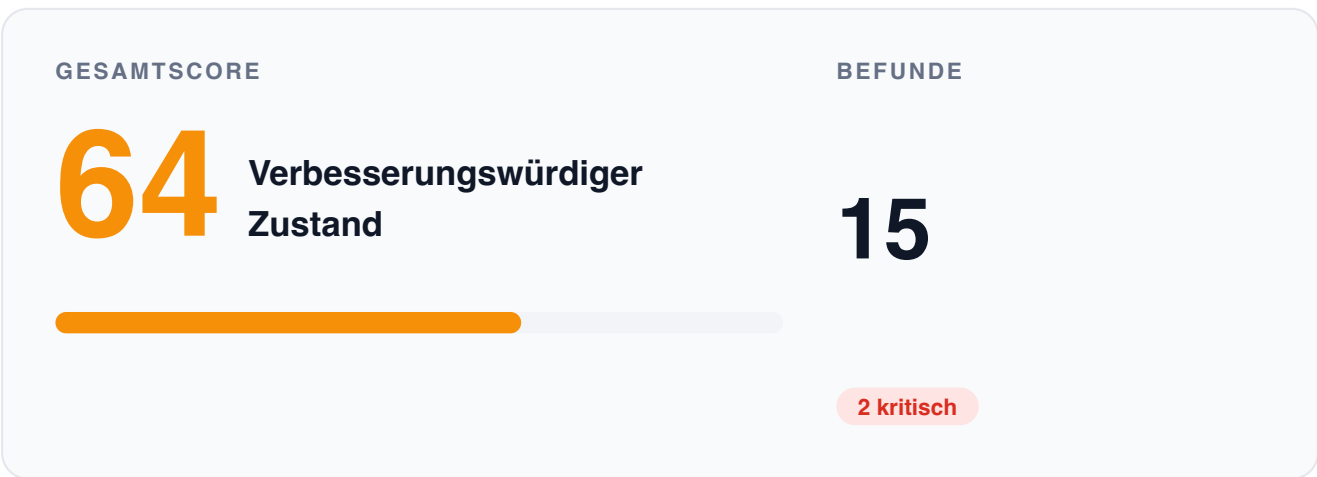


Website-Qualitätsbericht

tuni.fi

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

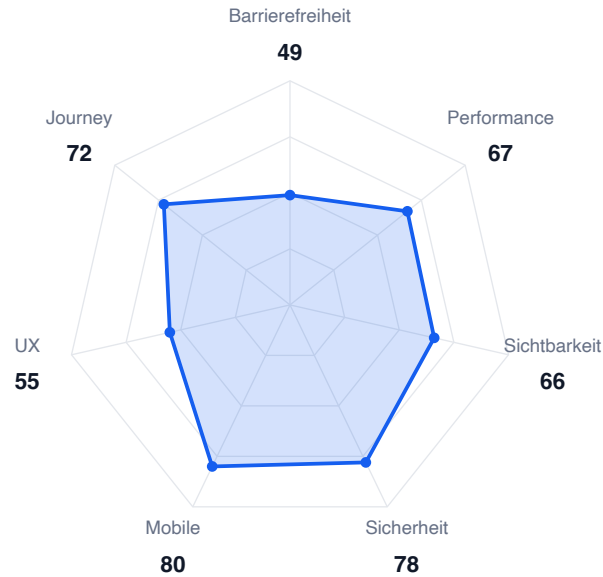
Gesamtstatus, Hauptrisiken, wichtigste Maßnahmen und Hebel auf einen Blick.

Befunde gesamt	Kritisch	Hoch	Mittel
15	1	1	11

Gesamturteil

<https://www.tuni.fi/> erreicht 49/100 im Accessibility-Audit. Es bestehen deutliche Barrieren — nicht nur Detailprobleme, sondern struktureller Nachholbedarf.

Qualitätsprofil



Was besonders gut funktioniert

Sicherheit

78



Gut — grundlegende Sicherheitsmechanismen sind vorhanden, kleinere Optimierungspotenziale wurden erkannt.

Mobile

80



Gut — die Nutzung auf Mobilgeräten funktioniert insgesamt zuverlässig.

Wo sich Optimierung lohnt

Barrierefreiheit

49



Ausbaufähig — relevante Barrieren beeinträchtigen Nutzbarkeit und Zugänglichkeit.

Performance

67



Verbesserungswürdig — Ladezeiten und Reaktionsverhalten sind stellenweise uneinheitlich.

Sichtbarkeit & Nutzerverständnis

66



Technisch auffindbar, aber für Nutzer und KI-Systeme nicht gleich stark verständlich.
Schwächere Bestandteile:
Inhaltsverständlichkeit,
Vertrauenssignale, KI-Lesbarkeit.

UX

55



Verbesserungswürdig — Nutzerführung und Interaktion wirken stellenweise unnötig komplex.

Journey

72



Gut — die zentralen Nutzerpfade funktionieren, einzelne Schritte lassen sich verbessern.

Die 5 wichtigsten Risiken

- | | |
|--|--|
| ● 1. Nutzbarkeit | Screenreader und Tastaturnavigation an kritischen Stellen blockiert oder beeinträchtigt. |
| <hr/> | |
| ● 2. Rechtliche Konformität (BFSG) | BFSG-relevante Verstöße (WCAG Level A/AA) gefunden — Behebung empfohlen. |
| <hr/> | |
| ● 3. Conversion & Business-Risiko | Hohes Risiko von Prozessabbrüchen und Conversion-Verlusten. |
| <hr/> | |
| ● 4. SEO & KI-Sichtbarkeit | Sehr gute Auffindbarkeit und strukturierte Schema-Daten. |
| <hr/> | |
| ● 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. Tastaturfalle — Fokus kann nicht verlassen werden: Sicherstellen, dass der Fokus jedes Element mit Tab und Shift+Tab verlassen kann. Modale Dialoge mit Escape schließbar machen und den Fokus danach korrekt zurücksetzen.
- 3. Fehlende semantische Struktur: Inhalte semantisch korrekt auszeichnen: Tabellen mit <table>, <th>, <td>; Listen mit /; Formulare mit <fieldset> und <legend> gruppieren.
- 4. Fehlende Name/Rolle bei Bedienelementen: Alle interaktiven Elemente mit einem verständlichen, zugänglichen Namen versehen. Native HTML-Elemente bevorzugen. Bei Icon-Buttons: aria-label verwenden.
- 5. Inhalte nicht per Tastatur bedienbar: Alle interaktiven Elemente mit nativen HTML-Elementen (button, a, input) umsetzen. Bei Custom-Widgets Tastaturnavigation (Tab, Enter, Escape, Pfeiltasten) implementieren.

