

# Barrierefreies Webdesign für Einsteiger und Entscheidungsträger

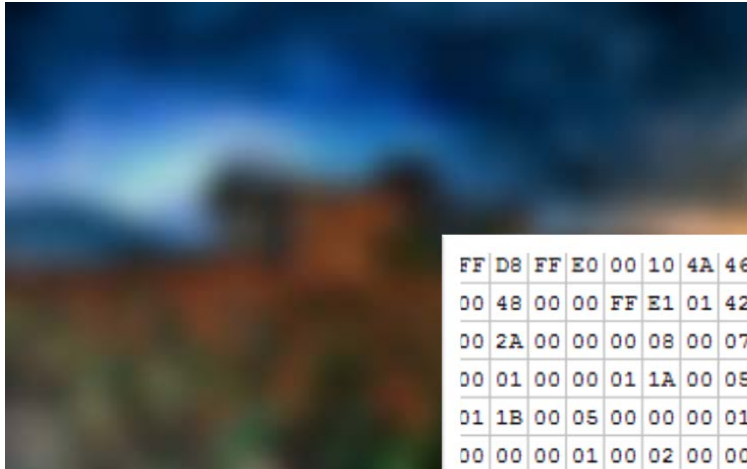
Gerhard Nussbaum, KI-I

David Thaller, KI-I





# Was ist besser?



FF	D8	FF	E0	00	10	4A	46	49	46	00	01	02	0A	
00	48	00	00	FF	E1	01	42	45	78	69	66	00	00	4A
00	2A	00	00	00	08	00	07	01	12	00	03	00	00	0A
00	01	00	00	01	1A	00	05	00	00	00	01	00	00	62
01	1B	00	05	00	00	00	01	00	00	00	6A	01	28	00
00	00	00	01	00	02	00	00	01	31	00	02	00	00	27
00	00	00	72	01	32	00	02	00	00	00	14	00	00	99
37	69	00	04	00	00	00	01	00	00	00	B0	00	00	DC
00	0A	FC	80	00	00	27	10	00	0A	FC	80	00	00	27
41	64	6F	62	65	20	50	68	6F	74	6F	73	68	6F	70
45	6C	65	6D	65	6E	74	73	20	36	2E	30	20	4D	61
69	6E	74	6F	73	68	00	32	30	30	38	3A	31	32	3A
31	20	31	31	3A	33	39	3A	35	33					
7	01	00	03	00	00	00	01	00	01					
7	00	01	00	00	07	80	A0	03						
4	50	00	00	00	00	00	00							

Foto: Holzhaus in einem Maisfeld bei abendlicher Gewitterstimmung



# Was ist besser?

## Forschung & Entwicklung

Das Kompetenznetzwerk KI-I ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, bei der sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung einen maßgeblichen Schwerpunkt darstellen. Die Forschungsschwerpunkte am KI-I sind die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (<acronym>IKT</acronym>), zugänglich gestaltete Services und Dienstleistungen, sowie die Verbesserung der Lebenssituation und die Erhöhung der Selbständigkeit und Selbstbestimmtheit von Menschen mit Behinderungen.

## Informations- und Kommunikationstechnologien & Assistierende Technologien

Assistierende Technologien helfen Menschen mit Behinderungen ihre Behinderungen und Möglichkeiten einer möglichst gleichberechtigten Teilnahme an der Lebenswelt zu entwickeln. Dabei entwickeln sie neue Möglichkeiten, Zugänge und Bedienparadigmen, die auf die konkreten Bedürfnisse der einzelnen Personen eingehen.

Ausgewählte Referenzprojekte:

[AsTeRICS - Assistive Technology Rapid Integration and Construction Set](#)

[Enable](#) – A wearable system supporting services to enable elderly people to live well, independently and at ease

## Barrierefreies Web- und Softwaredesign

Das KI-I ist eine der führenden Organisationen im Bereich des barrierefreien Web- und Softwaredesigns in Österreich. Regelmäßig unterstützt es eine Vielzahl von Organisationen, Einrichtungen und Firmen bei der barrierefreien Implementierung von Software. Die Angebote des KI-I reichen von der Beratung über die Implementierung und Umsetzung. Das KI-I nimmt dabei verschiedene Rollen ein, bis hin zur Kontrolle und Abnahme reichen.

Zu seine Kunden zählt das KI-I beispielsweise

Das Österreichische Bundeskanzleramt – Barrierefreie Gestaltung der Informationsplattform [www.help.gv.at](#)

Das Bundesministerium für Finanzen – [Finanzdokumentation](#)

Die Stadt Linz – [www.linz.at](#),...

Die Stadt Wels

Die Firmen [Capatect / Synthesa - Barrierefreie Umsetzung der Homepage und des Online Produktkatalogs](#)

Die Firmen [planB](#) für Pflege- und Adoptiveltern OÖ – [planB](#)

## Forschung & Entwicklung

Das Kompetenznetzwerk KI-I ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, bei der sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung einen maßgeblichen Schwerpunkt darstellen. Die Forschungsschwerpunkte am KI-I sind die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (<acronym>IKT</acronym>), zugänglich gestaltete Services und Dienstleistungen, sowie die Verbesserung der Lebenssituation und die Erhöhung der Selbständigkeit und Selbstbestimmtheit von Menschen mit Behinderungen.

## Informations- und Kommunikationstechnologien & Assistierende Technologien

Assistierende Technologien helfen Menschen mit Behinderungen ihre Behinderung zumindest teilweise zu kompensieren sowie ihre Fähigkeiten und Möglichkeiten einer möglichst gleichberechtigten Teilnahme an der Lebenswelt zu stärken. Das KI-I und sein Team unterstützen dabei neue Möglichkeiten, Zugänge und Bedienparadigmen, die auf die konkreten Bedürfnisse der einzelnen Personen eingehen.

Ausgewählte Referenzprojekte:

- [AsTeRICS - Assistive Technology Rapid Integration and Construction Set](#)
- [Enable](#) – A wearable system supporting services to enable elderly people to live well, independently and at ease

## Barrierefreies Web- und Softwaredesign

Das KI-I ist eine der führenden Organisationen im Bereich des barrierefreien Web- und Softwaredesigns in Österreich. Regelmäßig unterstützt es eine Vielzahl von Organisationen, Einrichtungen und Firmen bei deren barrierefreier Umsetzung von Webseiten oder bei der barrierefreien Implementierung von Software. Die Angebote des KI-I reichen vom schnellen Quickcheck bis hin zur barrierefreien Implementierung und Umsetzung. Das KI-I nimmt dabei verschiedene Rollen ein, die von der Ausschreibung, über Umsetzung und Begleitung, bis hin zur Kontrolle und Abnahme reichen.

Zu seine Kunden zählt das KI-I beispielsweise

- Das Österreichische Bundeskanzleramt – Barrierefreie Gestaltung der Informationsplattform [www.help.gv.at](#)
- Das Bundesministerium für Finanzen – [Finanzdokumentation](#)
- Die Stadt Linz – [www.linz.at](#),...
- Die Stadt Wels
- Die Firmen [Capatect / Synthesa - Barrierefreie Umsetzung der Homepage und des Online Produktkatalogs](#)
- Die Firmen [planB](#) für Pflege- und Adoptiveltern OÖ – [planB](#)

Die Webseiten, die das KI-I entwickelten barrierefreien Webseiten wurden bereits mehrfach international ausgezeichnet. So erhielt



# Was ist besser?

Name:

Vorname:

- 56k Modem
- ADSL

Absenden

Persönliche Daten

Name:

Vorname:

Art der Internetanbindung

- 56k Modem
- ADSL

Absenden



## Was ist besser?

Eine strukturell desintegrierte Finalität  
in Relation zur Zentralisationskonstellation  
provoziert die eskalative Realisierung destruktiver  
Integrationsmotivationen durch permanent  
lokal aggressive Individuen der Spezies "Canis".

