



# Masterarbeit

Titel der Masterarbeit

## Barrierefreiheit von Informations- und Kommunikationstechnologien für Menschen mit Behinderungen

Untersuchung der Barrierefreiheit der Universität Wien  
Website mittels Evaluation anhand von Accessibility-  
Richtlinien

Verfasserin

**Christina Höglinger**

angestrebter akademischer Grad

**Master of Arts (MA)**

Wien, 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 066 848

Studienrichtung lt. Studienblatt: Masterstudium Bildungswissenschaft

Betreuer: V.Prof. Dr. Mag. Christian Swertz, M.A.

# Danksagung

Ohne die Unterstützung einiger Menschen und wichtiger Personen in meinem Leben wäre der Weg zum Ende dieser Masterarbeit wahrscheinlich ein schwerer gewesen. Diesbezüglich spreche ich folgenden Personen meinen Dank aus:

**Meinen Eltern Cornelia und Leo Höglinger,**

dass sie mir die Möglichkeit geboten haben ein Hochschulstudium in Hagenberg sowie in Wien zu wählen sowie, dass sie mich zu den Menschen erzogen haben, der ich heute bin. Desweiteren danke ich ihnen, dass sie so sind wie sie sind und immer zu mir stehen.

**Meinen Geschwistern Eva-Maria und Thomas Höglinger,**

dass sie stets an meiner Seite sind und mir als Vorbilder dienen. Insbesondere danke ich meiner Zwillingsschwester, dass sie von Beginn an die wichtigste Bezugsperson für mich gewesen und bis heute noch immer ist.

**Meinem Schatz Sebastian Schachner,**

dass er mich immer motiviert und mir in schweren Situationen beisteht sowie mein Leben durch seine vielen liebevollen und bewundernswerten Eigenschaften bereichert.

**Meinen Studienkollegen Victoria Kolb und Petra Neubauer,**

dass sie mich während meinem Masterstudium begleitet haben und wir einander fortdauernd ermutigt haben.

**Meinem Betreuer V.Prof. Dr. Mag. Christian Swertz, M.A.,**

dass er konstruktive Kritik geübt hat sowie mir mit seiner Erfahrung und seinem Fachwissen zur Seite gestanden ist.

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Motivation .....	1
1.2	Studien.....	2
1.2.1	Studierenden Sozialerhebung .....	2
1.2.2	Mediennutzung ohne Barrieren.....	3
1.3	Forschungsfrage.....	3
1.4	Gliederung der Arbeit .....	5
	Theoretischer Teil .....	7
2	Menschen und Behinderungen .....	7
2.1	Disability Studies .....	13
2.2	Rechte von Menschen mit Behinderungen.....	16
2.2.1	UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen .....	17
2.2.2	Österreichisches Bundesbehindertengleichstellungsgesetz	21
2.3	Barrierefrei studieren an der Universität Wien .....	23
3	Informations- und Kommunikationstechnologien.....	26
3.1	Information, Kommunikation und Website .....	28
3.2	Barrierefreie Information und Kommunikation .....	29
3.3	Web Accessibility Initiative und Accessibility-Richtlinien.....	31
	Empirischer Teil.....	39
4	Untersuchung.....	39
4.1	Methodologie .....	39
4.1.1	Evaluation.....	39
4.1.2	Kriterienkatalog.....	46
4.2	Vorgehensweise .....	48
4.3	Ergebnisse der Evaluation .....	54
4.4	Gesamtbeurteilung.....	75
4.5	Lessons Learned .....	82
4.6	Ausblick.....	83
	Literaturverzeichnis .....	85
	Anhang .....	90
	Kurzfassung.....	90
	Lebenslauf.....	92

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Startseite der Website der Universität Wien .....	51
Abbildung 2: Startseite der Web-Applikation der Universität Wien .....	52
Abbildung 3: Ausschnitt eines Quelltexts der Website der Universität Wien .....	53
Abbildung 4: Website der Universität Wien und das Analysetool Firebug .....	54
Abbildung 5: Bilder mit einer guten Verwendung des ALT- Attributs....	55
Abbildung 6: Bilder mit einer schlechten Verwendung des ALT-Attributs .....	56
Abbildung 7: Bild mit einer unpassenden Verwendung des ALT- Attributs.....	58
Abbildung 8: Umgebungsplan in Schwarz-Weiß und Farbe .....	62
Abbildung 9: Links die Darstellung der Website mit Stylesheets; rechts die Darstellung ohne Stylesheets.....	66
Abbildung 10: Links die Darstellung der Web-Applikation mit Stylesheets; rechts die Darstellung ohne Stylesheets.....	67
Abbildung 11: Sechs Beispiele für die inkonsistente Navigation der UNIVIS-Webanwendung .....	71
Abbildung 12: Beispiel 1 für die Verwendung des Begriffs <i>Workflow</i> ....	73
Abbildung 13: Beispiel 2 für die Verwendung des Begriffs <i>Workflow</i> ....	73
Abbildung 14: Icon mit der Verlinkung zur Website des Servicecenter für ÖGS .....	74
Abbildung 15: Präsentation der Inhalte auf der Website des Servicecenter für ÖGS.....	75

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kriterienkatalog .....	50
Tabelle 2: ausgewerteter Kriterienkatalog.....	78

# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation

Die Gesetzesgrundlage fordert Barrierefreiheit für jeden Menschen, speziell für Personen mit Behinderungen. Die Rechte von Menschen mit Behinderungen werden national im österreichischen Bundesbehindertengleichstellungsgesetz (vgl. österreichisches Bundesbehindertengleichstellungsgesetz, 2012) geregelt sowie international in der UN-Konvention (vgl. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen, o. J.) festgehalten. Im universitären Rahmen existiert im österreichischen Universitätsgesetz ein Leitsatz, welcher die nationalen Hochschulen dazu verpflichtet, Studierende mit Behinderungen speziell zu berücksichtigen (vgl. Österreichisches Universitätsgesetz, 2012, Paragraph 2 Ziffer 11). Ausgehend von der internationalen, österreichischen sowie universitären Rechtslage soll das Thema der Barrierefreiheit an der Universität Wien problematisiert und untersucht werden.

Bezüglich der Untersuchung der Barrierefreiheit wird in dieser Masterarbeit der Fokus auf Barrierefreiheit von Informations- und Kommunikationstechnologien gelegt. Dieses Hauptaugenmerk basiert auf der Entwicklung der Gesellschaft von einer Industrie- zu einer Informations-/Wissensgesellschaft bei der die Komponente *Information* immer mehr an Relevanz gewinnt. Die Ablösung der Industrie durch das Wissen hat nicht nur Auswirkung auf die Gesellschaft, sondern auch auf die Bildung. Dabei sind die Bedingungen, Methoden, sowie Inhalte von und Anforderungen an Bildung betroffen. (vgl. Pfeffer-Hoffman, 2007) Somit stellt das Aufkommen der Informations- und Kommunikationstechnolo-

gien in Zusammenhang mit dem Gesellschaftswandel einen ausschlaggebenden Faktor für die Bildung dar.

Ausgehend vom Gesellschaftswandel und dessen Bedingungen für den Bildungssektor wird die Barrierefreiheit der Website der Universität Wien als Informations- und Kommunikationstechnologie für Studenten, zukünftige Studierende, Wissenschaftlern sowie für jeden Menschen, der Informationen über die Universität Wien sucht und durch Behinderungen bei der Nutzung eingeschränkt ist, evaluiert.

Im nachstehenden Kapitel *Studien* werden zwei nationale Untersuchungen präsentiert, welche sich mit barrierefreiem Studieren an den österreichischen Hochschulen sowie mit der Barrierefreiheit von Informations- und Kommunikationstechnologien in Österreich beschäftigen. Diese beiden Studien werden exemplarisch für den State of the Art angeführt. Desweiteren beschäftigen sich z.B. Sprajcer, Schober, Weiermair, Hitsch sowie Peters mit der Thematik der Barrierefreiheit.

