfahrung & Vitals

Lab-Daten

Die zentralen Core Web Vitals (LCP, CLS, TBT) werden lokal in Headless-Chrome unter einer realen Slow-4G-Drosselung gemessen (CDP: 1,6 Mbps, 150 ms Latenz, vierfache CPU-Drosselung). Diese Werte können von Google PageSpeed / Lighthouse abweichen: PageSpeed misst ungedrosselt und simuliert die Drosselung rechnerisch (Lantern-Modell), während wir real drosseln — die reale Messung fällt häufig optimistischer aus, besonders beim LCP. Maßgeblich für die tatsächliche Nutzererfahrung sind allein Felddaten (CrUX/Real-User-Monitoring); die Tabelle „Performance unter gedrosselten Bedingungen“ weiter unten zeigt die Bandbreite über mehrere Netzprofile. Mit „Lab-Schätzung“ markierte Kennzahlen (INP, TTI, Speed Index) sind abgeleitete Näherungen, keine direkten Messwerte.

Desktop

Mobile

83

77

Desktop — Core Web Vitals

LCP	FCP	CLS	TTFB
996ms	868ms	0.194	111ms

LCP	996ms — good
FCP	868ms — good
CLS	0.194 — needs-improvement
TTFB	111ms — good
TBT	0ms — good
TTI (Lab-Schätzung)	996ms — good
Speed Index (Lab-Schätzung)	951ms — good

Mobile — Core Web Vitals

LCP	FCP	CLS	TTFB
1724ms	1724ms	0.105	108ms

LCP	1724ms — good
FCP	1724ms — good
CLS	0.105 — needs-improvement
TTFB	108ms — good
TBT	21ms — good
TTI (Lab-Schätzung)	6439ms — needs-improvement
Speed Index (Lab-Schätzung)	1724ms — good

Messtechnische Einschränkungen

Speed Index entspricht LCP: Formelschätzung ohne unabhängigen Messwert ($0,35 \times \text{FCP} + 0,65 \times \text{LCP}$). · INP nicht messbar: Headless-Browser erzeugen keine Nutzereingaben — Interaktionslatenz konnte nicht erfasst werden.

Performance unter gedrosselten Bedingungen

Profil	LCP	TBT	CLS	Score
--------	-----	-----	-----	-------

Fast3G	1756 ms	0 ms	0.105	78
LhMobile	1724 ms	21 ms	0.105	77

CLS — Layout-Verschiebungen

Wert	Zeitpunkt	Element
0.0002	3290ms	#text
0.0026	3382ms	#text
0.0275	6436ms	DIV#main
0.0724	6622ms	DIV#main
0.0055	6646ms	DIV.spotlight-addl-content

Ressourcen & Datenmenge

Technische Indikatoren

JS Heap	17.7 MB
Ladezeit	6696ms
DOM Content Loaded	6439ms
CO2e pro View	0.00 g (A+)

Drittanbieter-Ressourcen

Drittanbieter gesamt	3
Übertragung gesamt	0.0 KB / 8 Anfragen

Origin	Anfragen	KB	Typen
use.typekit.net	6	0.0	css
p.typekit.net	1	0.0	css
www.googletagmanager.com (Google, analytics)	1	0.0	script

Code-Abdeckung

JS genutzt	100.0% (0.0 KB ungenutzt)
------------	---------------------------

Unminifizierte Assets

Unminifizierte Dateien	2
Geschätzte Einsparung	557.2 KB

URL	Typ	Einsparung

https://www.mit.edu/themes/mit/assets/js/main.js?tf13vj	script	244.5 KB
https://www.mit.edu/themes/mit/assets/css/main.css?tf13vj	css	312.8 KB

Lade-Engpässe & Rendering

Lade-Engpässe & Rendering

DOM-Knoten 7415

Render-Blocking Analyse

Blocking Scripts 0

Blocking CSS 1

Empfehlungen

- 1 CSS-Datei blockiert das Rendering. Inline kritisches CSS oder nutze `<link rel="preload">`.

Kritische Request-Kette

Max. Tiefe 1

Kritischer Pfad 0ms / 0.0 KB

Anfragen gesamt 26

Nicht-composited Animationen

Gesamt 28

Eigenschaften background-color, background-size, height, margin, min-height, outline-offset, visibility, width

Verbesserungsvorschläge

- Layout-Verschiebungen vermeiden: Medien, Banner und dynamische Inhalte mit festen Platzhaltern reservieren.
- DOM-Struktur verschlanken: große Komponenten, tiefe Container-Hierarchien und wiederholte Markup-Blöcke reduzieren.
- Gesamte Ladezeit senken: große Assets komprimieren, Caching schärfen und Drittanbieter-Skripte prüfen.

SEO-Analyse

Wichtige SEO-Grundlagen fehlen teilweise, wodurch die Sichtbarkeit in Suchmaschinen eingeschränkt sein kann.

Gesamtwertung

69



Verbesserungswürdig

Indikator-basierte Metriken: Indikatoren sind heuristische Schätzwerte auf Basis messbarer Signale — kein direktes Ranking-Signal, sondern Hinweis auf Optimierungspotenzial.

SEO — Überblick: Wichtige SEO-Grundlagen fehlen teilweise, wodurch die Sichtbarkeit in Suchmaschinen eingeschränkt sein kann. Seitentyp: „Navigations- / Hub-Seite“ — Score 69 liegt deutlich unter dem Erwartungswert für diesen Seitentyp (82).