*Den letzten beißen die Hunde.*

Eine antiquate amorose Relation zweier  
geschlechtlich differenter Komponenten  
erweist sich als oxidationsresistent.

*Alte Liebe rostet nicht.*

In meiner physiologischen Konstellation  
manipuliert eine Dominanz positiver  
Effekte deiner Person.

*Ich mag dich.*



# Überblick

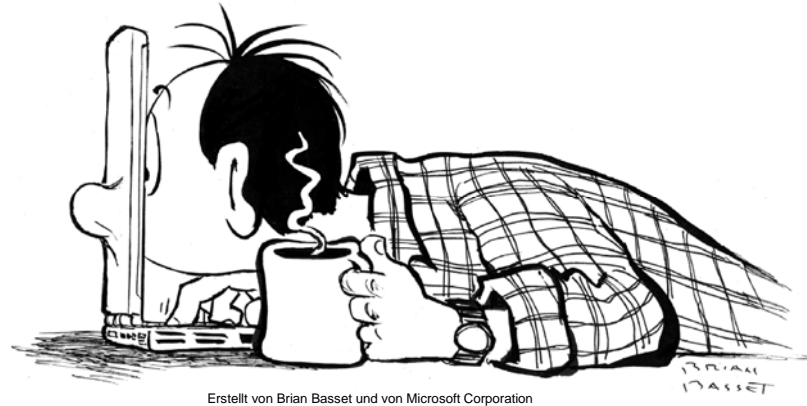
- Wie Surfen Menschen mit Behinderungen
- Was ist barrierefreies Internet & wofür
- Wie entstehen Barrieren
- Die häufigsten Barrieren
- Richtlinien (WCAG 2.0)



# WIE SURFEN MENSCHEN MIT BEHINDERUNGEN?

# Interaktion mit Computern

- Standardausgabegeräte
  - Monitor → Sehsinn
  - Lautsprecher → Hörsinn
- Standardeingabegeräte
  - Tastatur → Bewegung
  - Zeigegerät (Maus, Joystick, ...) → Bewegung, Sehsinn
- Probleme bei der Benutzung normaler Computer
  - visuelle Ausgabe → Problem bei Sehbeeinträchtigung
  - manuelle Eingabe → Problem bei Bewegungsbeeinträchtigung
  - ...







# Barrieren des Computers

- Abbau von grundlegenden Barrieren durch besondere Unterstützung oder durch Ersetzen bzw. Vertauschen von Interaktionskanälen – z.B.
  - visuelle Ausgabe wird durch Vergrößerung unterstützt  
→ bei Menschen mit Sehbeeinträchtigung
  - Visuelle Ausgabe wird durch taktile Ausgabe ersetzt  
→ bei blinden Menschen
  - manuelle Eingabe wird durch spezielle Eingabegeräte unterstützt  
→ Menschen mit körperlicher Beeinträchtigung
- Meist wird Zusatzhardware und –software benötigt

 **Assistierende Technologien**

# Begriffserklärung

## Assistive Technology / Assistierende Technologien:

Technologien, die Menschen mit Behinderungen helfen, ihre Behinderung in gewissen Bereichen zu „überwinden“.



Quelle: <http://internet.is-ia.net/>



# AT für Blinde Menschen

- Computerbedienung ohne Monitor?
  - Taktile Ausgabe / Audioausgabe
  - Umsetzung in Brailleschrift (Screenreader und Brailledisplay)
  - Sprachausgabe (Screenreader mit Sprachsynthesizer)
  - Spezialtastaturen mit Braillebeschriftung

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	,	.		





# Bedürfnisse – Blinde Menschen

- Benutzen Hör- und / oder Tastsinn, um mit Computer zu arbeiten
  - Computerbenutzung mit Sprachausgabe ist aktiver Prozess → Zeitaufwand
  - Taktile Zugang ist aktiver Prozess – man liest mit dem Finger Buchstabe für Buchstabe → Zeitaufwand
  - Benutzer ist bei der Orientierung an die Zusatzinformationen des Screen Readers angewiesen
- Besondere Aufmerksamkeit gilt:
  - Klare und verständliche Strukturen, gute Gliederung
  - Gute Tastaturunterstützung (Shortcuts)
  - Alt-Texte bei Bildern, Grafiken, Diagramme
  - Erklärung komplexer Grafiken, Diagramme, Tabellen
  - Änderungen transparent gemacht



# AT für Sehbehinderte Menschen

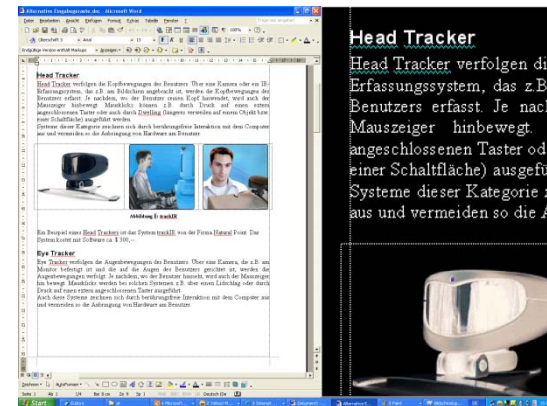
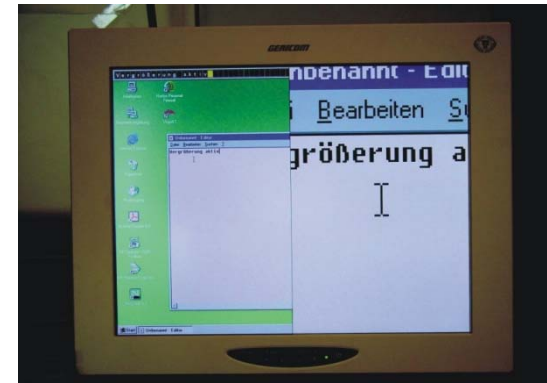
- Computerbenutzung mit Lupe?
  - Bildschirmlupen (für Zwischendurch?)
  - „Hoher Kontrast“
  - Sprachausgabe (Screenreader mit Sprachsynthesizer)
  - Spezialtastatur mit großer Aufschrift



Quelle: <http://www.hooleon.com/>



Quelle: <http://www.hooleon.com/>





## Bedürfnisse – Sehbehinderte Menschen

- Benutzen oft Kombination von Bildschirm (Bildschirmlupe bzw. Vergrößerung) und Sprachausgabe
- Besondere Aufmerksamkeit gilt:
  - Schriftarten und Schriftgrößen (serifenlos, Schriftgröße anpassbar)
  - Keine zu großen Wortabstände
  - Farben (farbenblinde Menschen)
  - Kontrast (Weiß auf Schwarz / Schwarz auf Weiß)
  - Klare Struktur und gute Gliederung
  - Alt-Texte bei Bildern, Erklärung komplexer Grafiken / Tabellen
  - Änderungen transparent gemacht