## **1.2 Studien**

### **1.2.1 Studierenden Sozialerhebung**

Bei der Studierenden Sozialerhebung handelt es sich um eine österreichische Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung. Diese Sozialerhebung wird seit 1970 regelmäßig durchgeführt. Im Jahr 2002 wurde im Rahmen einer zusätzlichen Erhebung ein spezieller Fokus auf Studenten mit gesundheitlichen Einschränkungen gelegt. Ergebnisse der Untersuchung waren identifizierte Schwierigkeiten im Studium sowie Verbesserungsvorschläge der Studenten. Insgesamt wurden 17 Universitäten und Hochschulen in Österreich genauer auf die speziellen Bedürfnisse von Studenten mit Einschränkungen überprüft. (vgl. Wroblewski, Laimer & Schilder, 2010)

### **1.2.2 Mediennutzung ohne Barrieren**

Das Unternehmen MAIN\_Medienarbeit Integrativ hat im Rahmen der Kampagne b\_part - für barrierefreie Partizipation eine qualitative Studie durch das Institut Karmasin.Motivforschung durchführen lassen. Dabei wurden der barrierefreie Zugang zur Wissensgesellschaft, die österreichischen Medien sowie das Informationsangebot für Menschen mit Behinderungen mittels 101 Interviews untersucht. Interviewpartner waren dabei Menschen mit Behinderungen sowie Medienfachleute. Das Resultat dieser Umfrage zeigt, dass eine Vielzahl an Barrieren bei der Mediennutzung existiert. Die Konsequenz für Menschen mit Einschränkungen ist, dass diese bei der Teilnahme an der Wissensgesellschaft benachteiligt sind und infolge dessen ausgegrenzt werden. (vgl. Firlinger, Braunreiter & Aubrecht, 2006)

Beide Studien haben durch ihre Untersuchungen Barrieren im Studium sowie bei der Nutzung der Technologien unserer Wissens-/Informationsgesellschaft identifiziert. Diese Masterarbeit kombiniert die beiden Forschungsfelder, zum einen, das der Untersuchung von Barrieren im Studium (Studierenden Sozialerhebung) und zum anderen, das der von Barrieren der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (Mediennutzung ohne Barrieren), miteinander. Im nächsten Unterkapitel wird die Forschungsfrage der im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführten Untersuchung angeführt.

### **1.3 Forschungsfrage**

In dieser Masterarbeit wird eine Untersuchung durchgeführt, in welcher überprüft wird, ob Barrieren bei der Nutzung der von der Universität Wien eingesetzten Informations- und Kommunikationstechnologien existieren. Dabei wird die Untersuchung der Barrierefreiheit auf die Website der Universität Wien und auf eine Evaluierung dieser beschränkt. Die Überprüfung der Barrierefreiheit – im speziellen die Be-

wertung der Website – geschieht mit der Absicht, die Universität Wien hinsichtlich des gesetzlichen Leitsatzes, dass sie sich dazu verpflichtet Studierende mit Behinderungen besonders zu berücksichtigen, zu beurteilen. Infolge dessen wird bewertet, ob die Universität Wien Nutzer mit Behinderungen an der Teilhabe der Kommunikationsgemeinschaft und der Beschaffung von Informationen hindert oder unterstützt.

Die Evaluierung der Barrierefreiheit des Internetauftritts der Universität Wien wird anhand von Accessibility-Richtlinien durchgeführt. Werden diese Richtlinien bei der Erstellung einer Website berücksichtigt, wird dadurch die Barrierefreiheit und Zugänglichkeit gefördert. Diesbezüglich werden im ersten Schritt Kriterien mittels der Accessibility-Richtlinien formuliert. Im zweiten Schritt wird ein Kriterienkatalog erstellt, mit welchem die Evaluierung vorgenommen wird. Das Ergebnis der Evaluation stellt der ausgewertete Kriterienkatalog dar, anhand dessen die Barrierefreiheit des Webauftritts der Universität Wien beurteilt wird.

**Demnach lautet die grundlegende Forschungsfrage der Untersuchung:**

Existieren Barrieren bei der Nutzung der Website der Universität Wien?

**Bezüglich der Evaluierung der Onlinepräsenz der Universität Wien lautet die Forschungsfrage, welche dadurch beantwortet werden soll:**

Hindert die Universität Wien Nutzer der Website mit Behinderungen durch mangelnde Berücksichtigung der Accessibility-Richtlinien an der Informationsbeschaffung?

Im letzten Teil der Einleitung wird die Gliederung der Masterarbeit aufgezeigt.

## 1.4 Gliederung der Arbeit

Die Masterarbeit gliedert sich in einen theoretischen und einen empirischen Teil. Der theoretische Teil fungiert als Basisverständnis relevanter Themen für die Evaluation des empirischen Teils. Diese Themen sind zum einen Menschen mit Behinderungen und zum anderen die Wissens-/Informationsgesellschaft und deren Technologien. Demnach wird im theoretischen Teil sowohl *Menschen und Behinderungen* als auch *Informations- und Kommunikationstechnologien* je ein Kapitel gewidmet.

Im Kapitel *Menschen und Behinderungen* werden zu Beginn Definitionen von Behinderungen angeführt, welche auf medizinischen Defiziten basieren. Darauf aufbauend wird ein zweites konträres Modell von Behinderung angeführt. Dem medizinischen Modell von Behinderung steht seit aktuelleren Auseinandersetzungen mit dem Thema Behinderung das soziale Modell gegenüber. Die Forschungsrichtung *Disability Studies* setzt sich mit dem sozialen Modell auseinander. So folgt ein Unterkapitel über die Ziele und Ansprüche der Disability Studies. Um aufzuzeigen wie relevant das Thema des barrierefreien Zugangs ist, werden die gesetzlichen Grundlagen für die Rechte von Menschen mit Behinderungen angeführt. Das Ende des Kapitels *Menschen und Behinderungen* bildet die Thematik des barrierefreien Studierens an der Universität Wien.

Das zweite Kapitel *Informations- und Kommunikationstechnologien* des theoretischen Teils thematisiert die Wichtigkeit und Relevanz des barrierefreien Zugangs zu Informationen und zu Technologien. Eingangs wird grundlegend die Relevanz dieser Technologien für die heutige Gesellschaft erläutert sowie definiert, was unter Information und Kommunikation zu verstehen ist und in welcher Relation eine Website zu den Technologien steht. Darauf folgt das Aufzeigen der Bedeutung der Barrierefreiheit der Informations- und Kommunikationstechnologien für jeden Menschen insbesondere für Personen mit Behinderungen. Im An-

schluss folgen Richtlinien für die Barrierefreiheit von Webauftritten. Diese Richtlinien wurden von der Web Accessibility Initiative (WAI) aufgestellt, um barrierefreien Zugang zu Informationen via Informations- und Kommunikationstechnologien gewährleisten zu können. Grundlegend wird Barrierefreiheit bei Technologien mit dem Terminus *Accessibility* bezeichnet.

Im Anschluss an den theoretischen Teil folgt im vierten Kapitel dieser Masterarbeit die Beschreibung der empirischen Untersuchung. Zu Beginn ist in diesem Kapitel die Methodologie dieser Arbeit erläutert. Diesbezüglich wird im Kapitel *Methodologie* in je einem Unterkapitel *Evaluation* definiert und die Evaluationsmethode *Kriterienkatalog* aufgezeigt. Anschließend folgt die Schilderung des empirischen Vorgehens. Diesem folgt im Kapitel *Ergebnisse der Evaluation* die Darlegung und Ausführung der Beurteilungen der einzelnen Kriterien. Den Abschluss der empirischen Arbeit bildet das Kapitel *Gesamtbeurteilung*, in welchem die einzelnen Beurteilungen der Kriterien des Katalogs zu einer gesamten Bewertung zusammengefügt werden. Das Ende dieser Masterarbeit stellen das Kapitel *Lessons Learned* mit der Schilderung der gemachten Erfahrungen bei der durchgeführten Evaluation und das Kapitel *Ausblick* für Vorschläge für die weitere Untersuchung der Barrierefreiheit der Informations- und Kommunikationstechnologien an der Universität Wien dar.

# Theoretischer Teil

## 2 Menschen und Behinderungen

„Behinderte Menschen sind Personen jeglichen Alters, die in einem lebenswichtigen sozialen Beziehungsfeld körperlich, geistig oder seelisch dauernd wesentlich beeinträchtigt sind. Ihnen stehen jene Personen gleich, denen eine solche Beeinträchtigung in absehbarer Zeit droht. Lebenswichtige soziale Beziehungsfelder sind insbesondere die Bereiche Erziehung, Schulbildung, Erwerbstätigkeit, Beschäftigung, Wohnen und Freizeitgestaltung.“ (Wroblewski, Laimer & Schilder, 2010, S. 5)

Diese Definition über Behinderung und behinderte Menschen wurde im Rahmen der Diskussionen zum Bundesbehindertengesetz, welches im Jahr 1990 verabschiedet wurde, formuliert. Es folgte bei der Auseinandersetzung mit der genauen Definition des Begriffes *Menschen mit Behinderungen* eine weitere Definition. (vgl. ebd.)