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
Einzelfälle & Redaktionelle Befunde (WCAG A/AA)	12
Tastatur-Accessibility-Journey	22
Screenreader-Lesereihenfolge	23
Qualitäts-Analysen	24
Sichtbarkeit & Nutzerverständnis	26
Performance — Nutzererlebnis & Technische Metriken	28
SEO-Analyse	32
Sicherheit	40
Mobile Nutzbarkeit	43
User Experience	45
User Journey	47
Dark Mode	49
KI & Vertrauen	51
Best Practices	62
Tech-Stack	63
Anhang & Methodik	65
Prüfumfang	65
Vollständige Fundstellen	67

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

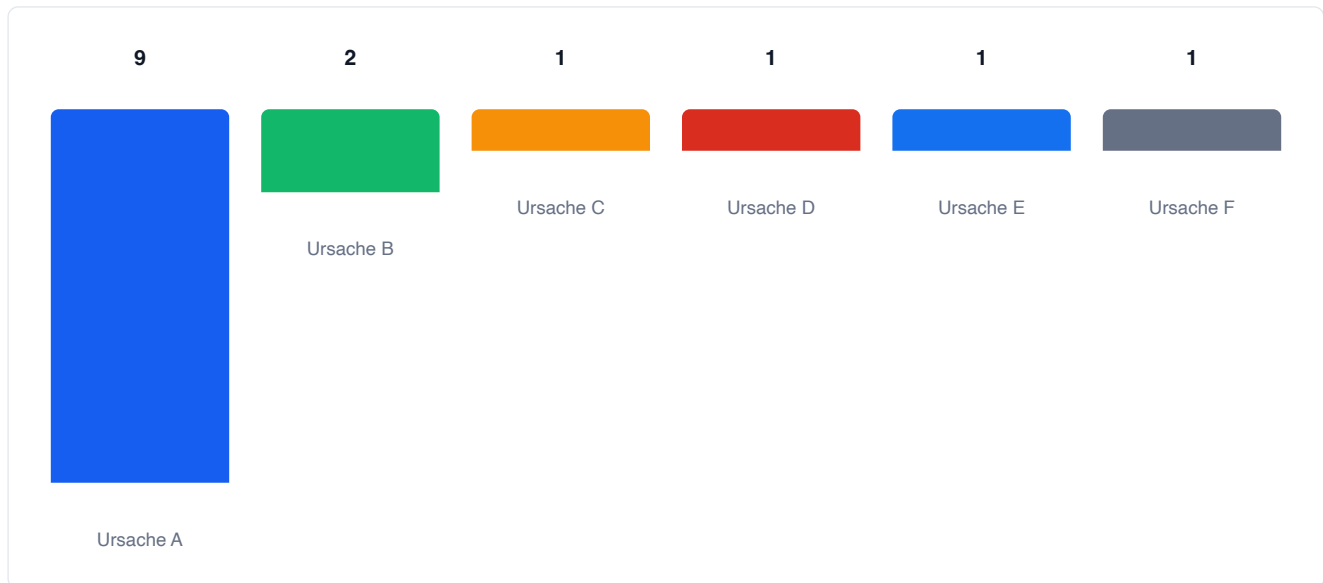
Ursachenanalyse

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

Erkannte Kernursachen

- Ursache A: 9 Vorkommen — Fehlende semantische Struktur
- Ursache B: 2 Vorkommen — Inhalte nicht per Tastatur bedienbar
- Ursache C: 1 Vorkommen — Fehlende Alternativtexte bei Bildern
- Ursache D: 1 Vorkommen — Tastaturfalle — Fokus kann nicht verlassen werden
- Ursache E: 1 Vorkommen — Fehlende Name/Rolle bei Bedienelementen
- Ursache F: 1 Vorkommen — Unlogische Fokus-Reihenfolge

Verteilung der Vorkommen nach Ursache



Verteilung der Mängel nach Ursache

Ursache	Vorkommen	Anteil
Ursache A	9	60 %
Ursache B	2	13 %
Ursache C	1	6 %
Ursache D	1	6 %
Ursache E	1	6 %
Ursache F	1	6 %

Maßnahmenplan

Empfohlene Maßnahmen, gruppiert nach Ebene des Problems.

Lokale Maßnahmen & Einzelfälle

Punktuelle Korrekturen an einzelnen Seiten, Bildern oder redaktionellen Inhalten.

Sicherstellen, dass der Fokus jedes Element mit Tab und Shift+Tab verlassen kann. Modale Dialoge mit Escape schließbar machen und den Fokus danach korrekt zurücksetzen.

Kann Nutzer ausschließen und rechtliches Risiko erhöhen.

Bilder mit beschreibendem Alternativtext versehen

Kann Nutzer ausschließen und rechtliches Risiko erhöhen.

Interaktive Elemente (Buttons, Links) verständlich benennen

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.

Häufig: Beeinträchtigt Qualität und Nutzererlebnis der Website.

Die DOM-Reihenfolge an die visuelle Reihenfolge anpassen. Auf positive `tabindex`-Werte verzichten. Bei dynamischen Inhalten den Fokus programmatisch steuern.

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 Hinweiswerte, 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	49/100
● Performance	67/100
● Sichtbarkeit & Nutzerverständnis	66/100
● Sicherheit	78/100
● Mobile	80/100
● UX (Indikator)	55/100
● Journey (Indikator)	72/100

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: "Keyboard trap — focus cannot leave the element" verursacht den Großteil der kritischen/hohen Findings.

Kategorie-Übersicht

Kategorie	Vorkommen	Schwerster Schweregrad
Accessibility	15	Kritisch

Problemcluster

Cluster	Befunde	Vorkommen	Max. Schweregrad
Barrierefreiheits-Barrieren (6 Befunde)	6	15	Kritisch

BEFUNDE

Klassifizierung der Befunde

Alle technischen Befunde, getrennt nach systemischen Komponentenfehlern und Einzelfällen.

Systemische Komponentenfehler	Einzelfälle
0	6

LOKALE PFLICHT

Einzelfälle & Redaktionelle Befunde (WCAG A/AA)

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

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

Einstufung	Mittel
Zuständig	Entwicklung
Aufwand	Mittlerer Aufwand
Umsetzungspriorität	Normal
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Mittel
Elemente	9
Vorkommen	9
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/info-and-relationships.html

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 9 occurrences; expected score impact: low; WCAG level: A.
Komplexitätsgrund	9 occurrences require consistent updates across content or templates.

Element-Typen	1× https
---------------	----------

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
a.sc-7da1bae6-6 [href: /fi/tau]	Element with role 'link' is not contained within a landmark region
a.ch2-learn-more [href: https://www.tuni.fi/f...]	Element with role 'link' is not contained within a landmark region
a.sc-7da1bae6-6 [href: /fi/tamk]	Element with role 'link' is not contained within a landmark region

Fundstelle: a.sc-7da1bae6-6 [href: /fi/tau]

Node	633
Hinweis	Element with role 'link' is not contained within a landmark region
HTML	<code><div class="sc-7da1bae6-7 iEsCbB"><img alt="" decoding="asyn...</code>

Fundstelle: a.ch2-learn-more [href: https://www.tuni.fi/fi/tietosuoja...]