# AT für Körperbehinderte Menschen

- Computerbedienung ohne Maus?
  - Tastaturmaus
  - Spezielle Joysticks (z.B. Integramaus)
  - Head-, Eyetracker
  - Trackball
  - Brain Computer Interfaces



Quelle: <http://www.lifetool.at>



Quelle: <http://www.enablemart.com>



Quelle: <http://www.enablemart.com>



<http://www.enableireland.ie>



Quelle: <http://www.footmouse.com>



# AT für Körperbehinderte Menschen

- Computerbedienung ohne Tastatur?
  - Virtuelle Tastaturen
  - Einhandtastaturen
  - Übergroße Tastaturen
  - Mikrotastaturen



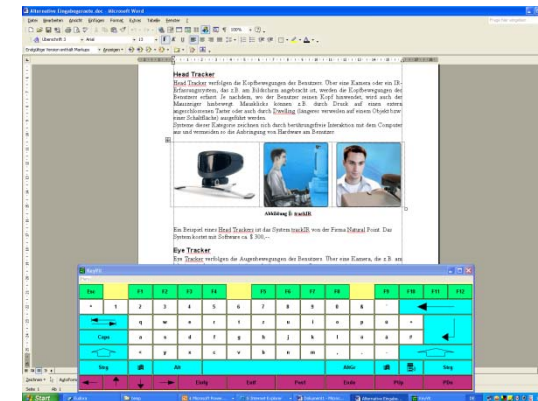
Quelle: <http://www.enablemart.com>



Quelle: <http://www.enablemart.com>



Quelle: <http://www.enablemart.com>







## Bedürfnisse - Körperbehinderte Menschen

- Viele können die Maus und/oder Tastatur nicht bedienen
  - Befehle bzw. Kontrollelemente sollten nicht nur mit der Maus sondern auch per Tastatur erreichbar sein
  - Computerbedienung mit alternativen Eingabegeräten meist langsamer  
→ mehr Zeit

**... aber auch trotz  
assistierender Technologien  
manchmal ...**





# WAS IST BARRIEREFREIES INTERNET & WOFÜR?



## Wofür, Warum, ...

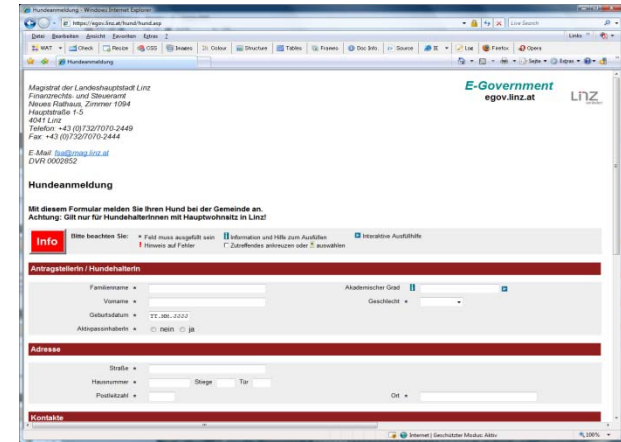
*„Das Internet, der Zugang zu Information, die Nutzung von Serviceleistungen und die Möglichkeit zur Kommunikation sind in den letzten Jahren zu einem wichtigen Teil des geschäftlichen und privaten Lebens geworden“*

- Besonders für Menschen mit Behinderungen
- eSystems und eServices nehmen zu
- Gleichzeitig nimmt die Verfügbarkeit von traditionellen Services und Verfahren ab

# Von Services ...



Quelle: <http://www.land-oberoesterreich.gv.at>



Service



Self Service





... und Qualen

**„equality = e-Quality“**

„Design for All“

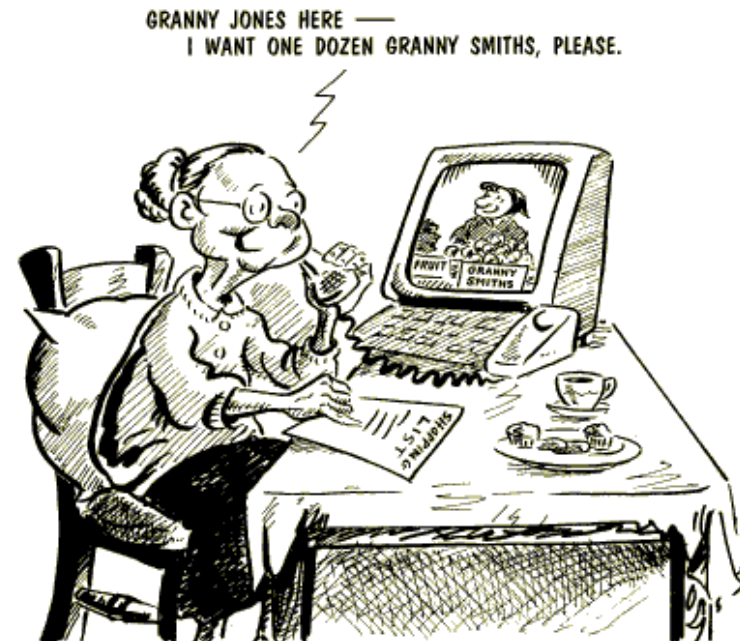
„e-Accessibility“

Allerdings neu: Digitale Behinderung?!?

**e-Qual-ity?**

## Aber was bringt's?

- Mehr Benutzer: +10%
- Höhere Qualität
- Gesteigerte Effizienz
- U.u. bessere Position in Suchmaschinen
- ...
- Einhaltung von Gesetzen
- Gleichbehandlung von Menschen mit Behinderungen?!



Quelle: <http://www.stakes.fi/promise/>



## Bzgl. Gesetze ...

- Gesetzeslage in Österreich:
  - **Bundesverfassung Artikel 7 (1):** Alle Bundesbürger sind vor dem Gesetz gleich. Vorrechte der Geburt, des Geschlechtes, des Standes, der Klasse und des Bekenntnisses sind ausgeschlossen. Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden. Die Republik (Bund, Länder und Gemeinden) bekennt sich dazu, die Gleichbehandlung von behinderten und nichtbehinderten Menschen in allen Bereichen des täglichen Lebens zu gewährleisten.
  - **e-Government-Gesetz §1 (3):** Bei der Umsetzung der Ziele dieses Bundesgesetzes ist Vorsorge dafür zu treffen, dass behördliche Internetauftritte, die Informationen anbieten oder Verfahren elektronisch unterstützen, spätestens bis 1. Jänner 2008 so gestaltet sind, dass internationale Standards über die Web-Zugänglichkeit auch hinsichtlich des barrierefreien Zugangs für behinderte Menschen eingehalten werden.
  - **Behindertengleichstellungsgesetz §6 (5):** Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.
  - **Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz §17a, Zustellgesetz § 30 Abs. 5**