„Behindert sind jene Menschen, denen es ohne Hilfe nicht möglich ist, geregelte soziale Beziehungen zu pflegen, sinnvolle Beschäftigung zu erlangen und auszuüben und angemessenes und ausreichendes Einkommen zu erzielen.“ (ebd., S. 5)

Bei diesen beiden Definitionen stellt Behinderung eine Beeinträchtigung der Lebensqualität in wesentlichen Lebensbereichen von Menschen dar. Beeinträchtigungen können diesbezüglich körperlich, geistig und/oder seelisch sein. Behindert wird ein Mensch durch diese Beeinträchtigungen, wenn dieser nicht ohne externe Unterstützung in der Lage ist, sich selbst zu ernähren, zu erhalten sowie an der Gesellschaft teilzunehmen. Diese beiden Definitionen sollen zu Beginn als eine Grundlage für das Verständnis über Behinderung dienen. Im nächsten Schritt wird eine Kategorisierung von Behinderung dargestellt. Diese Einteilung fungiert als ein Aufzeigen möglicher Behinderungsphänomene. Anschließend folgt eine weitere Kategorisierung. Diese beiden unterschiedlichen Einteilungen von Behinderungsarten sollen die verschiedenen Zugänge und die Vielfalt an Definitionen und Kategorisierungen verdeutlichen.

Neubert und Cloerkes teilten Behinderungen basierend auf den Kategorisierungen industrieller Gesellschaften in sieben Gruppen ein. Dabei wurden von ihnen auch Einschränkungen, wie zum Beispiel das Alter, berücksichtigt. Das Alter stellt an sich keine Behinderung dar. Jedoch können im Alter oftmals mehrere Einschränkungen auf einmal auftreten und den Menschen dadurch in bestimmten Lebensbereichen stark behindern. (vgl. Neubert & Cloerkes, 1987)

Gruppierung der Behinderungen bei Neubert und Cloerkes:

1. „Körperbehinderungen
2. Sinnesbehinderungen (Blindheit, Sehbehinderung, Gehörlosigkeit, Schwerhörigkeit, Sprachbehinderung)
3. (körperliche) Veränderungen im Bereich der Sexualorgane (Unfruchtbarkeit, Intersexualität)
4. geistige Behinderung
5. psychische Behinderung
6. Altersbehinderung
7. sonstige Andersartigkeit“ (ebd., S.37)

Nachstehend werden die wesentlichsten Behinderungsarten der Kategorisierung von Neubert und Cloerkes genauer expliziert.

### **1. Körperbehinderungen**

Zu dieser Kategorie zählen Behinderungen ausgehend von Veränderungen der Körperform, der Glieder oder des Kopfes. Diese können desweiteren von Einschränkungen des Bewegungsablaufes geprägt sein. Neubert und Cloerkes nehmen bei den Körperbehinderungen eine Differenzierung in drei Gruppen vor. Dabei werden die körperlichen Behinderungen in „extreme Deformationen bzw. Monstrositäten“ (ebd., S. 38), „deutliche Funktionseinschränkungen“ (ebd.) oder „leichte bzw. keine Funktionsbeeinträchtigungen“ (ebd.) eingeteilt. (vgl. ebd.)

„Körperbehindert ist, wer in Folge einer Schädigung der Stütz- und Bewegungsorgane in seiner Daseinsgestaltung so stark beeinträchtigt ist, dass er jene Verhaltensweisen, die von Mitgliedern seiner wichtigsten Bezugsgruppe in der Regel erwartet werden, nicht oder nur unter außergewöhnlichen individuellen und sozialen Bedingungen erlernen bzw. zeigen kann und daher zu einer langfristigen schädigungsspezifisch-individuellen Interpretation wichtiger sozialer Rollen finden muss.“ (Schönberger, 1974, S. 209)

### **2. Sinnesbehinderungen**

Für Neubert und Cloerkes zählen zu dieser Behinderung „Blindheit, Sehbehinderung, Gehörlosigkeit, Schwerhörigkeit und Sprachbehinderungen“. (Neubert & Cloerkes, 1987, S. 40)

Blindheit ist von der Sehbehinderung soweit zu unterscheiden, dass blinde Menschen auf jegliche visuelle Informationen zur Gänze verzichten müssen. Personen mit einer Sehbehinderung können mit einem eingeschränkten Sehvermögen ihre Umwelt wahrnehmen. Bei der Blindheit

wird das Sehvermögen durch andere Sinne, wie durch den Tastsinn, substituiert. Genau wie bei der Behinderung des Sehvermögens verhält es sich auch bei der Behinderung des Hörvermögens. Zu der Gruppe der Schwerhörigen gehören Menschen, welche ihr Hörvermögen durch ein Hörgerät unterstützen und verbessern können. Gehörlose Personen können jedoch wenige bis gar keine auditiven Informationen der Umgebung über das Ohr aufnehmen. (vgl. Biewer, 2009)

### **3. Veränderungen der Sexualorgane**

Bei dieser Gruppierung von Behinderungen werden die körperlichen Zustände der Unfruchtbarkeit und der Intersexualität genannt. Dabei handelt es sich grundlegend um keine Behinderung, jedoch können diese Funktionsstörungen als Behinderung der Lebensumstände gesehen werden. (vgl. Neubert & Cloerkes, 1987)

### **4. Geistige Behinderung**

Die Gruppe der geistigen Behinderung basiert auf allgemein gültigen Bestimmungen der Medizin sowie der Sonderpädagogik. Desweiteren zählen zu geistigen Behinderungen auch Schwächen des Lernens ausgehend von einem niedrigen Intelligenzniveau. (vgl. ebd.)

Bach formulierte für geistige Behinderung folgende Definition: „Als geistigbehindert gelten Personen, deren Lernverhalten wesentlich hinter der auf das Lebensalter bezogenen Erwartung zurückbleibt und durch ein dauerndes Vorherrschen des anschauend-vollziehenden Aufnehmens, Verarbeitens und Speicherns von Lerninhalten und eine Konzentration des Lernfeldes auf direkte Bedürfnisbefriedigung gekennzeichnet ist, was sich in der Regel bei einem Intelligenzquotienten von unter 55/60 findet. Geistigbehinderte sind zugleich im sprachlichen, emotionalen und motorischen Bereich beeinträchtigt und bedürfen dauernd umfanglicher pädagogischer Maßnahmen. Auch extrem Behinderte gehören – ohne Untergrenze – zum Personenkreis.“ (Bach, 1977, S. 92)

## **5. Psychische Behinderung**

Bei den psychischen Behinderungen nennen Neubert und Cloerkes Krankheitsbilder wie Psychosen, Neurosen, Delirien oder mentale Verfassungen in Trance. (vgl. Neubert & Cloerkes, 1987)

## **6. Altersbehinderung**

Die zuvor angeführten Behinderungsarten werden von der Gesellschaft als Andersartigkeiten gesehen. Beim Alter verhält es sich nicht so, es wird als ein natürlicher Prozess des Lebens gesehen. Jeder Mensch hat die Aussicht, diese Lebensphase zu erfahren, wenn er nicht zuvor durch einen Umstand, wie beispielsweise Krankheit oder Unfall, verstirbt. Das Alter gilt an sich nicht als Behinderung, jedoch treten in dieser Lebensphase vermehrt körperliche Behinderungen sowie Sinnesbehinderungen (Sehverlust, Einschränkungen des Hörvermögens) auf. Desweiteren leiden viele ältere Menschen an einem Verlust ihres geistigen Denkvermögens. (vgl. ebd.)

Basierend auf dem österreichischen Bundesbehindertengleichstellungsgesetz kann im Gegensatz zur Kategorisierung von Neubert und Cloerkes eine Dreiteilung der Behinderungsarten vorgenommen werden. Der Paragraph 3 definiert Behinderung als eine „Auswirkung einer nicht nur vorübergehenden körperlichen, geistigen oder psychischen Funktionsbeeinträchtigung oder Beeinträchtigung der Sinnesfunktionen, die geeignet ist, die Teilhabe am Leben in der Gesellschaft zu erschweren.“ (österreichisches Bundesbehindertengleichstellungsgesetz, 2012, Paragraph 3) Eine Beeinträchtigung gilt als nicht vorübergehend, wenn sie länger als sechs Monate besteht. (vgl. ebd.)

Ausgehend von dieser Formulierung über Behinderung kann folgende Einteilung von Behinderungen angeführt werden:

1. Körperliche Behinderungen

2. Geistige Behinderungen
3. Psychische Behinderungen

Diese Kategorisierung in drei unterschiedliche Behinderungsarten wurde im Großteil der gesichteten Literatur identifiziert.

