

Ein Weg zur barrierefreien Hochschulwebsite

Erfahrungen einer Entwicklerin
und eines Projektleiters



Ioulia Kondratovitch – ik@plan2.net

Wolfgang Twaroch – wt@plan2.net



Agenda

- 🌀 Wer wir sind und was wir gerne machen
- 🌀 Warum Barrierefreiheit

- 🌀 Was wir bisher gemacht haben
- 🌀 Was gut funktioniert hat
- 🌀 Was wir heute anders machen würden
- 🌀 Beispiele

Wir machen gerne ...

- 🌀 Websites und Applikationen auf Open Source Basis
- 🌀 Lösungen in komplexen Architekturen
- 🌀 Datenanbindungen
- 🌀 Neues
- 🌀 Unsere Arbeit, so gut wir nur können
- 🌀 Kunden glücklich 😊



Ioulia Kondratovitch

Entwicklung
Testen, Spezifikation



Wolfgang Twaroch

Projektmanagement
Testen, Spezifikation



Barrierefreie Websites

- 🌀 Sind gute Websites für ALLE Benutzer
- 🌀 Gesellschaftliche Verantwortung
- 🌀 Suchmaschinenfreundlichkeit
- 🌀 Gesetzliche Anforderungen
- 🌀 Barrierefrei vs. barrierearm → accessible
- 🌀 Zertifikate
 - AT: WACA (<https://waca.at/>)
 - DE: BIK Prüfzeichen – (<https://bik-fuer-alle.de/bitv-test.html>)
 - CH: Access for All – (<https://www.access-for-all.ch/ch/zertifizierung.html>)

Das „Web Accessibility Certificate Austria“

🌀 78 Kriterien: WCAG 2.1 AA (<https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/>)

🌀 Zertifizierungsstelle: TÜV Austria in Zusammenarbeit mit der Hilfsgemeinschaft für Blinde und Sehschwache

🌀 Gold

- Website ist WCAG 2.1 - AA konform und erfüllt alle Erfolgskriterien
- Die Website ist für alle BenutzerInnen vollständig zugänglich (gemäß WCAG)

🌀 Silber

- Website erfüllt weitestgehend die WCAG 2.1 - AA Erfolgskriterien
- Der gesamte Inhalt ist für alle BenutzerInnen zugänglich
- Die Grundfunktionalität ist für alle BenutzerInnen uneingeschränkt zugänglich
- Teile der erweiterten/optionalen Funktionalität sind für einige BenutzerInnen umständlicher zu bedienen, aber trotzdem zugänglich

🌀 Bronze

- Website erfüllt die meisten WCAG 2.1 - AA Erfolgskriterien
- Die Grundfunktionalität ist für alle BenutzerInnen uneingeschränkt zugänglich
- Teile der erweiterten/optionalen Funktionalität, die für die Benutzung der Website wenig relevant sind, sind für einige wenige BenutzerInnen nicht zugänglich

Projektlauf



<https://www.tuwien.at/>

<https://www.wu.ac.at/>



Ausgangslage

- 🌀 Relaunch / Upgrade abgeschlossen
- 🌀 Barrierefreiheit „ja“, aber keine detaillierte Prüfung und kein Schwerpunkt bei der Erstellung der Websites
- 🌀 NEU:
 - Erhöhte Aufmerksamkeit durch verschärfte gesetzliche Bestimmungen
 - Thema ist „beim Rektorat angekommen“
 - WACA Zertifizierung als Alleinstellungsmerkmal angestrebt

Zitate zu Projektbeginn

- ② ... „wir müssen was für Barrierefreiheit tun“
- ② ... „wenn schon Zertifikat, dann wollen wir mindestens Silber“
- ② ... „wir wollen die Seite wirklich komplett barrierefrei haben, Frontend und Backend“
- ② ... „wie sollen wir das ohne Relaunch schaffen, wir haben doch gerade erst die Farben mühsam definiert und festgeschrieben“