Node	858
Hinweis	Element with role 'link' is not contained within a landmark region
HTML	<code><a href="https://www.tuni.fi/fi/tietosuoja/evasteet" rel="noopener" target="_blank" class="ch2-learn-more" ...</code>

Fundstelle: a.sc-7da1bae6-6 [href: /fi/tamk]

Node

640

Hinweis

Element with role 'link' is not contained within a landmark region

HTML

```
<a class="sc-7da1bae6-6 cqnwjQ" href="/fi/tamk"><div class="sc-7da1bae6-7 iEsCbB"><img alt="" decoding="asy...
```

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
button.ch2-btn	1
h1.sc-7da1bae6-3	1
a.sc-7da1bae6-6 [href: /fi/tau]	1

Strukturelle Ursache

Dieses Problem tritt bei 9 Elementen auf — möglicherweise eine gemeinsam genutzte Komponente oder ein Template.

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

Einstufung	Hoch
Zuständig	Redaktion
Aufwand	Geringer Aufwand
Umsetzungspriorität	Quick Win
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Hoch
Elemente	1
Vorkommen	1
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/non-text-content.html

Maßnahmenbewertung

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

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 24 24]	Image is missing alternative text

Fundstelle: svg [viewBox=0 0 24 24]

Node 104

Hinweis Image is missing alternative text

HTML `<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 24 24"><path d="M12 1a11 11 0 1 0 11 11A11 11 0 0 12..."`

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 24]	1

[Kritisch] Tastaturfalle — Fokus kann nicht verlassen werden — WCAG 2.1.2 (A)

Einstufung	Kritisch
Zuständig	Entwicklung
Aufwand	Mittlerer Aufwand
Umsetzungspriorität	Sofort
Erkennungssicherheit	Sehr hoch
Falschpositiv-Risiko	Sehr niedrig
BFSG-/EAA-Relevanz	Hoch
Elemente	1
Vorkommen	1
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/no-keyboard-trap.html

Maßnahmenbewertung

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

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

Empfehlung

Sicherstellen, dass der Fokus jedes Element mit Tab und Shift+Tab verlassen kann. Modale Dialoge mit Escape schließbar machen und den Fokus danach korrekt zurücksetzen.

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis
div#ch2-dialog	Potential keyboard trap detected (modal dialog)

Fundstelle: div#ch2-dialog

Node 510

Hinweis Potential keyboard trap detected (modal dialog)

HTML `<div id="ch2-dialog" class="ch2-dialog ch2-dialog-bottom ch2-visible" role="dialog" tabindex="-1" aria-labe...`

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
div#ch2-dialog	1

[Mittel] Fehlende Name/Rolle bei Bedienelementen — WCAG 4.1.2 (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/Understanding/name-role-value.html

Maßnahmenbewertung

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

Element-Typen 1× p

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
p#__next-route-announcer__	Alert/status region has no accessible name

Fundstelle: p#__next-route-announcer__

Node

850

Hinweis

Alert/status region has no accessible name

HTML `<p aria-live="assertive" id="__next-route-announcer__" role="alert" style="border: 0px; clip: rect(0px, 0px, 0px, 0px); height: 1px; margin: -1px; overflow: hidden; padding: 0px...`

Vorgeschlagene Code-Korrektur

`<p aria-live="assertive" id="__next-route-announcer__" role="alert" style="border: 0px; clip: rect(0px, 0px, 0px, 0px); height: 1px; margin: -1px; overflow: hidden; padding: 0px...`

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
p#__next-route-announcer__	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	2
Vorkommen	2
Referenz	https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/keyboard.html

Maßnahmenbewertung

Erwartete Wirkung	Fixes 2 occurrences; expected score impact: low; WCAG level: A.
Komplexitätsgrund	The fix is technical but affects a limited number of patterns.

Element-Typen	2x 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.sc-43e654c-3 > div.sc-43e654c-11:nth-of-t...	Focusable element without interactive role
div.sc-43e654c-3 > div.sc-43e654c-11:nth-of-t...	Focusable element without interactive role

Fundstelle: div.sc-43e654c-3 > div.sc-43e654c-11:nth-of-type(2) > div...

Node	614
Hinweis	Focusable element without interactive role
HTML	<div data-focus-guard="true" tabindex="-1" style="width:1px;height:0px;padding:0;overflow:hidden;position:f...

Vorgeschlagene Code-Korrektur

```
<!-- Add tabindex="0" and a keydown handler to make this element keyboard-operable --> <div data-focus-guard="true" tabindex="0" style="width:1px;height:0px;padding:0;overflow:...
```

Fundstelle: div.sc-43e654c-3 > div.sc-43e654c-11:nth-of-type(2) > div...

Node	625
Hinweis	Focusable element without interactive role
HTML	<div data-focus-guard="true" tabindex="-1" style="width:1px;height:0px;padding:0;overflow:hidden;position:f...

Vorgeschlagene Code-Korrektur

<!-- Add tabindex="0" and a keydown handler to make this element keyboard-operable --> <div data-focus-guard="true" tabindex="0" style="width:1px;height:0px;padding:0;overflow:...

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
div.sc-43e654c-3 > div.sc-43e654c-11:nth-of-type(2) > div:nth-of-type(1)	2

[Mittel] Unlogische Fokus-Reihenfolge — WCAG 2.4.3 (A)

Einstufung	Mittel
Zuständig	Entwicklung
Aufwand	Mittlerer Aufwand
Umsetzungspriorität	Normal
Erkennungssicherheit	Hoch
Falschpositiv-Risiko	Mittel
BFSG-/EAA-Relevanz	Mittel
Elemente	1
Vorkommen	1
Referenz	https://www.w3.org/WAI/ARIA/apg/patterns/dialog-modal/

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.
Prüfung	Manuelle Prüfung empfohlen

Element-Typen 1× div

Empfehlung

Die DOM-Reihenfolge an die visuelle Reihenfolge anpassen. Auf positive tabindex-Werte verzichten.
Bei dynamischen Inhalten den Fokus programmatisch steuern.

Repräsentative Fundstellen

Fundstelle	Hinweis
div#ch2-dialog	Dialog contains no focusable elements — keyboard users cannot interact with it.

Fundstelle: div#ch2-dialog

Node	510
Hinweis	Dialog contains no focusable elements — keyboard users cannot interact with it.
HTML	<div id="ch2-dialog" class="ch2-dialog ch2-dialog-bottom ch2-visible" role="dialog" tabindex="-1" aria-labe...

Häufige Muster

Muster	Vorkommen
div#ch2-dialog	1

Tastatur-Accessibility-Journey

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

MEDIUM

Tab-Reihenfolge

Tab order deviates from DOM order: 14 backward jumps observed. First affected elements: `div#ch2-dialog > div:nth-of-type(1) > p:nth-of-type(2) > a`, `div#ch2-dialog > div:nth-of-type(1) > p:nth-of-type(2) > a`, `div#ch2-dialog > div:nth-of-type(1) > p:nth-of-type(2) > 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.

Geprüfte Journey-Sequenzen

<code>tab_walk</code>	61 Schritte
<code>disclosure_0</code>	4 Schritte
<code>disclosure_1</code>	4 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
100	100	94	223	34

BFSG-Prüfung: keine Verstöße im geprüften Umfang.