Bei der Unterteilung in drei Gruppen besteht die Möglichkeit, dass Behinderungen in mehr als nur einer Gruppe vorkommen. Nachstehend werden die Gruppen basierend auf dieser Dreiteilung beschrieben.

### **1. Körperliche Behinderungen**

Zu dieser Gruppe von Behinderungen zählen all jene angeborenen oder im Laufe des Lebens entstandenen Beeinträchtigungen, welche körperliche Funktionen betreffen. Dabei sind Organe und Organsysteme fortwährend geschädigt. Körperliche Behinderungen lassen sich desweiteren in Schädigungen des Bewegungsapparates oder in Einschränkungen der Sinne klassifizieren. (vgl. Pfeffer-Hoffmann, 2007)

### **2. Geistige Behinderungen**

Geistige Behinderungen sind gekennzeichnet durch mentale und kognitive Einschränkungen. Diese stammen von erworbenen oder seit der Geburt existierenden Mängeln der Intelligenz oder fehlender Anpassungsfähigkeit. Geistig behinderte Menschen besitzen verminderte Handlungs- sowie Lernkompetenzen. (vgl. ebd.)

### **3. Psychische Behinderungen**

Die Kategorisierung einer psychischen Behinderung ist eine relativ neue. Psychisch behinderte Menschen erleben und verhalten sich in einer anormalen Weise durch eine chronische Störung ihrer Psyche. (vgl. ebd.)

Diese Kategorisierung in drei Behinderungsarten basierend auf dem österreichischen Bundesbehindertengleichstellungsgesetz sowie auf

den Definitionen über Behinderung, welche bei Diskussionen bezüglich des Bundesbehindertengesetz entstanden sind, stellen für die im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführten Evaluation das grundlegende Verständnis über Behinderung dar.

Die zuvor skizzierten Arten von Behinderungen stellen ein medizinisches Modell von Behinderungen dar. Dabei wird die individuelle psychische bzw. physische Verfassung des Menschen ins Zentrum der Betrachtung gerückt. Diesem medizinischen Modell steht das soziale Modell von Behinderung gegenüber. Beim sozialen Betrachtungsmodell von Behinderung werden soziale Ausgrenzungen und Konstruktionen genauer in den Fokus genommen und nicht der individuelle Charakter von Behinderung. Das soziale Modell entspricht der interdisziplinären Forschungsrichtung der Disability Studies. (vgl. Wroblewski, Laimer & Schilder, 2010)

Im nachstehenden Unterkapitel werden die Absichten, Aufgaben sowie die Ziele der Disability Studies dem Leser näher gebracht, um diesem ein tieferes Verständnis der Forschungsrichtung zu geben.

## **2.1 Disability Studies**

Bei den Disability Studies handelt es sich um eine sehr neue, aus dem angelsächsischen Raum stammende Forschungsrichtung. Der Fokus der Disability Studies liegt auf der Untersuchung des behindert Werdens. (vgl. Biewer, 2009)

Biewer beschreibt die Aufgaben dieses Forschungsfeldes nach Weisser wie folgt: „Sie erforschen die Erfahrung behindert zu werden mit sozial- und kulturwissenschaftlichen Mitteln und liefern damit einen Beitrag zur Dekonstruktion der auf Nichtbehinderung eingestellten gesellschaftlichen Praxen.“ (Weisser zit. nach Biewer, 2009, S. 171)

Mittlerweile beschäftigen sich nun auch Forscher im deutschsprachigen Raum mit den Leitgedanken der Disability Studies. Dabei soll der Begriff der Behinderung neugefasst und konstruiert werden. Mit der innovativen Auseinandersetzung mit Behinderung bei den Disability Studies werden zwei Antriebskräfte ausgemacht. Zum einen wissenschaftliche Beweggründe und zum anderen politische. (vgl. Dedrich, 2007)

Für Mercer stellen die Disability Studies eine avantgardistische Forschungsrichtung der Untersuchung von Behinderungen dar. Mercer nennt dabei vier Aufgabenbereiche der Disability Studies.

- „Erstens die Ablehnung des individuellen Modells von Behinderung und seine Ersetzung durch ein soziales Modell;
- zweitens, zur Unterstützung der politischen Kämpfe behinderter Menschen, die Konzentration auf einen nicht-neutralen Forschungsansatz bzw. die Ablehnung von Objektivität und Neutralität als Kriterien der Wissenschaftlichkeit des Behinderungsdiskurses;
- drittens die Umkehrung der traditionellen Hierarchie von Forschern und Beforschten bzw. der sozialen Beziehungen im Forschungsprozess;
- viertens Methodenpluralismus.“

(Mercer zit. nach Dedrich, 2007, S. 18)

Der erste Punkt wurde bereits angesprochen. Die medizinische Sicht auf Behinderungen soll durch die soziale Sicht ersetzt werden. Dabei soll Behinderung kein körperliches, geistiges oder psychisches Defizit eines Individuums darstellen, sondern eine Ausgrenzung aus dem gesellschaftlichen Leben. Denn Menschen werden nicht durch körperliche, geistige oder psychische Einschränkungen behindert, sondern durch soziale Handlungs- und Betrachtungsformen.

„Menschen >sind< nicht zwangsläufig auf Grund ihrer gesundheitlichen Einschränkung >behindert<, sondern sie >werden<, indem Barrieren

gegen ihre Partizipation errichtet werden, >zu Behinderten gemacht<.“  
(Waldschmidt, 2007, S. 57)

Der dritte Aufgabenbereich thematisiert die Unterscheidung zwischen Forscher und Beforschtem. Die Differenzierung dieser beiden Rollen soll verschwimmen. Die Beforschten und deren Erfahrungen werden zu einem wesentlichen Teil des Forschungsprozesses. Dadurch sind behinderte Menschen nicht mehr länger Forschungsobjekt, sondern Subjekt der Forschung. (vgl. Hermes, 2006)

Das soziale Modell von Behinderung als alternatives Konzept zum individuellen Gedankenmodell über Behinderung wird als Grundlage der Disability Studies gesehen und dient als eindeutige Abgrenzung von anderen Wissenschaften, welche sich ebenfalls mit dem Thema Behinderung auseinandersetzen. (vgl. Waldschmidt, 2007)

Die Disability Studies konnte eine neue Erkenntnis über industrielle Gesellschaften gewinnen. Menschen, welche in Industriestaaten leben, werden immer älter. Dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für jeden Bürger, behindert zu werden. „Aufgrund dieser Entwicklung wird das Phänomen Behinderung künftig zu einer universellen Erfahrung in unserer Gesellschaft und immer stärker in das öffentliche Interesse rücken.“ (Hermes, 2006, S. 28) Es muss ausgehend von dieser Tendenz darauf geachtet werden, dass nicht die Mehrheit der Gesellschaft „an den gesellschaftlichen Rand gedrängt wird.“ (ebd.) Dadurch ergibt sich für die Disability Studies ein neues Aufgabenfeld. „Aufgabe der Disability Studies in dieser Diskussion ist es, an der Entwicklung veränderter Normen, Werte und gesellschaftlicher Bedingungen mitzuwirken und aufzuzeigen, dass Behinderung ein zentraler Bestandteil von Gesellschaft ist und die Differenz von Menschen uns alle bereichert.“ (ebd.)

Das medizinische sowie das soziale Modell von Behinderung sind ausschlaggebende Theorien für diese Masterarbeit. Zum einen werden eventuelle Barrieren basierend auf medizinischen Defiziten von Menschen und den davon ausgehenden individuellen Schwierigkeiten bei der Nutzung der von der Universität Wien bereitgestellten Informations- und Kommunikationstechnologien, in dieser Masterarbeit im speziellen der Internetauftritt der Universität, mit Hilfe der Accessibility-Richtlinien identifiziert. Und zum anderen soll damit bewertet werden, ob die Universität Wien durch eventuell existierende Barrieren, Nutzer an der sozialen Teilnahme der Informationsgesellschaft hindert und diese Menschen dadurch sozial benachteiligt sind.

Im nächsten Kapitel wird auf die Rechte behinderter Menschen eingegangen. Dadurch wird neben den gesellschaftlichen und kulturellen Aspekten von Behinderung auch die rechtliche Seite und die Ausgangssituation für diese Masterarbeit genauer beleuchtet und aufgezeigt.