Organisatorische Herausforderungen

- 🌀 Nachträglicher Umbau bestehender Websites
- 🌀 Viele unterschiedliche Seiten, Inhaltselemente, Spezialfälle
- 🌀 Content aus Drittsystemen
- 🌀 Große Zahl an Redakteuren, hohe Fluktuation
- 🌀 Organisation und Entscheidungsprozesse an einer Universität
- 🌀 Corona-Pause im Sommer 2020
- 🌀 Beschwerde bei der FFG (= Schlichtungsstelle) mitten in der Umsetzung

Technische Herausforderungen

- 🕒 Oft gibt es keine eindeutige Lösung - „was ist richtig / gut?“
- 🕒 Man findet Beispiele, aber viele sind veraltet / funktionieren nicht
- 🕒 Viel wissenschaftliche und philosophische Diskussion
- 🕒 „Rezepte“ sammeln, dokumentieren
- 🕒 Unterschiedliche Bedienung durch Benutzer, unterschiedliches Verhalten von Browsern, Endgeräten, assistiver Technologien
- 🕒 Entwickler müssen Screenreader beherrschen und damit testen
- 🕒 Inhalte / Funktionen von Drittanbietern sind nicht selbst manipulierbar (z.B. externe Suche, iFrames)

Redaktion

- 📌 CMS: ALT-Attribute verpflichtend und Sprachauszeichnung für Textteile im RTE ermöglicht
- 📌 Schulungsunterlagen und Schulung möglichst früh im Projekt
- 📌 WIKI für laufende Wissenssammlung und -weitergabe
- 📌 Interner Support für redaktionellen Fragen
- 📌 Prüfung der Seite mit Siteimprove, Info an einzelne Institute mit „To-dos“ (ALT-Attribute, Überschriftenstruktur, ...)
- 📌 Genügend Zeit; „Anschieben“ durch Rektorat

Umsetzung / Ergebnis

- 📍 Ca. 120 technische Einzelmaßnahmen durchgeführt (je Projekt)
- 📍 Farbschema für ausreichende Kontraste angepasst
- 📍 Menü für Organisationseinheiten vereinheitlicht
- 📍 Zusatzinformationen für Screenreader eingebaut, Doppelinformation eliminiert
- 📍 Hilfen für Tastaturbedienung eingebaut
- 📍 Formulare überarbeitet
- 📍 Automatische Anpassung von Überschriftsebenen für „Kind-Elemente“
- 📍 Redaktionen sensibilisiert, Inhalte überarbeitet (Überschriften, Textgliederung, ALT-Attribute, Sprachauszeichnung, ...)
- 📍 Aktueller Status:
 - Die WU Wien ist die erste WACA-zertifizierte Universität in Österreich (Bronze)
 - Die TU Wien hat eingereicht, aktuell Überarbeitung nach dem Audit, Zertifizierung im Herbst 2021 abgeschlossen

Was gut funktioniert hat

- Breite Taskforce (PR, IT, Betriebsrat, Fachinstitute, Behindertenbeauftragte), enge Zusammenarbeit
- Projektauftrag durch Rektorat
- Klarer Fokus im Projekt (pdfs extra, nur www, Level Bronze)
- TYPO3 als CMS mit vielen bereits vorhandenen Funktionen für Vereinheitlichung
- Früher Start der redaktionellen Maßnahmen, laufendes Monitoring der Redaktionsarbeit, Schulung
- Unterschiedliche Tester mit verschiedenen Geräten (vorher definieren!)
- Schrittweise Umsetzung mit laufenden Deployments, Priorisierung
- Großzügiger Zeitplan
- Audit als Feedbackschleife
- Mechanismen für Wissensaustausch etablieren