Der Score zeigt in diesem Bereich erkennbares Verbesserungspotenzial. Suchmaschinen und KI-Systeme benötigen klare Titel, Überschriften, strukturierte Daten und ausreichend lesbaren Inhalt, um die Seite zu verstehen.

Title	Schema.org	Reifegrad
MIT - Massachusetts Institute of Technolo...	0	Fortgeschritten

Meta-Tags

Feld	Wert
Titel	MIT - Massachusetts Institute of Technology
Beschreibung	The mission of MIT is to advance knowledge and educate students in science, technology and other areas of scholarship that will best serve the nation and the world in the 21st century.
Viewport	width=device-width, initial-scale=1.0

Meta-Tag Probleme

Feld	Schweregrad	Beschreibung
description	Mittel	Description is too long (184 chars, recommended: 120-160)
Überschriften	1 H1-Überschrift(en), 14 Überschriften gesamt, 2 Probleme	
Social Tags	Open Graph: vorhanden, Twitter Card: fehlt, Vollständigkeit: 41%	

Einordnung

Es wurden Tracking-Signale erkannt. Prüfen Sie Einwilligung, Auslösezeitpunkt und die Herkunft der eingebundenen Dienste.

Tracking und externe Dienste

Signal	Status
Google Fonts (extern)	Nein
Tracking-Cookies	Keine erkannt
Cookie-Inventar	Keine Cookies erkannt
Browser Storage	Keine Keys erkannt
Tracking-Signale	Google Analytics / Tag Manager
Consent-Cookies	0 vor Interaktion, 0 nach Interaktion, 0 neu
Zaraz	Nicht erkannt

Technische SEO-Signale

HTTPS	Ja
Canonical	Ja
Sprachangabe	Ja
Wortanzahl	352
Interne Links	42

4 weitere Signale im detaillierten Anhang.

Technische SEO-Probleme

Problem	Schweregrad
1 interne Link mit Query-Parametern — können Crawl-Budget verwässern	Niedrig

Web-App-Manifest fehlen erforderliche PWA-Felder	Mittel
Keine Service-Worker-Registrierung erkannt	Niedrig
Canonical-URL zeigt auf eine andere Domain-Variante als die geprüfte URL (https://www.mit.edu/ vs. Canonical).	Mittel

SEO-Inhaltsprofil

Einordnung

MIT - Massachusetts Institute of Technology — The mission of MIT is to advance knowledge and educate students in science, technology and other ar...

Inhaltsprofil

Aspekt	Wert
Seitentitel	Massachusetts Institute of Technology
Inhaltstyp	Website
Sprache	en
Themenhinweise	Keine klaren Themenhinweise erkannt

Seitenprofil

Aspekt	Wert
Seitentyp	Navigations- / Hub-Seite
Merkmale	navigationslastig, strukturiert, visuell geprägt.
Einordnung	Die Seite wirkt wie „Navigations- / Hub-Seite“ und ist nur teilweise klar strukturiert. Auffällig sind navigationslastig, strukturiert, visuell geprägt.
Empfehlung	Die Seite passt insgesamt gut zu ihrem Seitentyp. Der größte Hebel liegt in weiterer inhaltlicher Schärfung statt in Grundsatzumbauten.

Content-Tiefe

65 / 100

Uneinheitlich

Strukturqualität

72 / 100

Solide

Medienbalance

60 / 100

Uneinheitlich

Intent-Fit

82 / 100

Solide

Website-Identität

Website	Massachusetts Institute of Technology
Inhaltstyp	Website
Sprache	en

SEO-Signalstärke (Gesamt: 70%)

Kategorie	Bewertung	Einstufung
Meta-Tags	80%	Gut
Überschriften	50%	Teilweise
Social Media	50%	Teilweise
Technisch	100%	Sehr gut
Strukturierte Daten	33%	Minimal
Technische Inhaltsbasis	100%	Sehr gut

Meta-Tags

Prüfung	Status	Detail
Title vorhanden & Länge optimal	✓	43 Zeichen
Description vorhanden & Länge optimal	✗	184 Zeichen
Viewport konfiguriert	✓	width=device-width, initial-scale=1.0
Charset definiert	✓	utf-8

Sprache (lang) gesetzt	✓	en
------------------------	---	----

Überschriften

Prüfung	Status	Detail
Genau ein H1	✓	1 H1-Tags gefunden
H1-Text vorhanden	✓	Massachusetts Institute of Technology
Keine übersprungenen Ebenen	×	Ebenen übersprungen
Logische Hierarchie	×	2 Probleme

Social Media

Prüfung	Status	Detail
OpenGraph-Tags vorhanden	✓	vorhanden
OpenGraph ≥ 80% vollständig	✓	83%
Twitter Card vorhanden	×	fehlt
Twitter Card ≥ 75% vollständig	×	

Technisch

Prüfung	Status	Detail
HTTPS	✓	aktiv
Canonical URL	✓	https://tlecms.mit.edu/spotlight/listening-black-holes-monday
Sprache (lang)	✓	en
Hreflang (Mehrsprachigkeit)	✓	keine Hreflang-Tags
Robots erlaubt Indexierung	✓	

Strukturierte Daten

Prüfung	Status	Detail
Strukturierte Daten vorhanden	✓	0 Schemas
Rich-Snippet-fähig	×	keine Rich-Snippet-Typen erkannt
Organization/WebSite Schema	×	fehlt