## ... Zahlen ...

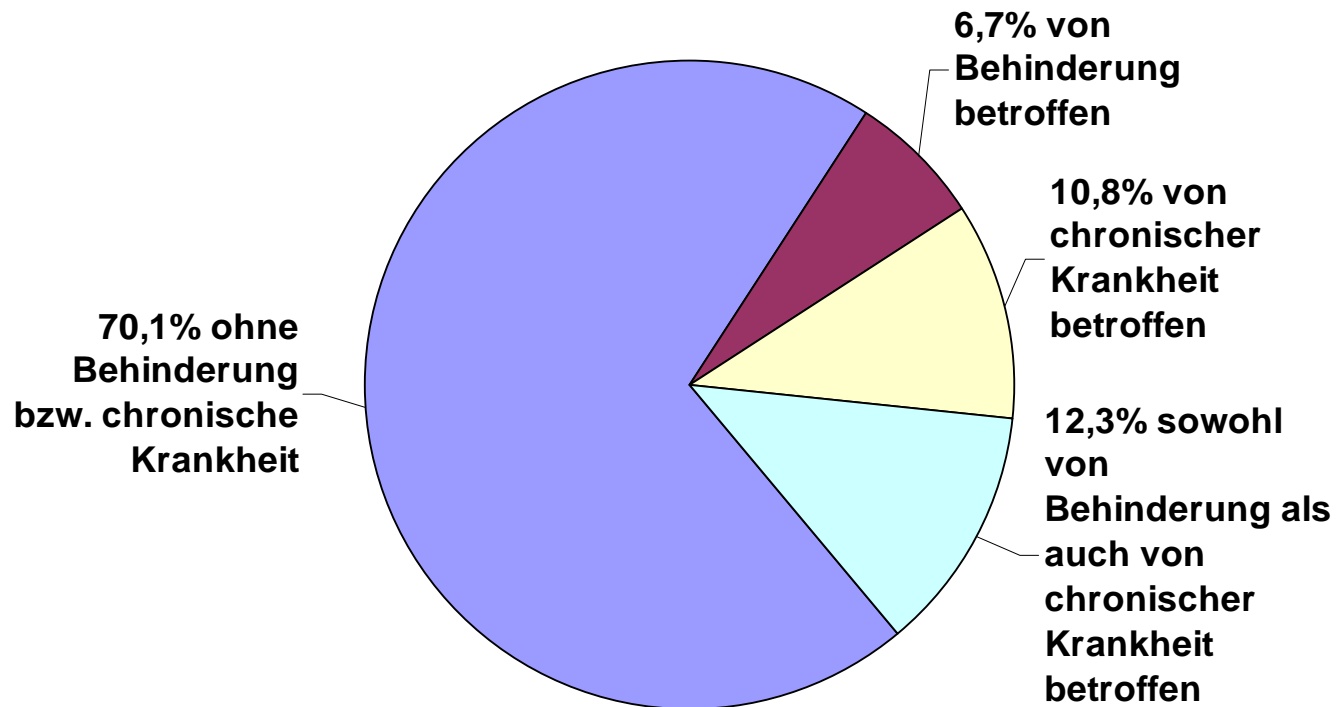
- In Österreich<sup>1</sup>:
  - 476 000 haben Bewegungsbeeinträchtigung – 24 000 Rollstuhlfahrer
  - 456 000 haben Hörbeeinträchtigung – 9 100 vollständig taub
  - 3 087 000 haben Sehbeeinträchtigung (bei 86,9% durch Brille, ... behebbar) – 4 600 völlig blind
- Nach Schätzung der EU: ca. 10% der EU-Bevölkerung ist behindert

---

1 Ergebnisse des Mikrozensus von 1995



## ... und dann noch eine Statistik



**Österreichische Bevölkerung (ca. 8 Mio)**  
Anteile behinderter und chronisch kranker Personen



# Barrierefreies Web

- Alle können problemlos Surfen und die Seiten lesen
  - Die Informationen sind für alle zugänglich und wahrnehmbar
    - Z.B. Bilder haben einen Alternativtext
  - Die Funktionen sind für alle zugänglich und bedienbar
    - Z.B. Alle Funktionen lassen sich auch mit der Tastatur bedienen
  - Die Informationen sind für alle verständlich
    - Z.B. Keine komplizierten und schwerverständlichen Texte
  - Die Seiten funktionieren auf jedem Computer und „arbeiten“ mit jeder assistierenden Technologie zusammen
    - Z.B. Die Seiten können auch mit einem Screenreader „dargestellt“ werden



# Wie schon besprochen - Was ist besser?

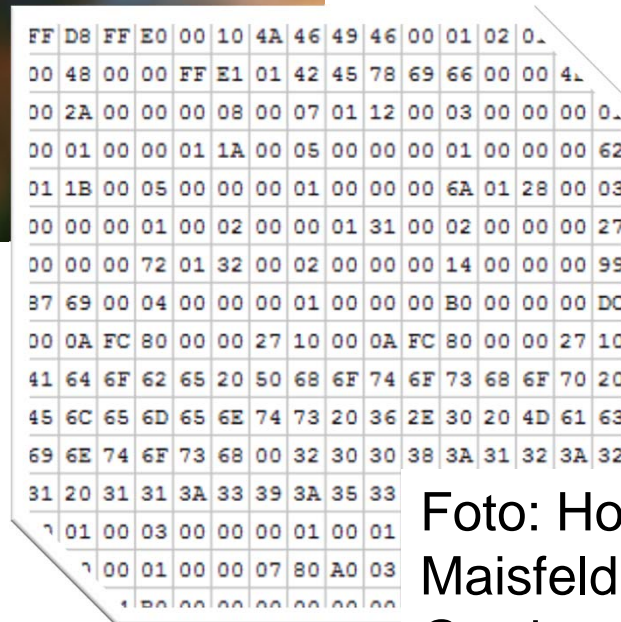
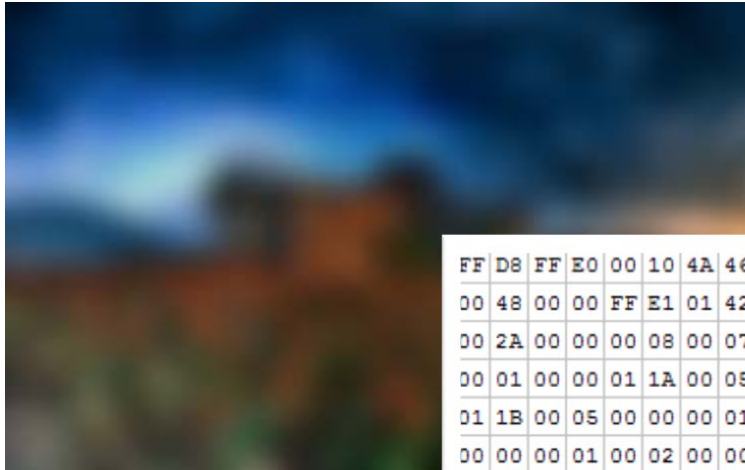


Foto: Holzhaus in einem Maisfeld bei abendlicher Gewitterstimmung



# Wie schon besprochen - Was ist besser?

## Forschung & Entwicklung

Das Kompetenznetzwerk KI-I ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, bei der sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung einen maßgeblichen Schwerpunkt darstellen. Die Forschungsschwerpunkte am KI-I sind die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (<acronym>IKT</acronym>), zugänglich gestaltete Services und Dienstleistungen, sowie die Verbesserung der Lebenssituation und die Erhöhung der Selbständigkeit und Selbstbestimmtheit von Menschen mit Behinderungen.

## Informations- und Kommunikationstechnologien & Assistierende Technologien

Assistierende Technologien helfen Menschen mit Behinderungen ihre Behinderungen und Möglichkeiten einer möglichst gleichberechtigten Teilnahme an der Lebenswelt zu stärken. Das KI-I und sein Team entwickeln dabei neue Möglichkeiten, Zugänge und Bedienparadigmen, damit Assistierende Technologie noch besser auf die konkreten Bedürfnisse der einzelnen Personen eingeht.