## **2.2 Rechte von Menschen mit Behinderungen**

Im Rahmen der Diskussionen über die Menschenrechte wurden auch die Rechte von Menschen mit Behinderungen ins Zentrum von Debatten gerückt. Die Vereinten Nationen einigten sich im Jahr 1948 auf die allgemeinen Menschenrechte und veröffentlichten eine Erklärung mit 30 Artikeln über diese. Im Laufe der Jahre setzten sich die Vereinten Nationen intensiver mit den Rechten von Menschen mit Behinderungen auseinander und beschlossen 2006 die Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen. (vgl. Biewer, 2009)

Österreich war einer der ersten Staaten, damals vertreten durch den amtierenden Sozialminister Erwin Buchinger, der das Übereinkommen über die Rechte behinderter Menschen samt Fakultativprotokoll in New York am 30. März 2007 unterzeichnet hat. (vgl. Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz, 2010)

In diesem Unterkapitel wird zuerst auf die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen eingegangen. Diese stellt eine internationale Forderung der Berücksichtigung der Rechte von Menschen mit Behinderungen dar. Im Anschluss folgt die nationale Rechtslage. Es wird das österreichische Bundesbehindertengleichstellungsgesetz angesprochen, um die rechtlichen Rahmenbedingungen für die barrierefreie Teilnahme an der Gesellschaft, der Bildung und anderen wesentlichen Lebensbereichen aufzuzeigen.

### **2.2.1 UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen**

Die Konvention beinhaltet 50 Artikel über die Rechte behinderter Menschen. Der Sinn der Konvention liegt darin, Menschen mit seelischen, körperlichen und geistigen Beeinträchtigungen die gleichen Rechte zukommen zu lassen, wie völlig gesunden Mitmenschen. Diese Grundrechte sollten durch dieses Übereinkommen gefördert, geschützt sowie gewährleistet werden. (vgl. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen, o. J.)

Zu Beginn der Konvention wurde eine Präambel verfasst. In dieser werden viele Gründe und Grundsätze der Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen erörtert. Anschließend folgen die 50 Artikel über die besondere Behandlung der Rechte von Menschen mit Behinderung. Dabei werden Punkte wie Gleichheit, Diskriminierung, Frauen und Kinder, Barrierefreiheit, Gewalt, Missbrauch, Autonomie, Erziehung und Arbeit angesprochen. (vgl. ebd.)

Zu den Gründen für die Konvention zählen grundlegend die Würde und der Wert jedes einzelnen Individuums unserer Gesellschaft sowie die unterschiedslosen Rechte auf Freiheit, Gerechtigkeit und Frieden in der Welt. Die Vereinten Nationen und deren Vertragsstaaten sind sich der

Tatsache bewusst, dass Menschen mit Behinderungen dieselbe Würde und die gleichen Rechte ohne jegliche Art von Diskriminierung zukommen müssen. Respektlose Behandlungen von Menschen mit Behinderung und Erniedrigungen entsprechen der Verletzung der Werte und der Würde von Menschen. (vgl. ebd.)

Eine weitere Begründung für die Verfassung der Konvention ist die individuelle Autonomie und die Relevanz dieser für jeden Menschen mit Behinderung. Desweiteren stellt die Entscheidungsfreiheit ebenfalls ein wichtiges Charakteristikum für die Konvention dar. (vgl. ebd.)

Neben den vielen anderen bedeutenden Gründen für die Formulierung der Rechte von Menschen mit Behinderungen sind sich die Vertragsstaaten der Lage bewusst, dass sich Menschen mit Behinderung rund um die Welt immer noch mit vielen verschiedenen Barrieren konfrontiert sehen und an der Teilnahme an der Gesellschaft behindert werden. (vgl. ebd.)

In der Präambel wird festgehalten, dass sich das Verständnis über Behinderung stetig verändert und entwickelt. Für die Vertragsstaaten ist es dadurch essentiell, die Behinderungsthematik ins Zentrum von Diskussionen und Debatten zu stellen, damit Fortschritte entstehen können. (vgl. ebd.)

Nachstehend werden manche Artikel der Konvention angeführt, um das Verständnis zu verstärken. Dabei werden jedoch nicht alle Absätze der Artikel angegeben, da nicht alle Absätze für die Verdeutlichung der Absicht des Artikels benötigt werden.

### **Artikel 1 – Zweck**

„Zweck dieses Übereinkommens ist es, den vollen und gleichberechtigten Genuss aller Menschenrechte und Grundfreiheiten durch alle Men-

schen mit Behinderungen zu fördern, zu schützen und zu gewährleisten und die Achtung der ihnen innewohnenden Würde zu fördern.

Zu den Menschen mit Behinderungen zählen Menschen, die langfristige körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, welche sie in Wechselwirkung mit verschiedenen Barrieren an der vollen, wirksamen und gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft hindern können.“ (ebd., S. 4)

### **Artikel 5 - Gleichberechtigung und Nichtdiskriminierung**

„(1) Die Vertragsstaaten anerkennen, dass alle Menschen vor dem Gesetz gleich sind, vom Gesetz gleich zu behandeln sind und ohne Diskriminierung Anspruch auf gleichen Schutz durch das Gesetz und gleiche Vorteile durch das Gesetz haben.

(2) Die Vertragsstaaten verbieten jede Diskriminierung aufgrund von Behinderung und garantieren Menschen mit Behinderungen gleichen und wirksamen rechtlichen Schutz vor Diskriminierung, gleichviel aus welchen Gründen.“ (ebd., S. 7)

### **Artikel 6 - Frauen mit Behinderungen**

„(1) Die Vertragsstaaten anerkennen, dass Frauen und Mädchen mit Behinderungen mehrfacher Diskriminierung ausgesetzt sind, und ergreifen in dieser Hinsicht Maßnahmen, um zu gewährleisten, dass sie alle Menschenrechte und Grundfreiheiten voll und gleichberechtigt genießen können.“ (ebd., S. 8)

### **Artikel 7 - Kinder mit Behinderungen**

„(1) Die Vertragsstaaten treffen alle erforderlichen Maßnahmen, um zu gewährleisten, dass Kinder mit Behinderungen gleichberechtigt mit anderen Kindern alle Menschenrechte und Grundfreiheiten genießen können.

(2) Bei allen Maßnahmen, die Kinder mit Behinderungen betreffen, ist das Wohl des Kindes ein Gesichtspunkt, der vorrangig zu berücksichtigen ist.“ (ebd., S. 8)

### **Artikel 10 - Recht auf Leben**

„Die Vertragsstaaten bekräftigen, dass jeder Mensch ein angeborenes Recht auf Leben hat, und treffen alle erforderlichen Maßnahmen, um den wirksamen und gleichberechtigten Genuss dieses Rechts durch Menschen mit Behinderungen zu gewährleisten.“ (ebd., S. 11)

### **Artikel 20 - Persönliche Mobilität**

„Die Vertragsstaaten treffen wirksame Maßnahmen, um für Menschen mit Behinderungen persönliche Mobilität mit größtmöglicher Unabhängigkeit sicherzustellen, indem sie unter anderem

- a) die persönliche Mobilität von Menschen mit Behinderungen in der Art und Weise und zum Zeitpunkt ihrer Wahl und zu erschwinglichen Kosten erleichtern;
- b) den Zugang von Menschen mit Behinderungen zu hochwertigen Mobilitätshilfen, Geräten, unterstützenden Technologien und menschlicher und tierischer Hilfe sowie Mittelspersonen erleichtern, auch durch deren Bereitstellung zu erschwinglichen Kosten;...“ (ebd., S. 15f)

### **Artikel 27 - Arbeit und Beschäftigung**

„(1) Die Vertragsstaaten anerkennen das gleiche Recht von Menschen mit Behinderungen auf Arbeit; dies beinhaltet das Recht auf die Möglichkeit, den Lebensunterhalt durch Arbeit zu verdienen, die in einem offenen, integrativen und für Menschen mit Behinderungen zugänglichen Arbeitsmarkt und Arbeitsumfeld frei gewählt oder angenommen wird. Die Vertragsstaaten sichern und fördern die Verwirklichung des Rechts auf Arbeit, einschließlich für Menschen, die während der Beschäftigung eine Behinderung erwerben, durch geeignete Schritte, einschließlich des Erlasses von Rechtsvorschriften, ...

(2) Die Vertragsstaaten stellen sicher, dass Menschen mit Behinderungen nicht in Sklaverei oder Leibeigenschaft gehalten werden und dass sie gleichberechtigt mit anderen vor Zwangs- oder Pflichtarbeit geschützt werden.“ (ebd., S. 21f)

Die Artikel 31 bis 50 halten organisatorische Konditionen der Konvention fest, wie internationale Zusammenarbeit, Berichterstattungen, Durchführung und Überwachung. (vgl. ebd.)