Technische Inhaltsbasis

Prüfung	Status	Detail
---------	--------	--------

Lesbarer Textumfang (≥ 300 Wörter, Richtwert)	✓	352 Wörter
Interne Verlinkung (≥ 3 Links)	✓	42 interne Links
Linkdichte > 0,5%	✓	11.93%

SEO-Reifegrad

Level	Fortgeschritten
Bewertung	Gute SEO-Abdeckung mit strukturierten Daten und Social Tags.
Techniken	8 von 13 erkannt

robots.txt Audit

Crawler-Regeln

User-agent	Kategorie	Erlaubt	Gesperrt	Status
*	Alle Crawler (*)	0	10	Teilweise gesperrt

SERP-Analyse

SERP-Bereitschaft

6 Signale geprüft — 3 OK, 3 Warnungen, 0 Fehler.

SERP-Signale

Kategorie	Signal	Status	Detail
Titel	Titellänge	OK	43 Zeichen (empfohlen 30–60)
Description	Description-Länge	Warnung	184 Zeichen (empfohlen 120–160)
Canonical	Canonical-Tag	OK	https://tlecms.mit.edu/spotlight/listening-black-holes-monday
Canonical	Canonical-Selbstreferenz	Warnung	Canonical zeigt auf eine andere URL: https://tlecms.mit.edu/spotlight/listening-black-holes-monday
Erscheinungsbild	Favicon	OK	Favicon vorhanden (erscheint in mobilen SERPs und Browser-Tabs).
Rich Result	Breadcrumb-Schema	Warnung	Kein BreadcrumbList-Schema — Pfadangabe im SERP-Eintrag nicht möglich.

Seitengesundheit

Gefundene Probleme

Problem	Schweregrad
1 -Elemente ohne explizite width/height — CLS-Risiko	medium
7 -Elemente ohne srcset — keine responsiven Bildvarianten für verschiedene Auflösungen	medium
1 externe Origins ohne <link rel="preconnect"> (z.B. https://www.googletagmanager.com)	low
1 Links nicht crawlbar (javascript:, leer, kein href) — PageRank-Verlust	low
7 Bilder als JPEG/PNG ohne WebP/AVIF-Alternative — erhöhte Ladezeit	medium
1 Bilder werden deutlich kleiner dargestellt als ihre natürliche Auflösung	medium
Größtes sichtbares Bild (https://www.mit.edu/files/images/202606/MIT-erin-kara_SL.jpg) hat keinen <link rel="preload" as="image">-Hint	medium
LCP-Bildkandidat fehlt fetchpriority="high" — Ladepriorität nicht signalisiert	low
Seite wird über HTTP/1.1 ausgeliefert — HTTP/2 ermöglicht Multiplexing und Header-Komprimierung	medium
Seiteninhalt wird ohne Komprimierung übertragen (kein gzip/brotli)	high
15 von 16 statischen Ressourcen ohne effiziente Cache-Policy (z.B. https://www.mit.edu/themes/mit/assets/css/main.css?tf13vj: missing Cache-Control)	medium
1 externe Ressource ohne Subresource Integrity (integrity-Attribut fehlt)	medium
www und non-www Version sind nicht konsolidiert (kein 301-Redirect)	medium

URL-Analyse

URL-Länge	20 Zeichen
Pfadtiefe	0
Query-Parameter	Nein
Eigene Weiterleitung	Nein

W3C HTML Validator

HTML5-Validierung lokal via html5ever

www-Konsolidierung

www: 200 | non-www: 302 ×

Bild-Effizienz

Bilder gesamt	7
Moderne Formate	0.0% (WebP/AVIF/SVG)
Legacy-Formate	7 (JPG/PNG/GIF)

Übergroße Bilder (Top 5)

Quelle	Nativ	Angezeigt
https://www.mit.edu/files/images/202606/MIT-erin-kara_SL.jpg	1000×562	390×219

Sicherheit

Verbesserungswürdig — einzelne Sicherheitsaspekte sollten überprüft und abgesichert werden.

Gesamtwertung

60



Verbesserungswürdig

Verbesserungswürdig — einzelne Sicherheitsaspekte sollten überprüft und abgesichert werden.

Der Score zeigt in diesem Bereich erkennbares Verbesserungspotenzial. Security Header und HTTPS-Signale beeinflussen sichtbares Vertrauen und reduzieren vermeidbare Browser-Risiken im geprüften Umfang.

Header	HTTPS	Issues
3/9	Ja	7

Security Headers

Header	Status	Wert
Content-Security-Policy	Vorhanden	frame-ancestors 'self' https://web.mit.edu http...
Strict-Transport-Security	Vorhanden	max-age=600
X-Content-Type-Options	Fehlt	—
X-Frame-Options	Vorhanden	SAMEORIGIN
Referrer-Policy	Fehlt	—
Permissions-Policy	Fehlt	—
Cross-Origin-Opener-Policy	Fehlt	—
Cross-Origin-Resource-Policy	Fehlt	—
Access-Control-Allow-Origin	Fehlt	—
Access-Control-Allow-Credentials	Fehlt	—

SSL/TLS

HTTPS	Ja
Gültiges Zertifikat	Ja
HSTS	Ja
HSTS Max-Age	600s
Subdomains	Nein
Preload	Nein