Ausgewählte Referenzprojekte:

[AsTeRICS - Assistive Technology Rapid Integration and Construction Set](#)

[Enable](#) – A wearable system supporting services to enable elderly people to live well, independently and at ease

## Barrierefreies Web- und Softwaredesign

Das KI-I ist eine der führenden Organisationen im Bereich des barrierefreien Web- und Softwaredesign in Österreich. Regelmäßig unterstützt es eine Vielzahl von Organisationen, Einrichtungen und Firmen bei der barrierefreien Implementierung von Software. Die Angebote des KI-I reichen von der Analyse der Anforderungen über die Implementierung und Umsetzung. Das KI-I nimmt dabei verschiedene Rollen ein, bis hin zur Kontrolle und Abnahme reichen.

Zu seine Kunden zählt das KI-I beispielsweise

Das Österreichische Bundeskanzleramt – Barrierefreie Gestaltung der Informationsplattform [www.help.gv.at](#)

Das Bundesministerium für Finanzen – [Finanzdokumentation](#)

Die Stadt Linz – [www.linz.at](#),...

Die Stadt Wels

Die Firmen [Capatect / Synthesa - Barrierefreie Umsetzung der Homepage und des Online Produktkatalogs](#)

Die Firmen [planB](#) für Pflege- und Adoptiveltern OÖ – [planB](#)

## Forschung & Entwicklung

Das Kompetenznetzwerk KI-I ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, bei der sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung einen maßgeblichen Schwerpunkt darstellen. Die Forschungsschwerpunkte am KI-I sind die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (<acronym>IKT</acronym>), zugänglich gestaltete Services und Dienstleistungen, sowie die Verbesserung der Lebenssituation und die Erhöhung der Selbständigkeit und Selbstbestimmtheit von Menschen mit Behinderungen.

## Informations- und Kommunikationstechnologien & Assistierende Technologien

Assistierende Technologien helfen Menschen mit Behinderungen ihre Behinderung zumindest teilweise zu kompensieren sowie Fähigkeiten und Möglichkeiten einer möglichst gleichberechtigten Teilnahme an der Lebenswelt zu stärken. Das KI-I und sein Team entwickeln dabei neue Möglichkeiten, Zugänge und Bedienparadigmen, damit Assistierende Technologie noch besser auf die konkreten Bedürfnisse der einzelnen Personen eingeht.

Ausgewählte Referenzprojekte:

- [AsTeRICS - Assistive Technology Rapid Integration and Construction Set](#)
- [Enable](#) – A wearable system supporting services to enable elderly people to live well, independently and at ease

## Barrierefreies Web- und Softwaredesign

Das KI-I ist eine der führenden Organisationen im Bereich des barrierefreien Web- und Softwaredesign in Österreich. Regelmäßig unterstützt es eine Vielzahl von Organisationen, Einrichtungen und Firmen bei deren barrierefreier Umsetzung von Webseiten oder bei der barrierefreien Implementierung von Software. Die Angebote des KI-I reichen vom schnellen Quickcheck bis hin zur barrierefreien Implementierung und Umsetzung. Das KI-I nimmt dabei verschiedene Rollen ein, die von der Ausschreibung, über Umsetzung und Begleitung, bis hin zur Kontrolle und Abnahme reichen.

Zu seine Kunden zählt das KI-I beispielsweise

- Das Österreichische Bundeskanzleramt – Barrierefreie Gestaltung der Informationsplattform [www.help.gv.at](#)
- Das Bundesministerium für Finanzen – [Finanzdokumentation](#)
- Die Stadt Linz – [www.linz.at](#),...
- Die Stadt Wels
- Die Firmen [Capatect / Synthesa - Barrierefreie Umsetzung der Homepage und des Online Produktkatalogs](#)
- Die Firmen [planB](#) für Pflege- und Adoptiveltern OÖ – [planB](#)

Die Webseiten, die das KI-I entwickelten barrierefreien Webseiten wurden bereits mehrfach international ausgezeichnet. So erhielt das KI-I im Jahr 2011 den ersten Preis bei der International Web Accessibility Awards 2011 für die barrierefreie Gestaltung der Informationsplattform [www.help.gv.at](#).



# Was ist besser?

Name:

Vorname:

- 56k Modem
- ADSL

Absenden

Persönliche Daten

Name:

Vorname:

Art der Internetanbindung

- 56k Modem
- ADSL

Absenden



## Wie schon besprochen - Was ist besser?

Eine strukturell desintegrierte Finalität  
in Relation zur Zentralisationskonstellation  
provoziert die eskalative Realisierung destruktiver  
Integrationsmotivationen durch permanent  
lokal aggressive Individuen der Spezies "Canis".

*Den letzten beißen die Hunde.*

Eine antiquate amorose Relation zweier  
geschlechtlich differenter Komponenten  
erweist sich als oxidationsresistent.

*Alte Liebe rostet nicht.*

In meiner physiologischen Konstellation  
manipuliert eine Dominanz positiver  
Effekte deiner Person.

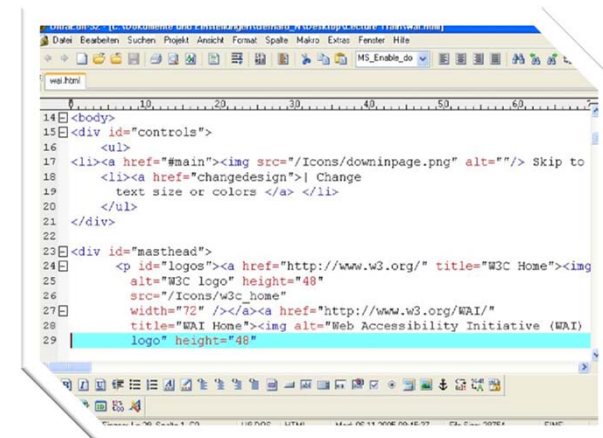
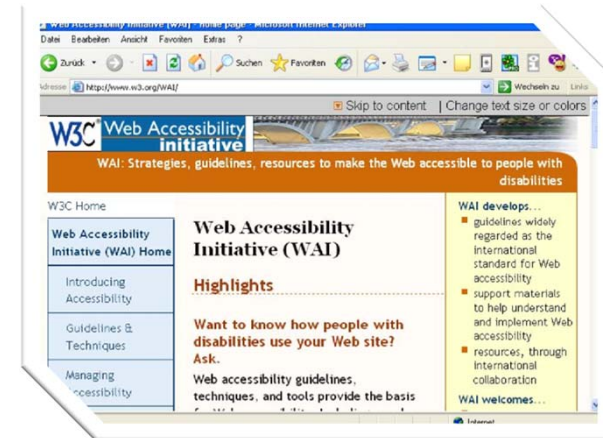
*Ich mag dich.*





# Was ist überhaupt der Web-Inhalt?

- Alles was man sieht:
  - Texte, Bilder, Sounds, ...
  - Gliederung
  
- Aber auch das, was man normalerweise nicht sieht
  - Code
  - Markup der die Struktur festlegt, Strukturierung, ...