Erkenntnisse als Tester

- 📌 Stelle ein Toolset und Methoden für deine Tests zusammen
- 📌 Definiere Browser, Geräte, Screenreader – alles geht nicht ;-)
- 📌 Nütze Tools und automatisierte Berichte, aber misstraue den Ergebnissen
- 📌 Lerne mindestens einen Screenreader gut kennen
- 📌 Navigiere nur mit Tastatur
- 📌 Teste mit echten mobilen Geräten (mindestens 1 iOS Gerät und Voice Over)
- 📌 Definiere die Testseiten, mach einen repräsentativen Test-Seitenbaum
- 📌 Beginne auf einer typischen Seite, ggfs. Startseite mit den Dingen, die für alle Seiten gelten (gut, dass wir TYPO3 mit Templates verwenden!)
- 📌 Prüfe **alle** WCAG Kriterien

Was wir heute anders machen würden

- 🕒 Bei Konzept und Design (mehr und früher) mitreden, vor Abnahme (Präsentation) akribisch prüfen
- 🕒 Validatoren und Prüftools im Deploymentprozess vom ersten Tag an
- 🕒 Sensibilisierung der Redaktion
- 🕒 Anforderungen an a11y in der Detailspezifikation bei jedem Ticket hinterlegen

Beispiele aus der Umsetzung

Vergleich vor / nach der
Beseitigung von Barrieren

Systemstatus / Störungssampel

vorher

TU.IT HOME

← WWW.TUWIEN.AT

Übersicht

Services >

Studierende >

Rechte und Rollen >

Organisation >

Regelungen >

Service Center

© TU Wien

Ticketsystem-Online-Portal
Hotline 01 588 01 42002
help@it.tuwien.ac.at
1040 Wien, Operngasse 11, EG

Das Service Center ist MO-FR (werktags) von 8:00 bis 16:00 Uhr digital erreichbar.

[Sicherheits- und Schutzmaßnahmen](#)

Systemstatus

- ✓ Authentifizierungsservice
- E-Mail für Studierende
- Internetzugang
- ✓ Softwareverteilung
- ✓ Ticketsystem
- ✓ TUchat
- ✓ TUfiles
- ✓ TUhost
- ✓ TUownCloud
- ✓ TUphone
- ✓ TUwiki
- ✓ upTUpdate
- ✓ VPN
- ✓ WLAN

× Safari, TU.it | TU.it, Fenster, Link, Sicherheits- und Schutzmaßnahmen , öffnet eine externe URL in einem neuen Fenster

RIEFREIHEITSERKLÄRUNG DATENSCHUTZER

nachher

TU.IT HOME

← WWW.TUWIEN.AT

Übersicht

Services >

Studierende >

Rechte und Rollen >

Organisation >

Regelungen >

Service Center

© TU Wien

Ticketsystem-Online-Portal
Hotline 01 588 01 42002
help@it.tuwien.ac.at
1040 Wien, Operngasse 11, EG

Das Service Center ist MO-FR (werktags) von 8:00 bis 16:00 Uhr digital erreichbar.

[Sicherheits- und Schutzmaßnahmen](#)

Systemstatus

- ✓ Authentifizierungsservice
- E-Mail für Studierende
- Internetzugang
- ✓ Softwareverteilung
- ✓ Ticketsystem
- ✓ TUchat
- ✓ TUfiles
- ✓ TUhost
- ✓ TUownCloud
- ✓ TUphone
- ✓ TUwiki
- ✓ upTUpdate
- ✓ VPN
- ✓ WLAN

× Safari, TU.it | TU.it, Fenster, Link, Sicherheits- und Schutzmaßnahmen , öffnet eine externe URL in einem neuen Fenster

RIEFREIHEITSERKLÄRUNG DATENSCHUTZER

Verletzte Kriterien – Beispiel Störungsampel

- 1.1.1 Gleichwertige Textalternativen für Nicht-Text-Inhalte
- 1.3.3 Sensorische Unabhängigkeit
- 1.4.1 Farbunterschiede sind nicht allein bedeutungstragend
- 1.4.11 Nicht-Text-Kontrast
- 3.2.4 Konsistente Identifikation von Komponenten mit gleicher Funktionalität