MEDIUM

Content-Security-Policy

CSP missing object-src directive

MEDIUM

Content-Security-Policy

CSP missing base-uri directive

MEDIUM

X-Content-Type-Options

Missing X-Content-Type-Options header

LOW

Referrer-Policy

Missing Referrer-Policy header

LOW

Permissions-Policy

Missing Permissions-Policy header

LOW

Cross-Origin-Opener-Policy

Missing Cross-Origin-Opener-Policy header

LOW

Cross-Origin-Resource-Policy

Missing Cross-Origin-Resource-Policy header

Verbesserungsvorschläge

- Cross-Origin-Opener-Policy (COOP) ist relevant, wenn die Seite SharedArrayBuffer, hochauflösende Timer oder Cross-Origin-Popup-Kommunikation nutzt. Mit same-origin Cross-Origin-Isolation aktivieren — für Standardseiten nicht erforderlich.
- Cross-Origin-Resource-Policy (CORP) ist relevant, wenn die Seite Schriften, Skripte oder Medien ausliefert, die von fremden Origins nicht geladen werden sollen (Spectre-Mitigation). Auf same-origin oder same-site setzen — nicht erforderlich, wenn Ressourcen bewusst öffentlich sind.
- Permissions-Policy definieren und nur die Browser-Funktionen freigeben, die auf der Seite wirklich benötigt werden.
- Referrer-Policy setzen, damit bei Weiterleitungen und externen Aufrufen nicht mehr Informationen als nötig übergeben werden.

Mobile Nutzbarkeit

Gut — die Nutzung auf Mobilgeräten funktioniert insgesamt zuverlässig.

Gesamtwertung

80



Gut

Gut — die Nutzung auf Mobilgeräten funktioniert insgesamt zuverlässig. 40 Touch-Targets kleiner als empfohlen (44×44 px) (19 im Bereich footer, 15 im Bereich sonstige, 5 im Bereich social/utility) — lokal begrenzt.

Mobile Besucher sind auf lesbaren Text, passende Inhaltsbreiten und gut antippbare Bedienelemente angewiesen.

Viewport	Touch Targets	Issues
Ja	40	1

Viewport-Konfiguration

Viewport-Tag	Ja
device-width	Ja
Initial Scale	Ja
Skalierbar	Ja
Korrekt konfiguriert	Ja

Touch Targets

Gesamt	77
Ausreichend (≥44px)	37
Zu klein	40
Zu eng beieinander	0

Schriftanalyse

Basis-Schriftgröße	15px
Kleinste Schrift	13px
Lesbarer Text	100%
Relative Einheiten	Ja

Inhaltsanpassung

Passt in Viewport	Ja
Kein hor. Scrollen	Ja
Responsive Bilder	Ja
Media Queries	Ja

HIGH

Touch-Targets

40 touch targets are too small (<44x44px) (19 footer, 15 sonstige, 5 social/utility, 1 navigation) — e.g. a.site-nav__logo-link (193x36px), a (346x28px), a (93x28px)

User Experience

Gut — die Nutzerführung ist verständlich, einzelne Abläufe lassen sich straffen.

Gesamtwertung

79



Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale

UX — Überblick: Gut — die Nutzerführung ist verständlich, einzelne Abläufe lassen sich straffen.

Dieser Indikator schätzt, ob die Seite für typische Besucheraufgaben verständlich, konsistent und reibungsarm wirkt.

UX-Dimensionen

CTA Clarity	96 — Call-to-Actions sind klar und verständlich
Visual Hierarchy	85 — Klare visuelle Hierarchie mit logischer Heading-Struktur
Content Clarity	60 — Inhalte vorhanden, aber Struktur oder Umfang verbesserungswürdig
Trust Signals	80 — Grundlegende Vertrauenssignale teilweise vorhanden
Cognitive Load	96 — Angemessene Komplexität — Seite ist übersichtlich

MEDIUM

Visual Hierarchy

Seitenstruktur ist für Screenreader und Nutzer unklar — Heading-Ebenen lückenlos aufbauen (H1 → H2 → H3)

HIGH

Content Clarity

Nutzer erhalten nicht genügend Information für eine Entscheidung — Relevanten Inhalt ergänzen, der den Seitenzweck klar vermittelt

MEDIUM**Trust Signals**

Rechtlich erforderlich in DACH — signalisiert mangelnde Seriosität — Impressum im Footer verlinken

User Journey

Sehr gut — die wichtigsten Nutzerpfade sind durchgängig und nachvollziehbar.

Gesamtwertung

96



Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale

Journey — Überblick: Sehr gut — die wichtigsten Nutzerpfade sind durchgängig und nachvollziehbar.
(Primäre Einordnung: navigations- / hub-seite. Sekundäre Signale deuten auf hub / portal hin.)

Dieser Indikator schätzt, ob Besucher ohne vermeidbare Reibung durch den Zweck der Seite kommen.

Seitentyp & Dimensionen

Erkannter Seitentyp	Hub / Portal
Entry Clarity (15%)	100 — Seitenzweck ist sofort klar erkennbar
Orientation (25%)	90 — Gute Orientierung durch Navigation, Landmarks und Struktur
Navigation (30%)	96 — Links sind verständlich, eindeutig und gut strukturiert
Interaction (15%)	100 — Interaktive Elemente sind klar beschriftet und bedienbar
Conversion (15%)	100 — Klarer Conversion-Pfad mit erreichbarem CTA

Dark Mode

Es wurde kein Support für ein dunkles Farbschema erkannt.