Screenreader-Befunde

Problem	Schweregrad
Langer Abschnitt ab Sequenzposition 42 ohne Landmark, Überschrift oder Fokusziel (29 Einträge).	Niedrig
Langer Abschnitt ab Sequenzposition 78 ohne Landmark, Überschrift oder Fokusziel (26 Einträge).	Niedrig

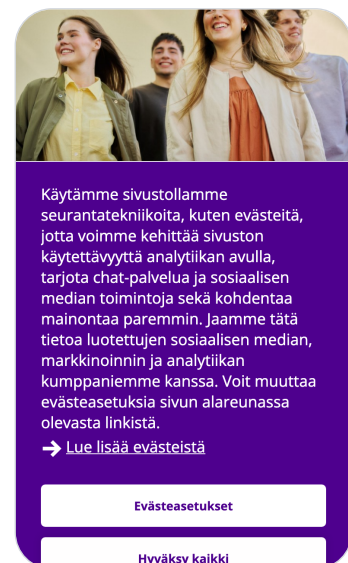
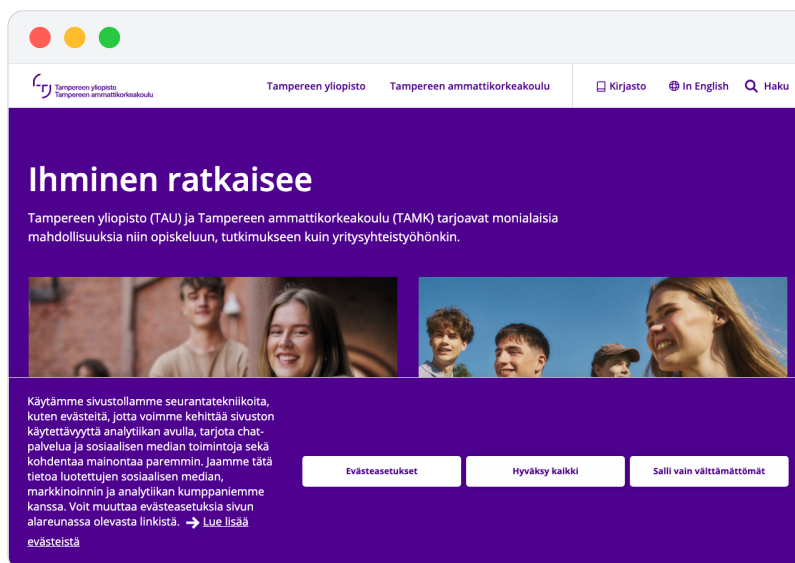
03

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** 49/100

● **Mobile-Viewport** 49/100

● **Vorschau** Screenshots erfasst

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

Sichtbarkeit & Nutzerverständnis

Technisch auffindbar, aber für Nutzer und KI-Systeme nicht gleich stark verständlich.

Gesamtwertung

66



Technisch auffindbar, aber für Nutzer und KI-Systeme nicht gleich stark verständlich. Schwächere Bestandteile: Inhaltsverständlichkeit, Vertrauenssignale, KI-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%	85/100	Title, Description, Canonical, Sitemap, strukturierte Daten und crawlbare Links.
Inhaltsverständlichkeit	25%	60/100	Inhalte vorhanden, aber Struktur oder Umfang verbesserungswürdig
Vertrauenssignale	15%	20/100	Wichtige Vertrauenssignale fehlen
Struktur und Semantik	10%	88/100	Klare visuelle Hierarchie mit logischer Heading-Struktur
KI-Lesbarkeit	10%	51/100	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

- Technisches SEO liegt bei 85 / 100, aber Content-, Trust- oder KI-Signale senken die kundennahe Sichtbarkeit.
- Inhaltsverständlichkeit: 60 / 100 — Inhalte vorhanden, aber Struktur oder Umfang verbesserungswürdig
- Vertrauenssignale: 20 / 100 — Wichtige Vertrauenssignale fehlen

Performance — Nutzererlebnis & Technische Metriken

Verbesserungswürdig — Ladezeiten und Reaktionsverhalten sind stellenweise uneinheitlich.

Gesamtwertung

67



Verbesserungswürdig

Nutzererlebnis

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

Technische Komplexität

DOM-Größe, Ressourcen-Loading, Blocking-Budget

Performance — Überblick: Verbesserungswürdig — Ladezeiten und Reaktionsverhalten sind stellenweise uneinheitlich. Kritisch sind hier die hohe DOM-Komplexität (3473 Knoten), der spät erscheinende Hauptinhalt unter Drosselung (9212 ms LCP), 2 render-blockierende Ressourcen und unminifizierte Assets (~1208 KB Einsparpotenzial). Im Kontrast dazu bleiben Layout-Stabilität (CLS) und Hauptthread-Blockierung (TBT) unauffällig.

Der Score zeigt in diesem Bereich erkennbares Verbesserungspotenzial. 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
74	67

Desktop — Core Web Vitals

LCP	FCP	CLS	TTFB
1224ms	948ms	0.001	472ms

LCP	1224ms — good
FCP	948ms — good
CLS	0.001 — good
TTFB	472ms — good
TBT	22ms — good
TTI (Lab-Schätzung)	1496ms — good
Speed Index (Lab-Schätzung)	1127ms — good

Mobile — Core Web Vitals

LCP	FCP	CLS	TTFB
3240ms	1336ms	0.000	569ms

LCP	3240ms — needs-improvement
FCP	1336ms — good
CLS	0.000 — good
TTFB	569ms — good
TBT	42ms — good
TTI (Lab-Schätzung)	6238ms — needs-improvement
Speed Index (Lab-Schätzung)	2574ms — good

Messtechnische Einschränkungen

INP nicht messbar: Headless-Browser erzeugen keine Nutzereingaben — Interaktionslatenz konnte nicht erfasst werden.

Performance unter gedrosselten Bedingungen

Profil	LCP	TBT	CLS	Score

Slow3G	9212 ms	0 ms	0.000	42
Fast3G	3504 ms	54 ms	0.000	65
LhMobile	3240 ms	42 ms	0.000	67

Ressourcen & Datenmenge

Technische Indikatoren

JS Heap	46.4 MB
Ladezeit	6248ms
DOM Content Loaded	6247ms
CO2e pro View	0.03 g (A+)

Drittanbieter-Ressourcen

Drittanbieter gesamt	6
Übertragung gesamt	0.0 KB / 9 Anfragen

Origin	Anfragen	KB	Typen
cdn.cookiehub.eu	4	0.0	script, css, other
www.google.com	1	0.0	other
content-webapi.tuni.fi	1	0.0	img
siteimproveanalytics.com	1	0.0	script
6050169.global.siteimproveanalytics.io	1	0.0	img
www.googletagmanager.com (Google, analytics)	1	0.0	script

Code-Abdeckung

JS genutzt	92.3% (207.6 KB ungenutzt)
------------	----------------------------

Unminifizierte Assets

Unminifizierte Dateien	3
Geschätzte Einsparung	1208.3 KB

URL	Typ	Einsparung
https://www.tuni.fi/_next/static/chunks/pages/_app-43fdd5...	script	1027.7 KB
https://www.tuni.fi/_next/static/chunks/framework-471a843...	script	91.0 KB
https://www.tuni.fi/_next/static/chunks/main-4cd3d36a0b26...	script	89.5 KB

Lade-Engpässe & Rendering

Lade-Engpässe & Rendering

DOM-Knoten 3473

Render-Blocking Analyse

Blocking Scripts	0
Blocking CSS	2
First-Party	81.1 KB

Empfehlungen

- 2 CSS-Dateien blockieren das Rendering. Inline kritisches CSS oder nutze `<link rel="preload">`.