Im nachstehenden Kapitel wird auf das österreichische Bundesbehindertengleichstellungsgesetz eingegangen, in welchem ebenfalls die Rechte von Menschen mit Behinderung formuliert und geregelt werden.

### **2.2.2 Österreichisches Bundesbehindertengleichstellungsgesetz**

„Alle Staatsbürger sind vor dem Gesetz gleich. Vorrecht 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.“ (österreichisches Bundesverfassungsgesetz, 2004, Artikel 7 Absatz 1)

Das Bundesverfassungsgesetz steht im österreichischen Recht an der obersten Stelle, somit besitzt diese Formulierung eines Diskriminierungsverbotes eine „besondere rechtliche Qualität“. (Knyrim & Valenčak, 2009, S. 1)

Der Artikel 7 des Bundesverfassungsgesetzes deklariert bereits explizit die Rechte von Menschen mit Behinderungen und erlässt verfassungsmäßig das Recht auf Gleichstellung und Gleichbehandlung.

Seit 2006 existiert das Bundesbehindertengleichstellungsgesetz aufgrund der 2000 verordneten EU-Richtlinie zur Festlegung und Verwirklichung von Gleichbehandlung. Das Gesetz behandelt und regelt im Besonderen die Rechte von Menschen mit Behinderung. Das Ziel des Gesetzesbeschluss ist die Eliminierung und Vermeidung von Entwürdigung und Erniedrigungen. Durch das Bundesbehindertengleichstellungsgesetz werden neben den Menschen mit Behinderungen auch jene geschützt, welche in einer engen Beziehung zu diesen stehen, wie z.B. Eltern, Geschwister oder Lebenspartner. (vgl. ebd.)

Das Bundesbehindertengleichstellungsgesetz besteht aus vier Abschnitten und insgesamt zwanzig Paragraphen. Im ersten Abschnitt *Schutz vor Diskriminierung* werden das Ziel des Gesetzes, der Geltungsbereich, Diskriminierung, Verpflichtungen sowie Rechtsfolgen festgelegt. Die anderen Abschnitte beschäftigen sich mit dem Verfahren der Geltendmachung von Ansprüchen, Schlichtungsverfahren und Schlussbestimmungen, wie Gebührenfreiheit oder das In-Kraft-Treten. (vgl. österreichisches Bundesbehindertengleichstellungsgesetz, 2012)

Im sechsten Paragraph des Bundesbehindertengleichstellungsgesetzes wird Barrierefreiheit festgelegt. Barrieren stellen laut Gesetz eine mittelbare Diskriminierung dar. Dabei wird *barrierefrei* wie folgt definiert: „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.“ (ebd., Paragraph 6 Absatz 5)

Ausgehend von diesem Absatz und dessen Forderung sowie vom Leitsatz des österreichischen Universitätsgesetz, welcher die Hochschulen dazu verpflichtet Studierende mit Behinderungen speziell zu berücksichtigen,

sichtigen, wird im nächsten Unterkapitel auf das barrierefreie Studieren an der Universität Wien eingegangen. Diesem Thema widmet sich an der Universität Wien der Student Point. Die Universität Wien wird durch das Universitätsgesetz dazu verpflichtet Studierende und deren Bedürfnisse besonders zu berücksichtigen. (vgl. Österreichisches Universitätsgesetz, 2012, Paragraph 2 Ziffer 11) Nachstehend werden diesbezüglich die Tätigkeiten des Student Points, die Definition und Kategorisierung von Behinderung der Universität Wien sowie aktuelle Zahlen der Studierenden mit Behinderungen an der Universität angeführt.

## **2.3 Barrierefrei studieren an der Universität Wien**

Mit dem Thema *Barrierefrei studieren* richtet sich der Student Point der Universität Wien an Hochschüler mit physischen Einschränkungen sowie mit psychischen Beeinträchtigungen. Dabei bildet die Zielgruppe eine Vielfalt an Personen ab, welche nicht nur anhaltende Beeinträchtigungen haben, sondern auch vorübergehend eine Einschränkung ihrer Kräfte erleben. Bei den Behinderungen handelt es sich um eine lange Reihe von Barrieren, welche unterschiedliche Auswirkungen auf den Verlauf des Studiums haben können. (vgl. Virtbauer, 2010)

Der Student Point der Universität Wien hat im Wintersemester 2009 insgesamt 116.000 zugelassene Studierende gezählt. Davon hatten sich 530 Hochschüler vom Studienbeitrag befreien lassen, da sie eine Erkrankung oder eine Beeinträchtigung durchlebten oder diese permanent hinnehmen. Prozentuell macht diese Gruppe 0,6 % der gesamten studentischen Hörschaft aus. Dieser Prozentsatz entspricht jedoch nicht der tatsächlichen Anzahl an Menschen mit Behinderungen, denn 0,6 % der Studenten konnten nur statistisch basierend auf der Befreiung vom Studienbeitrag ermittelt werden. In der Realität studieren viele

Personen mit Einschränkungen, welche sich nicht vom Studienbeitrag befreien lassen und somit statistisch nicht erfassbar sind. (vgl. ebd.)

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ließ 2006 eine Untersuchung durchführen, welche sich mit eingeschränkten Studierenden auseinandersetzte. Im Rahmen dieser Studie wurde ermittelt, dass 20,7 % der österreichischen Hörschaft gesundheitliche Beeinträchtigungen haben. Zu dieser erhobenen Gruppe gehören Menschen mit chronischen Erkrankungen, mit Behinderungen sowie mit sonstigen gesundheitlichen Beschwerden. Die Universität Wien hat im Bezug auf die Eingrenzung von Beeinträchtigung eine engere Auffassung als diese Studie. (vgl. ebd.)

Zu den Menschen mit Einschränkungen gehören für die Universität Wien Studierende mit psychischen, akuten und/oder chronischen Erkrankungen, mobilitätseingeschränkte Studenten, Menschen mit Einschränkungen oder Verlust ihres Seh- sowie Hörvermögens und Studierende mit Beeinträchtigungen, welche unsichtbar sind. (vgl. ebd.)

Die Universität Wien hat im Rahmen der Funktionen des Student Points Frau Mag. Birgit Virtbauer beauftragt, sich um die Belange und Bedürfnisse von Studenten mit Behinderungen zu kümmern. Sie übernimmt die Rolle der Behindertenbeauftragten. In ihrer Funktion führt Frau Mag. Virtbauer persönliche Beratungen zu jeglichen Themen des Studiums durch. Zu den relevanten Themen zählen z. B. Studienbeitrag, Prüfungsmodalitäten, Barrierefreiheit sowie Finanzielles. Bei ihren Tätigkeiten wird Frau Mag. Virtbauer von einem Studenten mit Behinderung unterstützt. (vgl. ebd.)

Zu den Aufgabenbereichen der Behindertenbeauftragten gehören unter anderem:

- „Umsetzung von Maßnahmen – Neben Lösungen zu akuten Problemstellungen, die relativ kurzfristig möglich sind, werden auch nachhaltige Beratungs- und Unterstützungsangebote (weiter)entwickelt.
- Sichtbarkeit behinderter Studierender – Die Gruppe behinderter Studierender soll mit ihren Bedürfnissen stärker ins Blickfeld rücken, sowohl im Alltag des Studierens, als auch bei universitäts-internen und -externen EntscheidungsträgerInnen.
- Förderung der Partizipation behinderter Studierender – Die zuvor genannten Punkte sind nur unter Mitwirkung von behinderten Studierenden selbst sinnvoll und zweckmäßig umsetzbar.“ (ebd., S. 47)

Bezüglich der Thematik des barrierefreien Studierens hat die Universität Wien einen Beirat ins Leben gerufen. Der Beirat *Barrierefrei Studieren* existiert seit 2010. „Im Beirat erhalten behinderte Studierende die Möglichkeit, Maßnahmen rund um das barrierefreie Studium direkt zu evaluieren, zu konzipieren und umzusetzen.“ (ebd., S. 49)

Die Universität Wien setzt sich mit dem barrierefreien Studieren auseinander und initiiert Maßnahmen, um Studenten die Möglichkeit zu bieten, ohne Hindernisse dem geregelten Studienbetrieb nachkommen zu können. Die Autorin hofft, dass ersichtlich wurde, dass sich die Universität Wien dem Thema der Barrierefreiheit widmet. Dieses Kapitel stellt eine weitere Begründung für die Evaluierung der Barrierefreiheit der Website der Universität Wien sowie deren Relevanz dar.