Gesamtwertung

55



Ausbaufähig

Status	Methoden	CSS Variablen	Print	Forced Colors
Nicht unterstützt	0	0	Ja	Nein

Dark Mode Übersicht

Unterstützung	Nicht unterstützt
color-scheme CSS	Ja
Print-Stylesheet	Ja
Interaktive Seitenelemente im Print verborgen	Nein
Potenziell geclippte Print-Elemente	0
Forced Colors	Nein

Farbsehschwäche-Emulation

Modus	Kontrastprobleme	Neue Probleme	Nur-Farbe-Probleme
protanopia	0	0	10
deutanopia	0	0	10
tritanopia	0	0	10
achromatopsia	0	0	10

Dark Mode Hinweis

No @media (prefers-color-scheme: dark) rules found. Users with system dark mode enabled will receive the light view.

Dark Mode Hinweis

Print stylesheet detected but the print layout appears risky: interactive chrome hidden = no, potentially clipped elements = 0.

Dark Mode Hinweis

No targeted forced-colors rules detected. Windows high-contrast users may lose focus indicators, borders, or status surfaces when colors are defined purely visually.

KI & Vertrauen

Quellenqualität, KI-Lesbarkeit und Content-Sichtbarkeit — Vertrauens- und Auffindbarkeits-Indikatoren.

Quellenqualität

Gesamtwertung

64



Verbesserungswürdig

Quellqualität — Überblick: Diese Bewertung basiert ausschließlich auf technischen Signalen (Struktur, Semantik, Metadaten, Sicherheit). Sie beurteilt nicht, ob die dargestellten Inhalte inhaltlich korrekt, vollständig oder aktuell sind.

Der Score zeigt in diesem Bereich erkennbares Verbesserungspotenzial. Quellenqualität zeigt, ob Inhalte substanziell, konsistent und vertrauenswürdig genug wirken, um Entscheidungen zu stützen.

Substanz

Stark

85



Gut

Signal

Status

Detail

Überschriftenstruktur	✓	Strukturierte Gliederung bis H4
Inhaltsumfang	✓	352 Wörter
Strukturierte Daten	✓	Schema.org:
Meta-Beschreibung	✓	Aussagekräftige Meta-Beschreibung vorhanden
Sprachdeklaration	✓	Sprache deklariert: en
Bildbeschreibungen	×	7 Bilder ohne Alternativtext
Semantische Struktur	✓	Korrekte Landmark-Regionen

Konsistenz

Uneinheitlich

50



Ausbaufähig

Signal	Status	Detail
Überschriften-Hierarchie	×	2 Hierarchie-Probleme
Benannte Bedienelemente	×	9 Elemente ohne zugänglichen Namen
Keine kritischen Fehler	✓	Keine kritischen Accessibility-Verstöße
Sprachkonsistenz	✓	Sprache korrekt deklariert

Autorität

Uneinheitlich

50



Ausbaufähig

Signal	Status	Detail
HTTPS	✓	Verschlüsselte Verbindung
Sicherheits-Header	×	2/4 relevante Security-Header gesetzt
Herausgeber-Identität	×	Kein Herausgeber-Markup
Canonical URL	✓	Kanonische URL deklariert
Social-Meta	✓	Open Graph Metadaten vorhanden
Barrierefreiheit	×	Accessibility-Score: 56 (niedrig)
Vertrauenssignale	✓	UX Trust-Score: 80

AI-Sichtbarkeit (Indikator)

Gesamtwertung

49



Ausbaufähig

Indikator-basierte Metriken: Experimentelle Heuristiken — keine standardisierte Metrik. Die Indikatoren sind heuristische Schätzwerte auf Basis messbarer Signale, kein direktes Ranking-Signal. Sie zeigen Optimierungspotenzial, beweisen aber kein konkretes LLM-Verhalten.

KI-Sichtbarkeit — Überblick: Diese Bewertung basiert auf heuristischen Signalen zur AI-Sichtbarkeit. Sie bewertet, wie gut Inhalte für die maschinelle Extraktion und Zitierung durch KI-Systeme aufbereitet sind — nicht deren inhaltliche Qualität.

Der Score zeigt in diesem Bereich eine deutliche Schwäche. KI-Sichtbarkeit zeigt, ob Inhalte von KI-gestützten Systemen gelesen, gegliedert, zugeordnet und zitiert werden können.

KI-Lesbarkeit

Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale
Basis

~64 — Uneinheitlich
Verbesserungswürdig

Signal	Status	Detail
Überschriftenstruktur	✓	14 Überschriften bis H4 — gute Gliederung für Abschnittsextraktion
Inhaltsumfang	✓	352 Wörter — guter Umfang für LLM-Verarbeitung
Absatzstruktur	✓	28 Absätze mit Ø 12 Wörtern — gut strukturiert
Listen / Aufzählungen	×	Keine Listen — Aufzählungen verbessern LLM-Extrahierbarkeit
Tabellen	×	Keine Tabellen (nicht immer nötig)

5 weitere Signale im detaillierten Anhang.

Zitierbarkeit

Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale
Basis

~37 — Schwach
Kritisch

Signal	Status	Detail
Verschlüsselung	✓	HTTPS — Vertrauenssignal für Zitierwürdigkeit
Herausgeber-Identität	×	Kein Herausgeber-Markup — Autorität nicht maschinell prüfbar

Artikelstruktur	×	Kein Artikel-Schema — Content-Typ nicht maschinenlesbar
Publikationsdatum	×	Kein Publikationsdatum — Aktualität nicht einschätzbar
Kanonische URL	✓	Canonical URL gesetzt — eindeutige Quellenreferenz

6 weitere Signale im detaillierten Anhang.