Kritische Request-Kette

Max. Tiefe	1
Kritischer Pfad	154ms / 80.5 KB
Anfragen gesamt	24

Nicht-composited Animationen

Gesamt	4
Eigenschaften	background-color, color, right, text-shadow

Verbesserungsvorschläge

- Größtes sichtbares Element schneller laden: Hero-Bilder optimieren, priorisieren und kritische Styles früher ausliefern.
- 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

Gute SEO-Grundlage mit gezieltem Optimierungspotenzial für mehr Sichtbarkeit.

Gesamtwertung

85



Gut

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

SEO — Überblick: Gute SEO-Grundlage mit gezieltem Optimierungspotenzial für mehr Sichtbarkeit. Seitentyp: „Navigations- / Hub-Seite“ — Score 85 liegt im erwarteten Bereich für diesen Seitentyp (Referenz: 60). Technisches SEO vollständig — inhaltliche Tiefe (45/100) noch ausbaufähig.

Suchmaschinen und KI-Systeme benötigen klare Titel, Überschriften, strukturierte Daten und ausreichend lesbaren Inhalt, um die Seite zu verstehen.

Title	Schema.org	Reifegrad
Ihminen ratkaisee I Tampereen yliopisto j...	3	Professionell

Meta-Tags

Feld	Wert
Titel	Ihminen ratkaisee I Tampereen yliopisto ja TAMK
Beschreibung	Tampereen yliopisto ja Tampereen ammattikorkeakoulu muodostavat monialaisen Tampereen korkeakouluyhteisön. Tutkimuksen ja opetuksen vahvuusalueita ovat ...
Viewport	width=device-width

Überschriften	1 H1-Überschrift(en), 6 Überschriften gesamt, 0 Probleme
Social Tags	Open Graph: vorhanden, Twitter Card: vorhanden, Vollständigkeit: 91%

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	1 (_gcl_au)
Cookie-Inventar	3 Cookies, 3 ohne Secure/SameSite-Signal; Kategorien: analytics 1
Browser Storage	2 (localStorage:_gcl_ls, sessionStorage:scrollTop:); Kategorien: analytics 1
Tracking-Signale	Google Analytics / Tag Manager, Google [analytics]-Cookie: _gcl_au, Google [analytics]-Storage: _gcl_ls (localStorage) +1
Consent-Cookies	1 vor Interaktion, 1 nach Interaktion, 0 neu
Zaraz	Nicht erkannt

Technische SEO-Signale

HTTPS	Ja
Canonical	Ja
Sprachangabe	Ja
Wortanzahl	220
Interne Links	27

4 weitere Signale im detaillierten Anhang.

Technische SEO-Probleme

Problem	Schweregrad
Seite hat dünnen Inhalt (220 Wörter, empfohlen: 300+)	Mittel
hreflang-Annotierungen ohne x-default-Eintrag	Niedrig
3 interne Links mit Query-Parametern — können Crawl-Budget verwässern	Niedrig
Web-App-Manifest fehlen erforderliche PWA-Felder	Mittel
Keine Service-Worker-Registrierung erkannt	Niedrig

SEO-Inhaltsprofil

Einordnung

Ihminen ratkaisee I Tampereen yliopisto ja TAMK — Tampereen yliopisto ja Tampereen ammattikorkeakoulu muodostavat monialaisen Tampereen korkeakou...

Inhaltsprofil

Aspekt	Wert
Seitentitel	Tampereen yliopisto ja TAMK
Inhaltstyp	Website
Sprache	fi
Themenhinweise	WebSite

Seitenprofil

Aspekt	Wert
Seitentyp	Navigations- / Hub-Seite
Merkmale	sehr kurz, strukturiert, visuell geprägt.
Einordnung	Die Seite wirkt wie „Navigations- / Hub-Seite“ und ist nur teilweise klar strukturiert. Auffällig sind sehr kurz, strukturiert, visuell geprägt.
Empfehlung	Die Seite bedient ihren Seitentyp noch nicht sauber; Aufbau und Inhalte sollten stärker auf das eigentliche Nutzerziel einzahlen.

Content-Tiefe

45 / 100

Schwach

Strukturqualität

84 / 100

Solide

Medienbalance

60 / 100

Uneinheitlich

Intent-Fit

60 / 100

Uneinheitlich

Website-Identität

Website	Tampereen yliopisto ja TAMK
Inhaltstyp	Website
Sprache	fi
Schema-Typen	WebSite

Strukturierte Daten (3 Schemas)

Schema-Typ	Vollständigkeit	Details
WebSite	0%	
WebSite	66%	Tampereen yliopisto ja TAMK
WebSite	66%	Tampereen yliopisto ja TAMK

SEO-Signalstärke (Gesamt: 89%)

Kategorie	Bewertung	Einstufung
Meta-Tags	100%	Sehr gut
Überschriften	100%	Sehr gut
Social Media	100%	Sehr gut
Technisch	100%	Sehr gut
Strukturierte Daten	66%	Teilweise
Technische Inhaltsbasis	66%	Teilweise

Meta-Tags

Prüfung	Status	Detail
Title vorhanden & Länge optimal	✓	47 Zeichen
Description vorhanden & Länge optimal	✓	156 Zeichen
Viewport konfiguriert	✓	width=device-width
Charset definiert	✓	utf-8
Sprache (lang) gesetzt	✓	fi

Überschriften

Prüfung	Status	Detail
Genau ein H1	✓	1 H1-Tags gefunden
H1-Text vorhanden	✓	lhminen ratkaisee
Keine übersprungenen Ebenen	✓	keine Lücken
Logische Hierarchie	✓	keine Probleme

Social Media

Prüfung	Status	Detail
OpenGraph-Tags vorhanden	✓	vorhanden
OpenGraph ≥ 80% vollständig	✓	83%
Twitter Card vorhanden	✓	vorhanden
Twitter Card ≥ 75% vollständig	✓	100%

Technisch

Prüfung	Status	Detail
HTTPS	✓	aktiv
Canonical URL	✓	https://www.tuni.fi/fi
Sprache (lang)	✓	fi
Hreflang (Mehrsprachigkeit)	✓	2 Sprachen
Robots erlaubt Indexierung	✓	

Strukturierte Daten

Prüfung	Status	Detail

Strukturierte Daten vorhanden	✓	2 Schemas
Rich-Snippet-fähig	×	keine Rich-Snippet-Typen erkannt
Organization/WebSite Schema	✓	vorhanden

Technische Inhaltsbasis

Prüfung	Status	Detail
Lesbarer Textumfang (≥ 300 Wörter, Richtwert)	×	220 Wörter
Interne Verlinkung (≥ 3 Links)	✓	27 interne Links
Linkdichte > 0,5%	✓	12.27%