Studienprogramm-Tabelle: vorher (Darstellung)

APPLY NOW

GET IN TOUCH

2

Program structure and content

	1. SEM.	2. SEM.	3. SEM.	4. SEM.	5. SEM.	6. SEM.
Introductory Phase	■					
Foundations of Business and Economics	■	■				
Quantitative Methods	■	■				
Business and Economics in Context	■	■				
Academic Skills				■	■	■
Specializations			■	■	■	■
Free Electives/Internship			■	■	■	■
Bachelor's Thesis					■	■
Study Abroad Opportunities (Optional)					■	■
Optional double degree (program duration +2 semesters)						■

3

Bachelor of Science, BSc (WU)
As a BBE graduate, you will be welcome in many professional fields and positions, such as

Studienprogramm-Tabelle: vorher - WAVE



powered by [WebAIM](#)

web accessibility evaluation tool

Styles: OFF ON

Summary

Summary | Details | Reference | Structure | Contrast

✘ 4

Errors

● 18

Contrast Errors

⚠ 41

Alerts

✔ 11

Features

🏗 68

Structural Elements

📄 16

ARIA

[View details >](#)

APPLY NOW

GET IN TOUCH

2 Program structure and content

	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	5 SEM.	6 SEM.
Introductory Phase	█					
Foundations of Business and Economics	█	█	█	█		
Quantitative Methods	█	█				
Business and Economics in Context	█	█	█	█		
Academic Skills				█	█	█
Specializations			█	█	█	
Free Electives/Internship			█	█	█	
Bachelor's Thesis					█	█
Study Abroad Opportunities (Optional)					█	█
Optional double degree (program duration +2 semesters)						█

3 Bachelor of Science, BSc (WU)

Hinweis: die genannten Fehler beziehen sich auf andere Teile der Seite

Studienprogramm-Tabelle: vorher (Siteimprove)

Siteimprove

APPLY NOW

GET IN TOUCH

Adaptable

- A Info and Relationships 1.3.1 96 occurrences

Distinguishable

- A Use of Color 1.4.1 2 occurrences
- AA Contrast (Minimum) 1.4.3 9 occurrences

Enough Time

- A Timing Adjustable 2.2.1 1 occurrence

Navigable

- A Bypass Blocks 2.4.1 1 occurrence
- A Focus Order 2.4.3 1 occurrence

Input Assistance

- A Labels or Instructions 3.3.2 2 occurrences

Compatible

- A Parsing 4.1.1 75 occurrences
- A Name, Role, Value 4.1.2 1 occurrence

2 Program structure and content

	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	5 SEM.	6 SEM.
Introductory Phase	█					
Foundations of Business and Economics	█	█	█	█		
Quantitative Methods	█	█				
Business and Economics in Context		█	█	█		
Academic Skills				█	█	█
Specializations			█	█	█	█
Free Electives/Internship			█	█	█	█
Bachelor's Thesis					█	█
Study Abroad Opportunities (Optional)					█	█
Optional double degree (program duration +2 semesters)						█

3 Bachelor of Science, BSc (WU)

As a BBE graduate, you will be welcome in many professional fields and positions, such as international companies and organizations, consultancies, and start-ups.

Studienprogramm-Tabelle: vorher (ohne CSS)

[Apply now](#) [Get in touch](#)

1. Admission

Your aim is to work in an international environment someday, and you are ready to go the extra mile? Then apply now.

Please make sure you fulfill all admission criteria and comply with all deadlines. A selection procedure is held once a year in the spring. Applicants who successfully pass the entrance exam can enroll in the following winter semester. For detailed information, please check out our [application guide](#).