Technische KI-Lesbarkeit

Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale
Basis

~60 — Uneinheitlich
Verbesserungswürdig

Signal	Status	Detail
Abschnittszahl	✓	14 Abschnitte — gute Granularität für Chunks
Heuristik: Abschnittslänge	×	Heuristik: 0 von 14 Abschnitten liegen im Bereich 100–800 Wörter (0%). Richtwert, keine standardisierte Metrik.
Keine Übergroßen Abschnitte	✓	Kein Abschnitt über 800 Wörter — gut für Token-Limits
Wenig Fragmente	×	14 Kurzabschnitte — viele Fragmente können Kontext verlieren
Hierarchische Gliederung	✓	Mehrstufige Heading-Hierarchie — rekursive Chunk-Strategien möglich

3 weitere Signale im detaillierten Anhang.

Strukturierte Daten

Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale
Basis

~10 — Schwach
Kritisch

Signal	Status	Detail
--------	--------	--------

Entitäten erkannt	×	2 Entitäten extrahiert — wenig maschinenlesbare Entitäten
Schema.org-Entitäten	×	0 Entitäten aus Schema.org — wenig strukturierte Entitäten
Beziehungen	×	1 Beziehungen zwischen Entitäten — isolierte Entitäten, kein Netz
Typen-Vielfalt	×	2 verschiedene Entitätstypen — wenig Typen-Diversität
Breadcrumb-Hierarchie	×	Kein Breadcrumb — thematische Einordnung fehlt

2 weitere Signale im detaillierten Anhang.

AI-Policy

Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale
Basis

~70 — Solide
Verbesserungswürdig

Signal	Status	Detail
robots.txt erreichbar	✓	robots.txt vorhanden und lesbar
Kein Wildcard-Block	✓	Kein globaler Block — Crawler haben grundsätzlich Zugang
KI-Suche erreichbar	✓	KI-Suchbots nicht blockiert — Inhalte für KI-Antworten verfügbar
Explizite AI-Policy	×	Keine explizite AI-Crawler-Regelung in robots.txt
Sitemap-Verweis	×	Keine Sitemap in robots.txt — AI-Crawler müssen Seiten selbst entdecken

1 weitere Signale im detaillierten Anhang.

Content-Abschnitte

Abschnitte

Abschnitt	Level	Wörter

Massachusetts Institute of Technology	H1	25
Top resources for	H4	25
Featured topic	H4	25
Spotlight: Jun 29, 2026	H2	25
Jun 29, 2026	H4	25
Share:	H4	25
Research and Education that Matter	H2	25
Low-power chip	H3	25
Ingestible thermometer	H3	25
Cooling data centers	H3	25
Supporting our Jewish community	H3	25
A world without MIT	H3	25
Benefits for all Americans	H3	25
Want more about MIT?	H4	25

Empfehlung

Gemischte Inhaltsstruktur: 0 Abschnitte optimal, 14 zu kurz, 0 zu lang. Mehr Zwischenüberschriften verbessern die Lesbarkeit für KI-Systeme.

Erkannte Entitäten

Entitäten

Entität	Typ	Quelle
MIT - Massachusetts Institute of Technology	WebPage	Meta
Massachusetts Institute of Technology	WebSite	Meta

Beziehungen

Subjekt	Beziehung	Objekt
MIT - Massachusetts Institute of Technology	isPartOf	Massachusetts Institute of Technology

Content Visibility & Trust (Indikator)

Gesamtwertung

81



Gut

Content Visibility verbindet Auffindbarkeit, Vertrauen und inhaltliche Tiefe; es ist ein Indikator, keine Reichweiten-Garantie.

16 Signale analysiert, 3 Hinweise auf Optimierungsbedarf.

Organische Sichtbarkeit

Title vorhanden & optimal

- 43 Zeichen.

Meta meta.title: MIT - Massachusetts Institute of Technology

Description außerhalb optimaler Länge

- 184 Zeichen (empfohlen: 120–160).

Meta meta.description

Genau eine H1

- Massachusetts Institute of Technology

AxTree heading.h1: Massachusetts Institute of Technology

HTTPS aktiv

- Seite wird über eine verschlüsselte Verbindung ausgeliefert.

HTTPHeader `HTTPHeader`

Canonical URL gesetzt

- <https://tlecms.mit.edu/spotlight/listening-black-holes-monday>

Meta `link[rel=canonical]: https://tlecms.mit.edu/spotlight/listening-black-holes-monday`

| E-E-A-T-Indizien

Kein Organization-Schema

- Fehlender Hinweis auf institutionelle Autorität.

JsonLd `JsonLd`

Schwache Autoritätssignale

- Source-Quality-Autorität: 50/100 — Impressum, Verlinkung oder Schema prüfen.

Computed `Computed`

| Inhaltstiefe & Lokalisierung

Ausreichende Wortanzahl

- 352 Wörter.

VisibleText `word_count: 352`

Gute interne Verlinkung

- 42 interne Links — hilft Crawlern beim Entdecken verwandter Seiten.

Link internal_links: 42

Sprache definiert

- en

DomAttribute html[lang]: en

Gute inhaltliche Substanz

- Substanz-Score: 85/100.

Computed Computed

| Topical Authority (Heuristik)

Internes Linkgeflecht erkennbar

- 42 interne Links — Seite ist in ein Themencluster eingebettet.

Link internal_links: 42

Thematische Gliederung erkennbar

- 13 Unterüberschriften (H2+) — breite Themenabdeckung im Single-Durchlauf sichtbar.