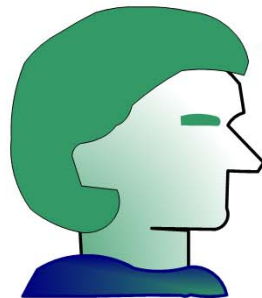




# Die Sicht der Dinge – Designer, Autor

Evaluierungs Tool

Authoring Tool



Webdesigner, Autor

Webinhalt



# Die Sicht der Dinge – Benutzer, Surfer

## Webinhalt



Webbrowser, Mediaplayer  
Assistierende Technologien



Benutzer





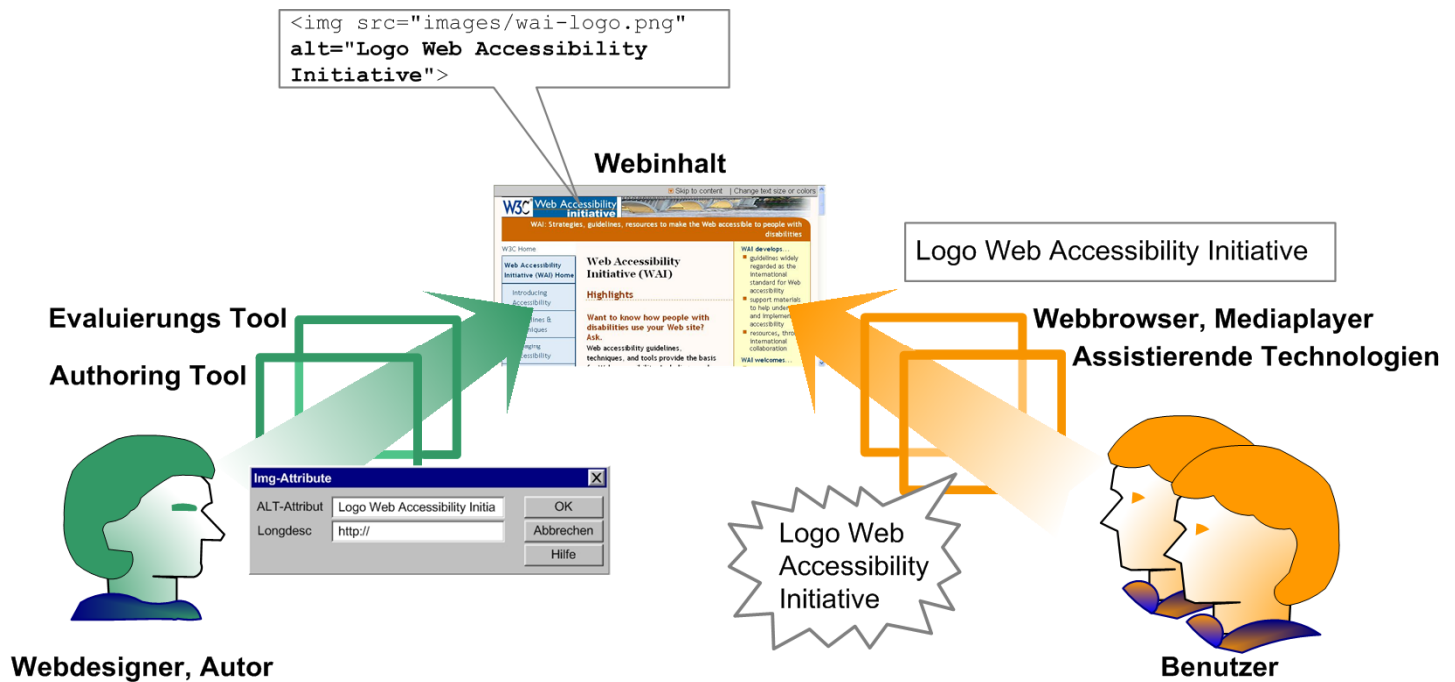
# WIE ENTSTEHEN BARRIEREN?



# Barrieren im WWW – Entstehung I

- Viele sind beteiligt ...
  - Webdesigner
  - Autoringtools, CMS Backend
  - Evaluierungstools
  - Webbrowser und Mediaplayer
  - Assistierende Technologien
  - Benutzer
- Mythos: Der Webentwickler ist an allem schuld!
- Mythos: Der Webentwickler wird's schon richten!

# Barrieren im WWW – Entstehung II





# Barrieren im WWW - Entstehung III

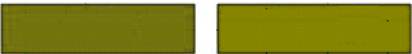
- Autorenwerkzeuge / CMS ...
  - Bei denen man einfach wichtige Dinge nicht eingeben kann
  - Die Eingaben falsch umsetzen
- Autoren ...
  - Vergessen wichtige Eingaben / Angaben
  - Machen falsche Eingaben / Angaben
- Entwickler ...
  - Setzen Dinge falsch um
  - Verwenden unzulängliche Systeme
- Benutzer ...
  - Setzen stark veraltete Technik ein
  - Wissen nicht, was man in Web-Browsern alles tun kann



# DIE HÄUFIGSTEN BARRIEREN



# Häufige Barrieren im WWW

- Nicht valider Code
  - ValiWatch 2005: nur 3,9 % der deutschsprachigen Internetseiten valide
- Fehlende Alternativtexte bei Grafiken, Bildern, ...
- Fehlende oder falsch zugewiesene Beschriftungen bei Eingabefeldern
- Durch Farben codierte Informationen
  - z.B. Drücken sie den grünen Button 
- Gleich lautende Texte bei Links zu verschiedenen Zielen
  - z.B. mehr, weiter, ...
- und viele mehr ...





# Demo

## Demodatei



# Barriere-Web

- Automatisch wechselnder Inhalt
  - <http://www.redbullmobile.at/>
- Shortcuts?
  - <http://www.behindertemenschen.at/bm/AboService.aspx>
- Kontraste...
  - <http://www.techcenter.at>
- Formular...
  - [http://www.hobby-factory.com/catalog/create\\_account.php?osCsid=k6fe15ursmkkg3sqqlpocq4at4](http://www.hobby-factory.com/catalog/create_account.php?osCsid=k6fe15ursmkkg3sqqlpocq4at4)
- Viele Links!
  - <http://www.ebay.at/>
- Hmm ...
  - <http://www.pizzablitz.at/>