Im Anschluss folgt nun die Thematisierung der Informations- und Kommunikationstechnologien. Zu Beginn wird die aktuelle Rolle von Information und Kommunikation in unserer Gesellschaft sowie deren

Relevanz dargelegt. Ausgehend von gegenwärtigen Entwicklungen wird der Einfluss der Bedeutung von Information und Kommunikation auf den Bereich der Bildung angeführt. Diesbezüglich wird definiert, was unter Information und Kommunikation zu verstehen ist und in welcher Relation Webauftritte zu den Informations- und Kommunikationstechnologien zu sehen sind. Anschließend wird die Wichtigkeit des barrierefreien Zugangs aller Menschen zu Informationen und zur Bildung aufgezeigt. Darauf aufbauend wird Accessibility sowie die Richtlinien der Web Accessibility Initiative (WAI) für die Barrierefreiheit von Websites sowie der hindernislose Zugang zu den Technologien der Kommunikation und der Informationsbeschaffung thematisiert.

### **3 Informations- und Kommunikationstechnologien**

Unsere Gesellschaft verändert sich durch die Komponente *Information* und deren Relevanz von einer Industriegesellschaft zu einer Informationsgesellschaft. Dadurch modifiziert sich nicht nur die Gesellschaft, sondern auch die Bildung. Von den Veränderungen sind nicht nur „Rahmenbedingungen, Inhalte und Methoden von Bildung“ (Pfeffer-Hoffman, 2007, S. 12) betroffen, sondern auch neue mögliche Lernformen wie das E-Learning. (vgl. ebd.)

Die Entwicklung zur Informationsgesellschaft fordert nicht nur Veränderungen des Bildungssektors, sondern liefert ihm auch Lösungen dafür. Die Lösungen stellen Informations- sowie Kommunikationstechnologien dar. Diese werden auch als die *Neuen Medien* der Kommunikation

und Information bezeichnet. Diese unterstützen die Bedingungen von Didaktik und ergeben, wie bereits angesprochen, neue Lernmöglichkeiten. (vgl. Pfeffer-Hoffman, 2007)

Von den Neuen Medien profitieren viele Menschen durch leichtere Informationsbeschaffung sowie durch innovative Kommunikationsmöglichkeiten. Von der Nutzung der Neuen Medien ist jedoch ein Teil unserer Gesellschaft durch technische und soziale Barrieren ausgegrenzt. Barrieren entstehen durch die erschwerte Nutzung der Medien basierend auf körperlichen oder geistigen Einschränkungen. Um Menschen mit Behinderungen einen ebenso barrierefreien Zugang bieten zu können, wurden von Normierungsgremien wie dem World Wide Web Consortium (W3C) und von gesetzlichen Instanzen, Richtlinien für die Barrierefreiheit aufgestellt. Die Barrierefreiheit der neuen Technologien und Medien wird als *Accessibility* bezeichnet. (vgl. Ihmig, 2007)

Für den Student Point der Universität Wien stellen die Neuen Medien eine wesentliche Erleichterung für das Lehren und Lernen ohne Barrieren dar. (vgl. Virtbauer, 2010) Werden Richtlinien für die Barrierefreiheit bei der Erstellung der neuen Lernformen und der Bereitstellung von Informationen und Kommunikationen im World Wide Web berücksichtigt, so wird Studierenden mit Behinderungen ein Zugang mit geringeren Barrieren ermöglicht.

Durch die Berücksichtigung der Accessibility-Richtlinien bei der Erstellung von Inhalten im Web profitieren nicht nur Studierende, sondern alle Menschen mit Behinderungen. Somit kann der Wandel der Gesellschaft zur Informationsgesellschaft für jeden Menschen einen Vorteil im Sinne einer leichteren Beschaffung von Informationen und einfacheren Nutzung von Kommunikationstechnologien darstellen.

Im nachstehenden Teil der Arbeit wird erläutert, was unter Information und Kommunikation genau verstanden werden kann. Desweiteren wird die Relation einer Website im Internet zu den Informations- und Kommunikationstechnologien aufgezeigt.

### **3.1 Information, Kommunikation und Website**

Informationen sind die Grundlage jeglicher Kommunikation. Kommunikation ist ein transferierender Prozess, bei dem Nachrichten mit bestimmten Wissensinhalten, also Informationen, zwischen Sender und Empfänger ausgetauscht werden. (vgl. Modera, 2000)

Das Internet als Teil der Informations- und Kommunikationstechnologien ist ein komplexes Medium, mit welchem Informationen zwischen beliebig vielen Sendern und Empfängern transferiert werden können. Diese Art von Kommunikation hat zwei wesentliche Charakteristika als Unterscheidungsmerkmale zur konventionellen Kommunikation. Die sogenannte Online-Kommunikation ist im Gegensatz zum konventionellen Informationsaustausch orts- sowie zeitunabhängig. (vgl. ebd.)

Mittels der Online-Kommunikation können bis dato unterschiedliche Handlungsvorgänge vollzogen werden. Zu diesen zählen „der Abruf gespeicherter Informationen (WWW), das Versenden und Empfangen elektronischer Post (E-Mail), die Beteiligung an Diskussionsforen (WWW, Usenet), die sprachliche Interaktion mit anderen Nutzern bzw. Nutzerinnen (Chat) und die Interaktion in virtuellen Räumen (MUDs, Multi User Dungeons).“ (ebd. S. 15)

Das World Wide Web ist einer der am häufigsten genutzten Dienste des Internets. Insgesamt gibt es drei relevante Dienste im Internet. Neben dem WWW nutzen die Internetuser desweiteren E-Mail- und File Transfer Protocol-Dienste. Das WWW setzt sich aus vielen einzelnen Websites zusammen. Diese Websites werden mittels der Hyper Text Markup Lan-

guage programmiert und erstellt. Das Produkt, welches programmiert wird, wird Quellcode oder auch Quelltext genannt. Damit der Internetnutzer die Websites nutzen kann, also den Quellcode rezipieren kann, benötigt er einen Web-/HTML-Browser. Dieser stellt die programmierten Inhalte, den Quellcode, grafisch nutzbar für den User dar. Das WWW bietet die Möglichkeit, Informationen mittels Texten, Bildern, Tönen, Audios und Videos dem User zu präsentieren und sie zur Verfügung zu stellen. (vgl. ebd.)

Das nächste Unterkapitel erläutert die Relevanz der Barrierefreiheit von Informationen und Kommunikation sowie diesbezügliche Technologien basierend auf gesetzlichen Verordnungen.

### **3.2 Barrierefreie Information und Kommunikation**

„Nur Information, die für jeden – in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernisse und grundsätzlich ohne fremde Hilfe – zugänglich ist, ist barrierefreie Information und ermöglicht barrierefreie Kommunikation.“ (Ruhe zit. nach. Schlenker-Schulte, 2004, S. 13)

Im österreichischen Bundesbehindertengleichstellungsgesetz wird die oben angeführte barrierefreie Nutzung von Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten gesetzlich festgelegt. Dieses Gesetz wurde bereits im Kapitel 2.2 *Rechte von Menschen mit Behinderungen* angesprochen. Der Paragraph 6 des österreichischen Bundesbehindertengleichstellungsgesetzes geht im Absatz 5 im speziellen auch auf Systeme der Informationsverarbeitung ein. Informationsverarbeitungssysteme, bauliche sowie sonstige Anlagen, öffentliche Verkehrseinrichtungen oder technische Gegenstände sind barrierefrei, wenn diese in einer gewöhnlichen Weise von Menschen mit Behinderungen genutzt werden können sowie, wenn sie diese ohne zusätzliche Unterstützung gebrauchen kön-

nen. (vgl. österreichisches Bundesbehindertengleichstellungsgesetz, 2012)

Die Barrierefreiheit von Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten wird neben dem österreichischen Bundesbehindertengleichstellungsgesetz auch im deutschen Behindertengleichstellungsgesetz im Paragraph 4 thematisiert. In diesem Gesetz werden nicht nur Systeme der Informationsverarbeitung angesprochen, es fordert Barrierefreiheit von „technische[n] Gebrauchsgegenstände[n], Systeme[n] der Informationsverarbeitung, akustische[n] und visuelle[n] Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen“. (deutsches Behindertengleichstellungsgesetz, 2002, Paragraph 4)

Desweiteren werden in der deutschen Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung Standards für Barrierefreiheit festgehalten und definiert. Relevante Faktoren sind dabei die Standards der „Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit und der Verständlichkeit der jeweiligen Informationen.“ (Schlenker-Schulte, 2004, S. 28)

Weltweit wurde eine Grundlage für die Erstellung von barrierefreien, technischen Anwendungen im Besonderen von Webauftritten durch die Initiative des World Wide Web Consortiums (W3C) geschaffen. Die Web Accessibility Initiative (WAI) des Konsortiums legte Richtlinien und Standards für die Barrierefreiheit fest. Diese dienen dazu, dass Accessibility also Barrierefreiheit für jeden Nutzer gewährleistet werden kann. Im nachstehenden Teil der Arbeit wird auf den Begriff Accessibility sowie auf die Richtlinien der Web Accessibility Initiative (WAI) eingegangen.