VisibleText headings.h2_plus: 13

Strukturierte Inhaltsabschnitte erkannt

- Accordion oder Disclosure-Pattern gefunden — Hinweis auf thematisch gegliederte Inhalte.

| Manuell prüfen

Manuell prüfen

- **LocalBusiness-Schema nicht gefunden** Kein LocalBusiness JSON-LD auf dieser Seite — lokale Suchsignale nicht prüfbar.
- **Echte Topical Authority (nicht prüfbar im Single-Durchlauf)** Backlinks, SERP-Positionen, historische Performance und Domain-Alter können automatisiert nicht bewertet werden.

Best Practices

Keine Konsolenfehler oder bekannten verwundbaren Bibliotheken erkannt.

Gesamtwertung

100



Sehr gut

Keine Konsolfehler und keine anfälligen Bibliotheken erkannt.

Tech-Stack

Keine gängigen Technologien erkannt.

Gesamtwertung

100



Sehr gut

Erkannte Strukturmuster

● Semantische Hauptnavigation	Vorhanden: 1 navigation landmark found, but none contain link children. Pattern is structurally incomplete.
● Skip-Link	Stark: Skip link recognized and correctly positioned as first focusable element ("Skip to content ↓").
● Accordion	Vorhanden: 1 accordion trigger; 0 with aria-controls; 1 non-button triggers.
● WCAG-Signal	Vorhanden: Skip navigation link detected — keyboard users can bypass repeated blocks
● WCAG-Signal	Vorhanden: <main> landmark detected — assistive technology users can navigate directly to main content
● WCAG-Signal	Vorhanden: Skip navigation link detected — keyboard users can bypass repeated blocks
● WCAG-Signal	Vorhanden: <main> landmark detected — assistive technology users can navigate directly to main content

Anhang & Methodik

Prüfumfang, Methodik, WCAG-Coverage und die vollständige Fundstellenliste.

Prinzip-Abdeckung (bestandene Kriterien)

Wahrnehmbar	8/11 (73 %)
Bedienbar	10/11 (91 %)
Verständlich	4/5 (80 %)
Robust	2/3 (67 %)

Prüfumfang

Dieses Audit prüft 27 von ca. 50 WCAG-2.1-AA-Kriterien automatisch. Die unten aufgeführten Kriterien benötigen manuelle Prüfung.

Automatisch geprüft (27)

WCAG 1.1.1 (A) WCAG 1.3.1 (A) WCAG 1.4.1 (A) WCAG 2.1.1 (A) WCAG 2.2.1 (A)
 WCAG 2.4.1 (A) WCAG 2.4.2 (A) WCAG 2.4.3 (A) WCAG 2.4.4 (A) WCAG 3.1.1 (A)
 WCAG 3.2.1 (A) WCAG 3.2.2 (A) WCAG 3.3.1 (A) WCAG 3.3.2 (A) WCAG 4.1.1 (A)
 WCAG 4.1.2 (A) WCAG 1.3.4 (AA) WCAG 1.3.5 (AA) WCAG 1.4.3 (AA) WCAG 1.4.4 (AA)
 WCAG 1.4.10 (AA) WCAG 1.4.11 (AA) WCAG 1.4.13 (AA) WCAG 2.4.6 (AA) WCAG 2.4.7 (AA)
 WCAG 2.5.3 (AA) WCAG 4.1.3 (AA) WCAG 1.4.6 (AAA) WCAG 2.3.3 (AAA) WCAG 2.4.10 (AAA)

Manuelle Prüfung erforderlich (16)

1.2.1 (A) – Audio-only and Video-only (Prerecorded) 1.2.2 (A) – Captions (Prerecorded)
 1.2.3 (A) – Audio Description or Media Alternative 1.2.5 (AA) – Audio Description (Prerecorded)
 1.4.2 (A) – Audio Control 1.4.5 (AA) – Images of Text 2.1.4 (A) – Character Key Shortcuts
 2.2.2 (A) – Pause, Stop, Hide 2.3.1 (A) – Three Flashes or Below Threshold 2.5.1 (A) – Pointer Gestures
 2.5.2 (A) – Pointer Cancellation 2.5.4 (A) – Motion Actuation 3.2.3 (AA) – Consistent Navigation
 3.2.4 (AA) – Consistent Identification 3.3.3 (AA) – Error Suggestion
 3.3.4 (AA) – Error Prevention (Legal, Financial, Data)

So testen Sie manuell

- **Tastaturnavigation** Komplette Seite per Tab navigieren. Kein Fokus verloren, kein Keyboard-Trap, jedes interaktive Element erreichbar.

- **Screenreader** Test mit NVDA/JAWS (Windows) oder VoiceOver (Mac/iOS) — Landmark-Navigation und Formular-Interaktion.

- **400% Zoom** Bei 400% Browser-Zoom: Seite ohne horizontales Scrollen bedienbar, kein Inhalt verloren.

- **Reduced Motion** Betriebssystem-Einstellung „Bewegung reduzieren“ aktivieren und prüfen, ob Animationen deaktiviert oder reduziert werden.

- **Modal- / Dropdown-Interaktion** Vollständige Tastaturbedienung: Tab, Enter, Space, Escape, Pfeiltasten. Fokus kehrt nach Schließen zum Trigger zurück.

- **Farbenblindheit** Mit einem Werkzeug wie „Color Oracle“ prüfen, ob Informationen nicht ausschließlich über Farbe vermittelt werden.