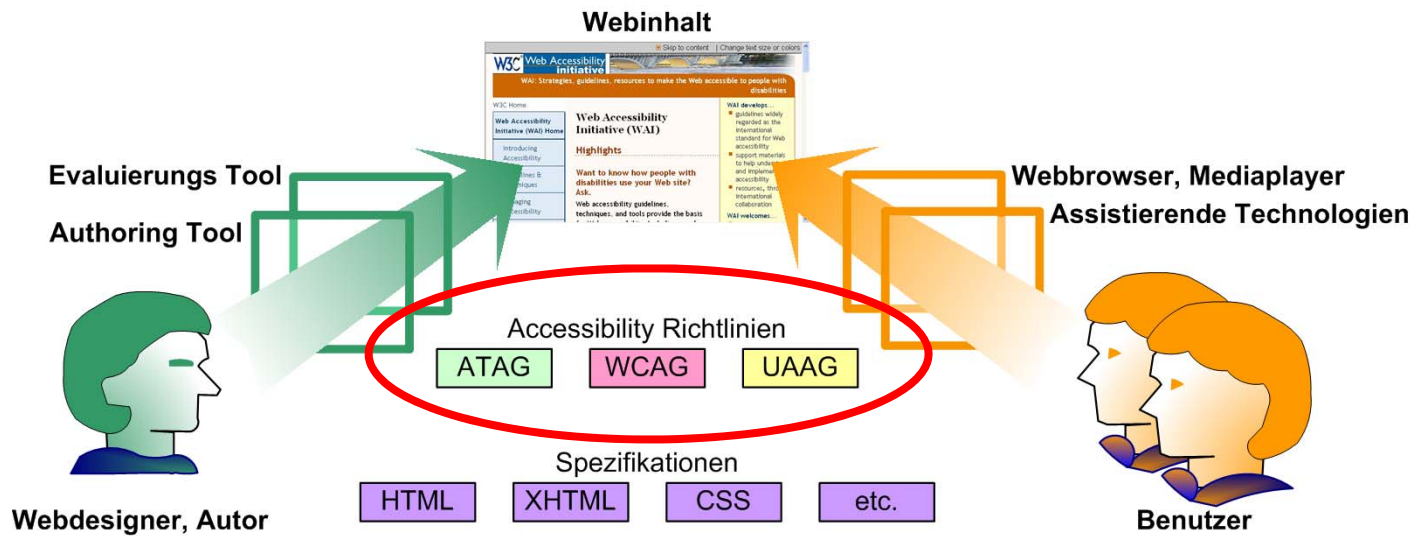


# RICHTLINIEN (WCAG 2.0)



Quelle: www.mfh.de

# Die Komponenten von barrierefreiem Web





# WCAG 2.0

- Seit 11.12.2008 W3C Recommendation
- Vier Hauptthemen:
  1. Inhalt muss **wahrnehmbar („Perceivable“)** sein.
  2. Kontrollelemente des Inhalts müssen **bedienbar („Operable“)** sein
  3. Inhalt und Kontrollelemente müssen **verständlich („Understandable“)** sein
  4. Der Inhalt muss **robust („Robust“)** genug sein, um von aktuellen und zukünftigen Technologien verarbeitet zu sein
- 14 Guidelines
- Guidelines sind in 3 Kategorien unterteilt (Level 1 – 3)
- Mehrere Dokumente:
  - WCAG 2.0
  - Understanding 2.0
  - Techniques 2.0
  - Requirements 2.0



## WCAG 2.0

- Konformität:
  - „A“: alle Level 1 Kriterien
  - „AA“: „A“ und alle Level 2 Kriterien
  - „AAA“: „AA“ und alle Level 3 Kriterien
- WCAG 2.0 Links:
  - Richtlinien (original): <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>
  - Richtlinien (deutsch): <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>
  - Quickreference (sehr empfehlenswert): <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/>
- WAI: <http://www.w3.org/WAI/>



# WCAG 2.0 auf einen Blick I

- Wahrnehmbar
  - **Textalternativen** für Nicht-Text-Inhalte anbieten
  - **Untertitel und andere Alternativen** für Multimedia anbieten
  - Inhalte anbieten, die auf **verschiedene Art und Weise dargestellt werden können** (auch mit assistierenden Technologien, ohne Informationsverlust)
  - Es für den Benutzer einfacher machen, den **Inhalt zu sehen und hören**
- Bedienbar
  - Alle Funktionen sind auch ausschließlich mit **Tastatur** bedienbar
  - Benutzer bekommen **genug Zeit**, um den Inhalt zu lesen und benutzen
  - Keine Inhalte benutzen, die **Anfälle** auslösen können
  - Dem Benutzer helfen, durch die **Inhalte zu navigieren und sie zu finden**



## WCAG 2.0 auf einen Blick II

- Verständlich
  - Textinhalte **lesbar und verständlich** machen
  - Webseiten sollen **vorhersehbar** aussehen und funktionieren
  - Benutzern dabei helfen, **Fehler zu vermeiden und zu korrigieren.**
- Robust
  - Die **Kompatibilität** mit aktuellen und zukünftigen Benutzeragenten maximieren, einschließlich assistierender Technologien

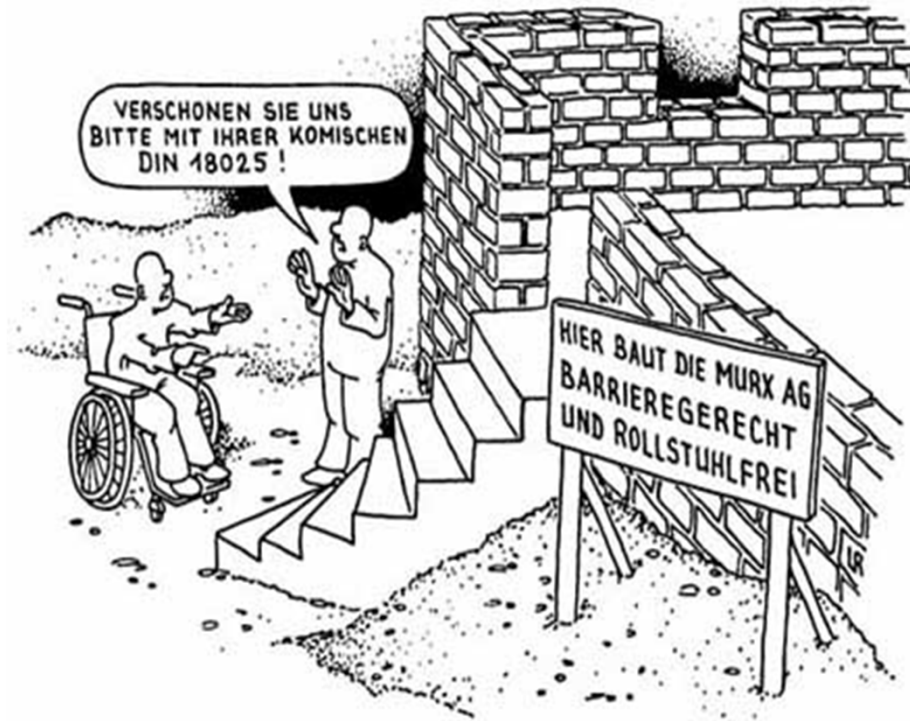




# Demo

## WCAG 2.0 Quickref

# Richtlinien ...



Quelle: www.mfh.de



## Links

- Positive Beispiele
  - [http:// www.help.gv.at](http://www.help.gv.at)
  - [http:// www.linz.at](http://www.linz.at)
  - [http:// www.darmkrebs.at](http://www.darmkrebs.at)
- Validierungstools
  - HTML: <http://validator.w3.org/>
  - CSS: <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- Empfehlenswerte Tools
  - Web Accessibility Toolbar: <http://www.wat-c.org/tools/index.html>
  - Web Developer Toolbar:  
<https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/60/>
  - Jaws: <http://www.freedomsci.de/serv01.htm>
  - Zoomtext (60 Tage Demo): <http://www.zoomtext.at/>