SEO-Reifegrad

Level	Professionell
Bewertung	Sehr breite technische SEO-Abdeckung; keine Aussage zur strategischen Content-Qualität.
Techniken	11 von 13 erkannt

robots.txt Audit

Kein Zugriff

robots.txt konnte nicht geladen werden: HTTP 404 Not Found

SERP-Analyse

SERP-Bereitschaft

7 Signale geprüft — 4 OK, 3 Warnungen, 0 Fehler.

SERP-Signale

Kategorie	Signal	Status	Detail
Titel	Titellänge	OK	47 Zeichen (empfohlen 30–60)
Description	Description-Länge	OK	156 Zeichen (empfohlen 120–160)
Canonical	Canonical-Tag	OK	https://www.tuni.fi/fi

Canonical	Canonical-Selbstreferenz	Warnung	Canonical zeigt auf eine andere URL: https://www.tuni.fi/fi
Erscheinungsbild	Favicon	OK	Favicon vorhanden (erscheint in mobilen SERPs und Browser-Tabs).
Internationalisierung	hreflang x-default	Warnung	2 hreflang-Tags, kein x-default — Google-Empfehlung für mehrsprachige Seiten.
Rich Result	Breadcrumb-Schema	Warnung	Kein BreadcrumbList-Schema — Pfadangabe im SERP-Eintrag nicht möglich.

Seitengesundheit

Im geprüften Umfang keine wesentlichen Auffälligkeiten festgestellt.

Gefundene Probleme

Problem	Schweregrad
1 -Elemente ohne explizite width/height — CLS-Risiko	medium
1 Bilder unterhalb des Viewports ohne loading="lazy" — verzögern ersten Seitenaufbau	low
1 -Elemente ohne srcset — keine responsiven Bildvarianten für verschiedene Auflösungen	low
4 externe Origins ohne <link rel="preconnect"> (z.B. https://siteimproveanalytics.com , https://cdn.cookiehub.eu , https://www.googletagmanager.com , https://content-webapi.tuni.fi)	low
1 Bilder als JPEG/PNG ohne WebP/AVIF-Alternative — erhöhte Ladezeit	low
1 Bilder werden deutlich kleiner dargestellt als ihre natürliche Auflösung	medium
1 @font-face-Regeln ohne font-display: swap/fallback/optional — FOIT-Risiko	medium
Größtes sichtbares Bild (https://www.tuni.fi/_next/image?url=https%3A%2F%2Fcontent-webapi.tuni.fi%2Fimage-style%2Flandscape%2Fproxy%2Fpublic%2F2026-05%2Fkon_5232-web.jpg%3Fitok%3DMjnC8AMR&w=3840&q=75) 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

Cache-Control ohne effektive Caching-Dauer: public, s-max-age=10, stale-while-revalidate=59	medium
2 von 15 statischen Ressourcen ohne effiziente Cache-Policy (z.B. https://www.tuni.fi/arrow-right.svg : short or missing max-age/s-maxage)	low
1 JSON-LD-Blöcke ohne @context oder @type	medium
4 externe Ressourcen ohne Subresource Integrity (integrity-Attribut fehlt)	medium
Seite leitet weiter zu: https://www.tuni.fi/fi	medium

URL-Analyse

URL-Länge	20 Zeichen
Pfadtiefe	0
Query-Parameter	Nein
Eigene Weiterleitung	Ja
Ziel-URL	https://www.tuni.fi/fi

W3C HTML Validator

HTML5-Validierung lokal via html5ever

www-Konsolidierung

www: 302 | non-www: 302 ✓

Bild-Effizienz

Bilder gesamt	4
Moderne Formate	0.0% (WebP/AVIF/SVG)
Legacy-Formate	1 (JPG/PNG/GIF)

Übergroße Bilder (Top 5)

Quelle	Nativ	Angezeigt
https://content-webapi.tuni.fi/image-style/max_1300x1300/...	1300x433	300x100

Im geprüften Umfang keine wesentlichen Auffälligkeiten festgestellt.

Sicherheit

Gut — grundlegende Sicherheitsmechanismen sind vorhanden, kleinere Optimierungspotenziale wurden erkannt.

Gesamtwertung

78



Gut

Gut — grundlegende Sicherheitsmechanismen sind vorhanden, kleinere Optimierungspotenziale wurden erkannt.

Security Header und HTTPS-Signale beeinflussen sichtbares Vertrauen und reduzieren vermeidbare Browser-Risiken im geprüften Umfang.

Header	HTTPS	Issues
5/9	Ja	8

Security Headers

Header	Status	Wert
Content-Security-Policy	Vorhanden	connect-src wss: https;; upgrade-in-secure-reque...
Strict-Transport-Security	Vorhanden	max-age=31536000; includeSubDo- mains
X-Content-Type-Options	Vorhanden	nosniff
X-Frame-Options	Vorhanden	SAMEORIGIN
Referrer-Policy	Vorhanden	no-referrer, strict-origin-when-cross- origin
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	31536000s
Subdomains	Ja
Preload	Nein

HIGH Content-Security-Policy

CSP allows unsafe-inline scripts without nonce/hash protection

HIGH Content-Security-Policy

CSP allows unsafe-eval in script sources

MEDIUM Content-Security-Policy

CSP allows unsafe-inline styles without nonce/hash protection

MEDIUM Content-Security-Policy

CSP contains wildcard source expressions

MEDIUM Content-Security-Policy

CSP missing base-uri directive

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.

Mobile Nutzbarkeit

Gut — die Nutzung auf Mobilgeräten funktioniert insgesamt zuverlässig.

Gesamtwertung

80



Gut

Gut — die Nutzung auf Mobilgeräten funktioniert insgesamt zuverlässig. 10 Touch-Targets kleiner als empfohlen (44×44 px) (5 im Bereich navigation, 3 im Bereich header, 2 im Bereich sonstige) — lokal begrenzt.

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

Viewport	Touch Targets	Issues
Ja	10	2

Viewport-Konfiguration

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

Touch Targets

Gesamt	43
Ausreichend (≥44px)	33
Zu klein	10
Zu eng beieinander	0

Schriftanalyse

Basis-Schriftgröße	16px
Kleinste Schrift	14px
Lesbarer Text	100%
Relative Einheiten	Ja

Inhaltsanpassung

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

MEDIUM

Viewport

Viewport is not properly configured

MEDIUM

Touch-Targets

10 touch targets are too small (<44x44px) (5 navigation, 3 header, 2 sonstige) — e.g. a (200x40px), button.sc-252559-0 (48x24px), button.sc-252559-0 (48x24px)

User Experience

Verbesserungswürdig — Nutzerführung und Interaktion wirken stellenweise unnötig komplex.

Gesamtwertung

55



Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale

UX — Überblick: Verbesserungswürdig — Nutzerführung und Interaktion wirken stellenweise unnötig komplex.

Der Score zeigt in diesem Bereich erkennbares Verbesserungspotenzial. Dieser Indikator schätzt, ob die Seite für typische Besucheraufgaben verständlich, konsistent und reibungsarm wirkt.