Grenzen automatisierter Tests: Automatisierte Tests können ca. 30–40% aller Barrierefreiheitsprobleme erkennen. Komplexe Aspekte wie korrekte Tab-Reihenfolge, sinnvolle Alt-Texte oder verständliche Sprache erfordern zusätzlich manuelle Prüfung.

Hinweis: Dieser Report stellt eine automatisierte technische Analyse dar. Er ersetzt keine vollständige Konformitätsbewertung nach WCAG 2.1. Für eine rechtsverbindliche Aussage zur Barrierefreiheit ist eine umfassende manuelle Prüfung durch Experten erforderlich.

Vollständige Fundstellen

Rohdaten des Audits und die vollständige Liste aller erkannten Verstöße.

Audit-Daten

Bereich	Signal	Wert
Audit	Primärscore	Accessibility 56 / 100
Audit	Gesamtscore	72 / 100 — beitragende Gewichtung: Barrierefreiheit 40 %, Performance 20 %, SEO 20 %, Sicherheit 10 %, Mobile 10 % Separat ausgewiesene Indikator-Module: UX, Journey, Best Practices, Dark Mode, KI-Sichtbarkeit, Quellenqualität, Content Visibility.
Audit	WCAG-Level	AA
Audit	Geprüfte Knoten	5396
Audit	Laufzeit	10.7 s
Audit	Aktive Module	Accessibility, Performance, SEO, Security, Mobile, UX, Journey, Best Practices, Dark Mode, AI Visibility, Source Quality, Content Visibility
Audit	Audit-Hinweise	0
Audit	Vorschau	Desktop und Mobile erfasst
Modul	Barrierefreiheit	56 / 100 — Ausbaufähig — relevante Barrieren beeinträchtigen Nutzbarkeit und Zugänglichkeit.. 2 Problemgruppe(n) mit hoher Auswirkung
Modul	Performance	77 / 100 — Gut — die Performance ist stabil, vereinzelt bestehen Optimierungsmöglichkeiten.. 7415 DOM-Knoten
Modul	Sichtbarkeit & Nutzerverständnis	67 / 100 — Solide Basis mit sichtbaren Lücken bei Inhalt, Vertrauen oder maschineller Lesbarkeit.. Solide Basis mit sichtbaren Lücken bei Inhalt, Vertrauen oder maschineller Lesbarkeit.
Modul	Sicherheit	60 / 100 — Verbesserungswürdig — einzelne Sicherheitsaspekte sollten überprüft und abgesichert werden.. 3 von 8 Kern-Headern vorhanden
Modul	Mobile	80 / 100 — Gut — die Nutzung auf Mobilgeräten funktioniert insgesamt zuverlässig.. 40 zu kleine Touch Targets
Modul	UX	79 / 100 — Gut — die Nutzerführung ist verständlich, einzelne Abläufe lassen sich straffen.. CTA Clarity 96/100, Visual Hierarchy 85/100, Content Clarity 60/100, Trust Signals 80/100, Cognitive Load 96/100
Modul	Journey	96 / 100 — Sehr gut — die wichtigsten Nutzerpfade sind durchgängig und nachvollziehbar.. Seitenabsicht: Hub /

		Portal · Entry 100/100, Orientation 90/100, Navigation 96/100, Interaction 100/100, Conversion 100/100
Finding	a11y.alt_text.missing (1.1.1)	7 Vorkommen — Menschen mit Sehbeeinträchtigung erhalten an diesen Stellen keine oder nur unvollständige Information.
Finding	a11y.name_role.missing (4.1.2)	2 Vorkommen — Screenreader-Nutzer hören z. B. nur 'Button' ohne Beschreibung der Funktion, oder ein klickbares Element wird gar nicht als interaktiv erkannt.
Finding	a11y.color.link_indicator (1.4.1)	18 Vorkommen — Nutzer mit Rot-Grün-Schwäche oder anderen Farbsehschwächen können Links im Text nicht erkennen und verpassen so wichtige Navigationsmöglichkeiten.
Finding	a11y.structure.missing (1.3.1)	2 Vorkommen — Nutzer mit Screenreader können Tabellen, Listen und Formulargruppen nicht korrekt navigieren.
Finding	seo.headings.skipped_level ()	2 Vorkommen — Screenreader-Nutzer navigieren Seiten über Überschriften.

Rohdaten & Weiterverarbeitung

Der begleitende JSON-Report enthält die vollständige maschinenlesbare Fehlerliste mit Selektoren, Vorkommen und allen Detaildaten für automatisierte Weiterverarbeitung.

Alle Verstöße (aggregiert nach Regel)

- **1.4.1 — Link nur durch Farbe unterscheidbar** Inline link distinguishable from surrounding text by color alone (a). Users with low vision or color blindness may not recognize it as a link.

- **1.1.1 — Fehlende Alternativtexte bei Bildern** Image is missing alternative text

- **4.1.2 — Fehlende Name/Rolle bei Bedienelementen** Element has invalid ARIA role: 'LabelText'

- **1.3.1 — Fehlende semantische Struktur** Heading level skipped from h1 to h4 (should not skip levels)

- **— Übersprungene Überschriftenebene** Heading level skipped: H1 to H4 ("Top resources for")

- **3.2.2 — Formular ohne Absende-Button** Form has 1 input control but no explicit submit button

- **2.1.1 — Inhalte nicht per Tastatur bedienbar** Focusable element without interactive role