2. Program structure and content

1. SEM.
2. SEM.
3. SEM.
4. SEM.
5. SEM.
6. SEM.
- Introductory Phase
- Foundations of Business and Economics
- Quantitative Methods
- Business and Economics in Context
- Academic Skills
- Specializations
- Free Electives/Internship
- Bachelor's Thesis
- Study Abroad Opportunities (Optional)
- Optional double degree (program duration +2 semesters)

3. Bachelor of Science, BSc (WU)

As a BBE graduate, you will be welcome in many professional fields and positions, such as international companies and organizations, consultancies, and start-ups.

You will also have the ideal qualifications for international master's programs.

Verletzte Kriterien – Beispiel Tabelle

- 1.3.1 Info und Beziehungen
- 1.3.2 Bedeutungstragende Reihenfolge
- 1.3.3 Sensorische Eigenschaften
- 1.4.1 Benutzung von Farbe
- 4.1.2 Name, Rolle, Wert

Studienprogramm-Tabelle: nachher (Darstellung)

APPLY NOW

GET IN TOUCH

2

↓

3

2 Program structure and content

	1. SEM.	2. SEM.	3. SEM.	4. SEM.	5. SEM.	6. SEM.
Introductory Phase	✓					
Foundations of Business and Economics	✓	✓	✓	✓		
Quantitative Methods	✓	✓				
Business and Economics in Context	✓	✓	✓	✓		
Academic Skills				✓	✓	✓
Specializations			✓	✓	✓	✓
Free Electives/Internship			✓	✓	✓	✓
Bachelor's Thesis					✓	✓
Study Abroad Opportunities (Optional)					✓	✓
Optional double degree (program duration +2 semesters)						✓

3 Bachelor of Science, BSc (WU)

Studienprogramm-Tabelle: nachher (WAVE)

WAVE powered by WebAIM
web accessibility evaluation tool

Styles: OFF ON

Summary

- 1 Errors
- 20 Contrast Errors
- 15 Alerts
- 34 Features
- 115 Structural Elements
- 192 ARIA

[View details](#)

JETZT BEWERBEN

KONTAKT AUFNEHMEN

2 Studienaufbau und -inhalte

Data table

A data table is present.

REFERENCE CODE

	1	2	3	4	5	6
SEM:	SEM:	SEM:	SEM:	SEM:	SEM:	SEM:
Introductory Phase	✓					
Foundations of Business and Economics	✓	✓	✓	✓		
Quantitative Methods	✓	✓				
Business and Economics in Context	✓	✓	✓	✓		
Academic Skills				✓	✓	✓
Specializations			✓	✓	✓	✓
Free Electives/Internship			✓	✓	✓	✓
					✓	✓

Code

Studienprogramm-Tabelle: nachher (ohne CSS)

[Apply now Get in touch](#)

1. Admission

Your aim is to work in an international environment someday, and you are ready to go the extra mile? Then apply now.

Please make sure you fulfill all admission criteria and comply with all deadlines. A selection procedure is held once a year in the spring. Applicants who successfully pass the entrance exam can enroll in the following winter semester. For detailed information see our [application guide](#).

2. Program structure and content

	1. SEM. 1. semester		2. SEM. 2. semester		3. SEM. 3. semester		4. SEM. 4. semester		5. SEM. 5. semester		6. SEM. 6. semester	
	1. half term	2. half term										
Introductory Phase	Is offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered
Foundations of Business and Economics	Is offered	Is offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered						
Quantitative Methods	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered
Business and Economics in Context	Is offered	Is offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered						
Academic Skills	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered
Specializations	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered
Free Electives/Internship	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is not offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered
Bachelor's Thesis	Is not offered	Is not offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered						
Study Abroad Opportunities (Optional)	Is not offered	Is not offered	Is offered	Is offered	Is offered	Is offered						
Optional double degree (program duration +2 semesters)	Is not offered	Is not offered	Is offered	Is offered								

Danke!

Fragen?

Gerne auch per Slack oder Mail

<https://typo3.org/community/meet/chat-slack>

ik@plan2.net wt@plan2.net