UX-Dimensionen

CTA Clarity	55 — CTAs fehlen oder sind nicht erkennbar
Visual Hierarchy	91 — Klare visuelle Hierarchie mit logischer Heading-Struktur
Content Clarity	60 — Inhalte vorhanden, aber Struktur oder Umfang verbesserungswürdig
Trust Signals	20 — Wichtige Vertrauenssignale fehlen
Cognitive Load	100 — Angemessene Komplexität — Seite ist übersichtlich

HIGH

CTA Clarity

Nutzer wissen nicht, was der nächste Schritt ist — Primären CTA klar hervorheben und eindeutig benennen

HIGH

Content Clarity

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

HIGH**Trust Signals**

Kein Kontakt-Link auf dieser Seite erkennbar (heuristisch — Kontakt könnte bewusst ausgelagert sein). — Kontaktseite oder Kontaktinformationen gut sichtbar verlinken

2 weitere Befunde im detaillierten Anhang.

User Journey

Gut — die zentralen Nutzerpfade funktionieren, einzelne Schritte lassen sich verbessern.

Gesamtwertung

72



Heuristische Schätzung auf Basis struktureller Signale

Journey — Überblick: Gut — die zentralen Nutzerpfade funktionieren, einzelne Schritte lassen sich verbessern. (Primäre Einordnung: navigations- / hub-seite. Sekundäre Signale deuten auf marketing / landing page hin.)

Der Score zeigt in diesem Bereich erkennbares Verbesserungspotenzial. Dieser Indikator schätzt, ob Besucher ohne vermeidbare Reibung durch den Zweck der Seite kommen.

Seitentyp & Dimensionen

Erkannter Seitentyp	Marketing / Landing Page
Entry Clarity (25%)	80 — Einstieg grundsätzlich verständlich, aber verbesserungswürdig
Orientation (15%)	90 — Gute Orientierung durch Navigation, Landmarks und Struktur
Navigation (15%)	100 — Links sind verständlich, eindeutig und gut strukturiert
Interaction (15%)	100 — Interaktive Elemente sind klar beschriftet und bedienbar
Conversion (30%)	45 — Kein klarer Conversion-Pfad erkennbar

MEDIUM

Wenig sichtbarer Text im oberen Seitenbereich

[Entry] Nutzer erhalten keine sofortige Orientierung — Relevanten Einleitungstext above-the-fold platzieren

HIGH

Kein erkennbarer Call-to-Action auf der Seite

[Conversion] Nutzer haben keine klare Handlungsaufforderung — Einen primären CTA definieren und prominent platzieren

MEDIUM**Dialog/Overlay erkannt, der den Nutzerpfad unterbrechen kann**

[Conversion] Cookie-Banner oder Modals können den CTA verdecken — Sicherstellen, dass Overlays einfach schließbar sind und den CTA nicht blockieren

Dark Mode

Es wurde kein Support für ein dunkles Farbschema erkannt.

Gesamtwertung

50



Ausbaufähig

Status	Methoden	CSS Variablen	Print	Forced Colors
Nicht unterstützt	0	38	Nein	Nein

Dark Mode Übersicht

Unterstützung	Nicht unterstützt
color-scheme CSS	Ja
CSS Custom Properties (Farben)	38
Print-Stylesheet	Nein
Forced Colors	Nein

Farbsehschwäche-Emulation

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

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

No print stylesheet rules detected. Printed or PDF-saved pages may unnecessarily include navigation, cookie banners, or interactive elements.

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

65



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

Solide

70



Verbesserungswürdig

Signal

Status

Detail

Überschriftenstruktur	✓	Strukturierte Gliederung bis H3
Inhaltsumfang	×	220 Wörter (Heuristik: typisch ≥ 300 Wörter empfohlen)
Strukturierte Daten	✓	Schema.org: WebSite
Meta-Beschreibung	✓	Aussagekräftige Meta-Beschreibung vorhanden
Sprachdeklaration	✓	Sprache deklariert: fi
Bildbeschreibungen	×	1 Bilder ohne Alternativtext
Semantische Struktur	✓	Korrekte Landmark-Regionen

Konsistenz

Uneinheitlich

50



Ausbaufähig

Signal	Status	Detail
Überschriften-Hierarchie	✓	Lückenlose Überschriften-Hierarchie
Benannte Bedienelemente	×	2 Elemente ohne zugänglichen Namen
Keine kritischen Fehler	×	1 kritische Verstöße
Sprachkonsistenz	✓	Sprache korrekt deklariert

Autorität

Solide

70



Verbesserungswürdig

Signal	Status	Detail
HTTPS	✓	Verschlüsselte Verbindung
Sicherheits-Header	✓	4/4 relevante Security-Header gesetzt
Herausgeber-Identität	✓	Organisation/Herausgeber per Schema.org identifiziert
Canonical URL	✓	Kanonische URL deklariert
Social-Meta	✓	Open Graph Metadaten vorhanden
Barrierefreiheit	×	Accessibility-Score: 49 (niedrig)
Vertrauenssignale	×	UX Trust-Score: 20 (schwach)

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 ~54 — Uneinheitlich Ausbaufähig

Signal	Status	Detail
Überschriftenstruktur	✓	6 Überschriften bis H3 — gute Gliederung für Abschnittsextraktion
Inhaltsumfang	×	220 Wörter — zu wenig für gehaltvolle LLM-Extraktion (empfohlen ≥ 300)
Absatzstruktur	✓	12 Absätze mit Ø 18 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	✓	6 Abschnitte — gute Granularität für Chunks
Heuristik: Abschnittslänge	×	Heuristik: 0 von 6 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	×	6 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

~40 — Schwach
Ausbaufähig

Signal	Status	Detail
Entitäten erkannt	×	2 Entitäten extrahiert — wenig maschinenlesbare Entitäten
Schema.org-Entitäten	×	1 Entitäten aus Schema.org — wenig strukturierte Entitäten
Beziehungen	✓	2 Beziehungen zwischen Entitäten — Wissensnetz erkennbar
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

~55 — Uneinheitlich
Ausbaufähig

Signal	Status	Detail
robots.txt erreichbar	×	robots.txt nicht erreichbar — AI-Crawler haben keine Policy-Info
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 robots.txt — keine AI-Policy definierbar
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
Ihminen ratkaisee	H1	36
Mikä on Tampereen korkeakouluyhteisö?	H2	36
Tampereen yliopisto	H3	36
Tampereen ammattikorkeakoulu	H3	36
Anna palautetta verkkosivustamme!	H2	36
Tietoa sivustolla käytetyistä evästeistä	H2	36

Empfehlung

Gemischte Inhaltsstruktur: 0 Abschnitte optimal, 6 zu kurz, 0 zu lang. Mehr Zwischenüberschriften verbessern die Lesbarkeit für KI-Systeme.