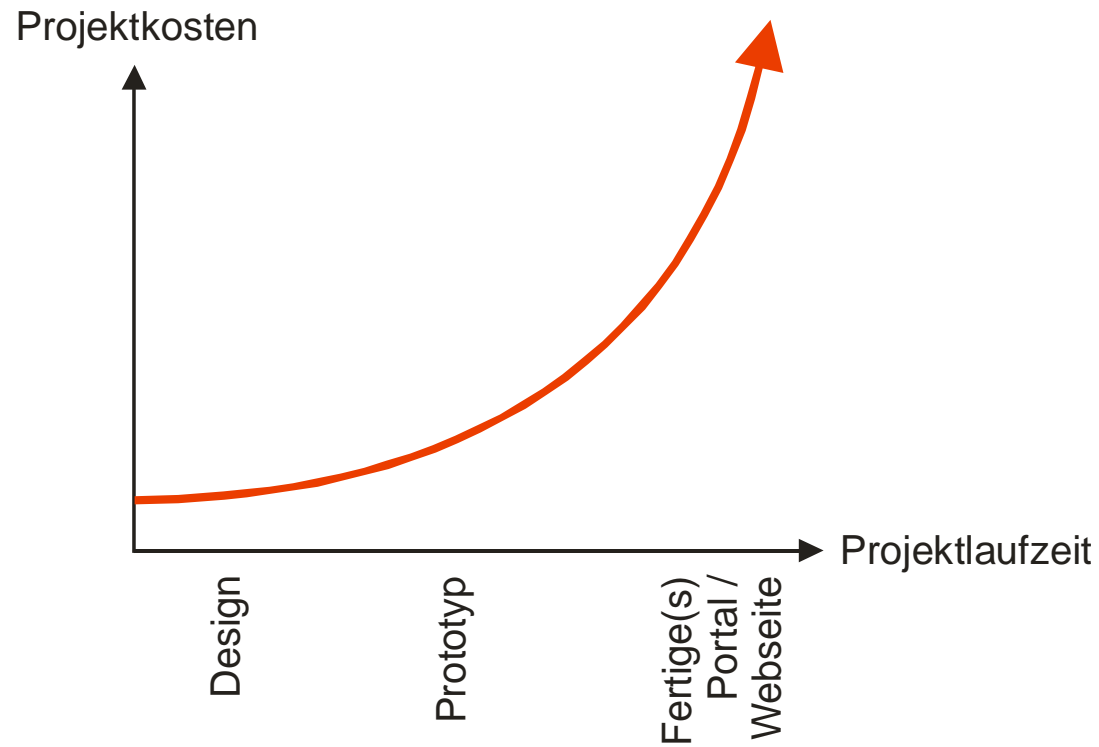


## **ACHTUNG!!!**

Die strikte Einhaltung von Web Accessibility  
Richtlinien garantiert keine brauchbare Seite!

USABILITY ist auch bei barrierefreiem Webdesign ganz  
groß geschrieben!!!

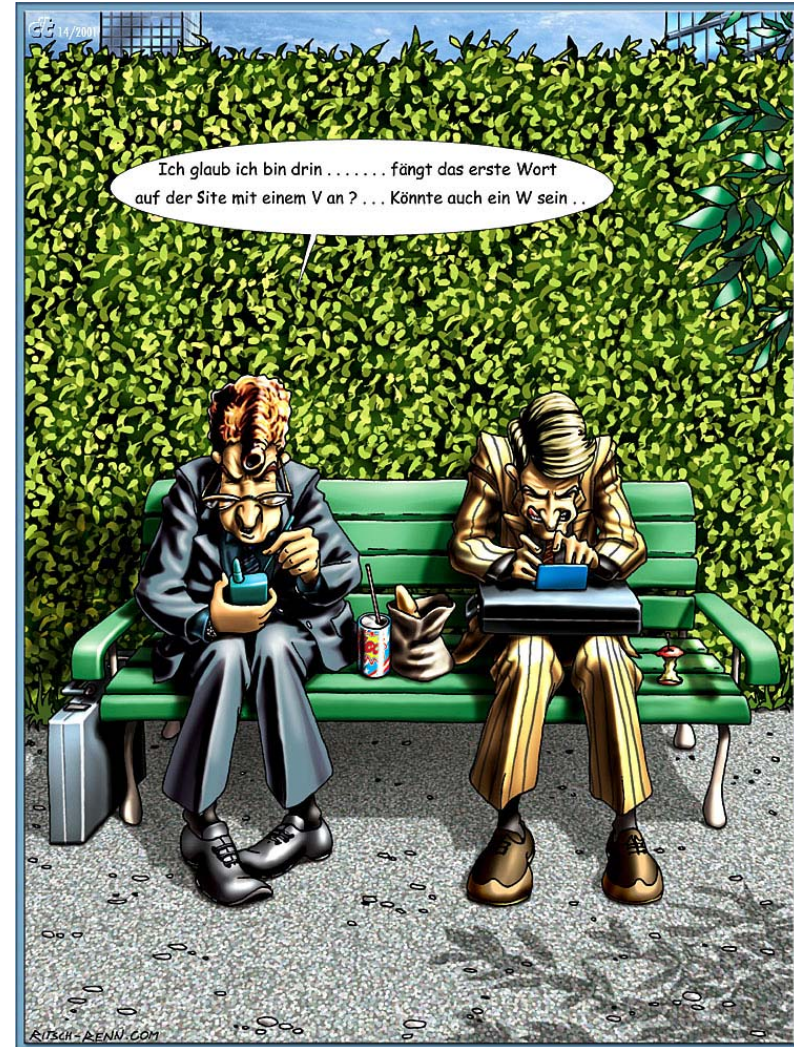
Je später berücksichtigt, desto höher ...





# Accessibility ...

... kommt allen zu Gute ...





## Aber wie kann BFWD jetzt wirklich realisiert werden?

- **Bsst - ganz Einfach ...**
- Man denkt nach, befolgt Web Accessibility Guidelines und legt dazu noch ganz starken Wert auf Usability.
- Ah ja, und noch was: Testen und Evaluieren nicht vergessen!!!
- **Tipp: Techniken → Session C2 ab 13:30**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit und Ihr Interesse.

[gn@ki-i.at](mailto:gn@ki-i.at)

[www.ki-i.at](http://www.ki-i.at)







# Referenzen

- Batusic M., Ortner D.: „Barrierefreies Webdesign“, Kursunterlagen, Uni Linz, Institut Integriert Studieren, 2004
- Batusic M., Nussbaum G., Ortner D., Pühretmair F.: „Barrierefreies Webdesign“, Workshopunterlagen, 2004
- Nussbaum G., Batusic M., Ortner D.: „Barrierefreies Webdesign -Korrekte Benutzung von HTML und CSS“, Workshopunterlagen, 2004
- Nussbaum G.: „Einführung in CSS und Techniken“, Workshopunterlagen, 2004
- Nussbaum G.: „Barrierefreies Web - Web Accessibility“, Train Lecture 2005
- Nussbaum G., Miesenberger K.: „Accessibility und Usability vs. WWW“, uDay IV, FH Vorarlberg, 2006
- Nussbaum G.: “Designpatterns von barrierefreien Webseiten“, IKTForum 2006
- Abou-Zahra S., Nussbaum G.: „Entwurfsmuster im barrierefreien Webdesign“, IKTForum 2007
- Abou-Zahra S.: „The Role of Standards in Accessible Webdesign“, WAI, 2005
- Chisholm W., Vanderheiden G., Jacobs I.: „Web Content Accessibility Guidelines 1.0“, W3C Recommendation 05 May 1999, WAI, W3C
- Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L.G., Vanderheiden, G.: „Web Content Accessibility Guidelines 2.0“, W3C Recommendation 11 December 2008, WAI, W3C
- Miesenberger K., Nussbaum G., Ortner D., Pühretmair F.: Accessibility in eTaxation. E-Taxation: State & Perspectives - E-Government in the field of Taxation: Scientific Basis, Implementation Strategies, Good Practice Examples, Makolm J. and Orthofer G. (eds.). Informatics Series, Trauner Verlag, 2007