Erkannte Entitäten

Entitäten

Entität	Typ	Quelle
Tampereen yliopisto ja TAMK	WebSite	Schema.org
Ihminen ratkaisee Tampereen yliopisto ja TAMK	WebPage	Meta

Beziehungen

Subjekt	Beziehung	Objekt
Tampereen yliopisto ja TAMK	publisher	Tampereen yliopisto ja TAMK
Ihminen ratkaisee Tampereen yliopisto ja TAMK	isPartOf	Tampereen yliopisto ja TAMK

Content Visibility & Trust (Indikator)

Gesamtwertung

88



Gut

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

18 Signale analysiert, 2 Hinweise auf Optimierungsbedarf.

Organische Sichtbarkeit

Title vorhanden & optimal

- 47 Zeichen.

Meta meta.title: Ihminen ratkaisee | Tampereen yliopisto ja TAMK

Description vorhanden & optimal

- 156 Zeichen.

Genau eine H1

- Ihminen ratkaisee

AxTree heading.h1: Ihminen ratkaisee

HTTPS aktiv

- Seite wird über eine verschlüsselte Verbindung ausgeliefert.

HTTPHeader `HTTPHeader`

Canonical URL gesetzt

- <https://www.tuni.fi/fi>

Meta `link[rel=canonical]: https://www.tuni.fi/fi`

| E-E-A-T-Indizien

Kein Organization-Schema

- Fehlender Hinweis auf institutionelle Autorität.

JsonLd `JsonLd`

Starke Autoritätssignale

- Source-Quality-Autorität: 70/100.

Computed `Computed`

| Inhaltstiefe & Lokalisierung

Wenig Inhalt

- 220 Wörter — Thin-Content-Risiko (empfohlen: ≥ 300).

VisibleText `word_count: 220`

Gute interne Verlinkung

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

Link internal_links: 27

Sprache definiert

- fi

DomAttribute html[lang]: fi

Gute inhaltliche Substanz

- Substanz-Score: 70/100.

Computed Computed

| Topical Authority (Heuristik)

Schema-Daten vorhanden

- 2 Schemas gefunden.

JsonLd structured_data

Mehrsprachige Inhalte (hreflang)

- 2 Sprachvarianten verknüpft.

Meta link[rel=alternate][hreflang]

Internes Linkgeflecht erkennbar

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

Link internal_links: 27

Thematische Gliederung erkennbar

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

VisibleText headings.h2_plus: 5

Strukturierte Inhaltsabschnitte erkannt

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

AxTree patterns.recognized

| 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

1 Technologien erkannt.

Gesamtwertung

100



Sehr gut

Erkannte Technologien

Technologie	Kategorie	Version	Konfidenz	Detail
Next.js	Framework	—	Hoch	win-dow.__NEXT_DATA__, _next script URLs

Erkannte Strukturmuster● **Semantische Hauptnavigation**

Vorhanden: 3 navigation landmarks found, but none contain link children.
Pattern is structurally incomplete.

● **Disclosure-Menü**

Vorhanden: 1 disclosure trigger with aria-expanded (0 with aria-controls).
Controls relationship strengthens screen-reader announcements.

● **Modaler Dialog**

Vorhanden: 1 dialog detected, 0 structurally well-formed (accessible name,
aria-modal, focusable descendants).

● **Accordion**

Vorhanden: 1 accordion trigger; 0 with aria-controls; 0 non-button triggers.

● **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	9/11 (82 %)
Bedienbar	8/11 (73 %)
Verständlich	5/5 (100 %)
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 49 / 100
Audit	Gesamtscore	64 / 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	3250
Audit	Laufzeit	15.3 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	49 / 100 — Ausbaufähig — relevante Barrieren beeinträchtigen Nutzbarkeit und Zugänglichkeit.. 2 Problemgruppe(n) mit hoher Auswirkung
Modul	Performance	67 / 100 — Verbesserungswürdig — Ladezeiten und Reaktionsverhalten sind stellenweise uneinheitlich.. 3473 DOM-Knoten
Modul	Sichtbarkeit & Nutzerverständnis	66 / 100 — Technisch auffindbar, aber für Nutzer und KI-Systeme nicht gleich stark verständlich. Schwächere Bestandteile: Inhaltsverständlichkeit, Vertrauenssignale, KI-Lesbarkeit.. Technisch auffindbar, aber für Nutzer und KI-Systeme nicht gleich stark verständlich. Schwächere Bestandteile: Inhaltsverständlichkeit, Vertrauenssignale, KI-Lesbarkeit.
Modul	Sicherheit	78 / 100 — Gut — grundlegende Sicherheitsmechanismen sind vorhanden, kleinere Optimierungspotenziale wurden erkannt.. 5 von 8 Kern-Headern vorhanden
Modul	Mobile	80 / 100 — Gut — die Nutzung auf Mobilgeräten funktioniert insgesamt zuverlässig.. 10 zu kleine Touch Targets
Modul	UX	55 / 100 — Verbesserungswürdig — Nutzerführung und Interaktion wirken stellenweise unnötig komplex.. CTA

		Clarity 55/100, Visual Hierarchy 91/100, Content Clarity 60/100, Trust Signals 20/100, Cognitive Load 100/100
Modul	Journey	72 / 100 — Gut — die zentralen Nutzerpfade funktionieren, einzelne Schritte lassen sich verbessern.. Seitenabsicht: Marketing / Landing Page · Entry 80/100, Orientation 90/100, Navigation 100/100, Interaction 100/100, Conversion 45/100
Finding	a11y.alt_text.missing (1.1.1)	1 Vorkommen — Menschen mit Sehbeeinträchtigung erhalten an diesen Stellen keine oder nur unvollständige Information.
Finding	a11y.keyboard_trap.risk (2.1.2)	1 Vorkommen — Tastaturnutzer sind an dieser Stelle gefangen und können den Rest der Seite nicht mehr erreichen — die Seite wird faktisch unbenutzbar.
Finding	a11y.structure.missing (1.3.1)	9 Vorkommen — Nutzer mit Screenreader können Tabellen, Listen und Formargruppen nicht korrekt navigieren.
Finding	a11y.name_role.missing (4.1.2)	1 Vorkommen — Screenreader-Nutzer hören z. B. nur 'Button' ohne Beschreibung der Funktion, oder ein klickbares Element wird gar nicht als interaktiv erkannt.
Finding	a11y.keyboard.missing (2.1.1)	2 Vorkommen — Menschen mit motorischen Einschränkungen, die keine Maus verwenden können, sowie Screenreader-Nutzer sind von diesen Funktionen ausgeschlossen.

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)

- 1.3.1 — Fehlende semantische Struktur**

Element with role 'heading' is not contained within a landmark region
- 1.1.1 — Fehlende Alternativtexte bei Bildern**

Image is missing alternative text
- 2.1.2 — Tastaturfalle — Fokus kann nicht verlassen werden**

Potential keyboard trap detected (modal dialog)
- 4.1.2 — Fehlende Name/Rolle bei Bedienelementen**

Alert/status region has no accessible name
- 2.1.1 — Inhalte nicht per Tastatur bedienbar**

Focusable element without interactive role
- 2.4.3 — Unlogische Fokus-Reihenfolge**

Dialog contains no focusable elements — keyboard users cannot interact with it.