### **3.3 Web Accessibility Initiative und Accessibility-Richtlinien**

Die Web Accessibility Initiative (WAI) schreibt zur Accessibility folgendes:

“Web accessibility means that people with disabilities can use the Web. More specifically, Web accessibility means that people with disabilities can perceive, understand, navigate, and interact with the Web, and that they can contribute to the Web. Web accessibility also benefits others, including older people with changing abilities due to aging.” (Web Accessibility Initiative, 2005)

Accessibility bedeutet, dass Menschen mit Behinderungen die von ihnen gewünschten Anwendungen nutzen können. Jedoch sollten die User die Anwendungen nicht nur nutzen, sondern auch verstehen, mit ihr interagieren sowie ohne Hindernisse navigieren können. Von der Barrierefreiheit sollten nicht nur Menschen mit Behinderungen profitieren, sondern alle Nutzer, im Besonderen auch ältere User, bei welchen sich die Fähigkeiten durch das Alter verändern.

Es existiert eine Unmenge an potentiellen Fehlern bei der Gestaltung einer Website. Mögliche Fehlerquellen können zum Beispiel Gestaltung eines Onlineauftritts mittels Tabellen, fixe Schriftgrößen oder fehlende Beschreibungen für Bilder, Video- oder Audiodateien sein sowie wenn Layout und Inhalt einer Website nicht voneinander getrennt werden. Wird der Zugang zu den Informationen einer Anwendung für Menschen mit Behinderungen durch die Berücksichtigung derartiger Aspekte minimiert, wird diesen Menschen ein größerer Zugang und aktivere Teilnahme an der neuen technischen Generation unserer Gesellschaft geboten. (vgl. Altmanninger, 2006)

Die Web Accessibility Initiative (WAI) hat diesbezüglich Richtlinien für die barrierefreie Gestaltung von Webauftritten erarbeitet. Diese werden im nachstehenden Teil der Arbeit präsentiert. Ausgehend von den Richtlinien wird ein Kriterienkatalog erstellt. Anhand dessen werden im empirischen Teil der Masterarbeit identifizierte Barrieren dargelegt.

## **Richtlinien**

Die Web Accessibility Initiative (WAI) hat für alle internationalen Designer von Webanwendungen oder sonstigen technischen Anwendungen 14 Richtlinien mit 65 Unterpunkten aufgestellt. Orientieren sich die Ersteller der Anwendungen an den Richtlinien, können diese dadurch den barrierefreien Zugriff fördern. Die Initiative hat die einzelnen Punkte mit drei unterschiedlichen Prioritäten vermerkt. Diese geben darüber Auskunft, wie relevant der einzelne Punkt einer Richtlinie für die Barrierefreiheit ist. (vgl. Hartmann, 2002)

Nachstehend werden die 14 Richtlinien für die barrierefreie Gestaltung von Anwendungen dargestellt. Es wird darauf verzichtet, die einzelnen Unterpunkte mit deren Prioritätsstufen zu erläutern.

### **Richtlinie 1: Stellen Sie äquivalente Alternativen für Audio- und visuellen Inhalt bereit**

„Stellen Sie Inhalt bereit, der, wenn er dem Benutzer präsentiert wird, im Wesentlichen dieselbe Funktion oder denselben Zweck erfüllt wie der Audio- oder visuelle Inhalt.“ (ebd.)

Viele Nutzer mit Behinderungen sind nicht in der Lage nicht textbasierte Inhalte von z. B. Audios, Videos, Bilder oder Grafiken entsprechend wahrzunehmen. Aus diesem Grund sollte der Designer für die Inhalte Text-Äquivalente-Varianten bereitstellen. Dadurch können Menschen mit Sehbehinderungen Technologien nützen, welche sie bei der Rezeption der Inhalte unterstützen, indem diese Technologien die Text-

Äquivalenten-Inhalte analog aufbereiten und wiedergeben. Auf Nicht-Text-Elemente sollte jedoch auch nicht verzichtet werden, weil diese für Menschen von hoher Relevanz sein können, welche nicht lesen können, dabei Probleme haben oder Einschränkungen ihres Sehvermögens haben. (vgl. ebd.)

Umgesetzt können Text-Äquivalente-Alternativen für Bilder mittels der HTML-Attribute ALT, TITLE und LONGDESC. Beim ALT-Attribut werden in textbasierten Browsern statt Grafiken und Bildern die alternativen Texte angezeigt. Diese Textalternativen dienen als kurze Beschreibungen für nicht textbasierte Inhalte. Desweiteren benutzen Screenreader-Programme die offerierte Textalternative des ALT-Attributs. Beim TITLE-Attribut handelt es sich um eine Textalternative, welche durch die Maus, welche über die Grafik navigiert wird, ausgelöst und dargestellt wird. Das Attribut LONGDESC wird bis dato noch nicht von jedem Browser dargestellt. Jedoch kann bei den aktuelleren Browsern an eine Stelle verwiesen werden, an welcher der Inhalt von visuellen Elementen genauer beschreiben wird. (vgl. Brenner, 2008)

### **Richtlinie 2: Verlassen Sie sich nicht auf Farbe allein**

„Sorgen Sie dafür, dass Text und Grafik verständlich sind, wenn sie ohne Farbe betrachtet werden.“ (Hartmann, 2002)

Sind Farben ausschlaggebend für das Verständnis von Informationen, kann dies für Menschen, welche Probleme beim Differenzieren von Farben haben oder für Nutzer, welche Technologien ohne Farben gebrauchen, zu maßgeblichen Schwierigkeiten beim Erfassen der Inhalte führen. Desweiteren sollte darauf geachtet werden, dass Hintergrundfarbe und Vordergrundfarbe sich wesentlich voneinander abheben und nicht zu ähnliche Farbnuancen haben. (vgl. ebd.)

### **Richtlinie 3: Verwendung Sie Markup und Stylesheets und tun Sie dies auf korrekte Weise**

„Verwenden Sie in Dokumenten die korrekten Struktur-Elemente. Beeinflussen Sie die Präsentation mit Stylesheets anstelle von Präsentations-Elementen und -Attributen.“ (ebd.)

Um Nutzern Informationen ohne große Barrieren zugänglich machen zu können, sollte darauf geachtet werden, dass für die Gliederung von Inhalten einwandfreies und valides Struktur-Markup benutzt wird. Werden Struktur-Elemente nicht exakt umgesetzt und verwendet, kann dies zu Barrieren bei der Nutzung führen. Mittels Dokumententyp-Deklarationen am Anfang eines Dokuments werden der genaue Aufbau und die Struktur der Elemente festgelegt. Ein weiterer entscheidender Punkt ist die Trennung von Inhalt und Layout. Das Layout sollte über Stylesheets gesteuert werden und Größenangaben sollten über relative anstatt absolute Werte angegeben werden. Somit kann gewährleistet werden, dass eingesetzte Technologien Inhalte entsprechend darstellen. (vgl. ebd.)

### **Richtlinie 4: Verdeutlichen Sie die Verwendung natürlicher Sprache**

„Verwenden Sie Markup, der die Aussprache oder Interpretation abgekürzten oder fremdsprachigen Texts erleichtert.“ (ebd.)

Damit User Sprachgeneratoren oder Maschinen für die Blindenschrift verwenden können, sollten die Hauptsprache und die unterschiedlichen Sprache von Texten mittels des HTML-Attributs LANG ausgewiesen werden. Dadurch sind diese Technologien im Stande, jegliche Sprache entsprechend zu verarbeiten und zu präsentieren. Analog verhält es sich bei Abkürzungen und Akronymen in Texten. Diese sollten zusätzlich in ausgeschriebener Form über das ABBR- sowie ACRONYM-Elemente angeboten werden. (vgl. ebd.)

**Richtlinie 5: Erstellen Sie Tabellen, die geschmeidig transformieren**

„Sorgen Sie dafür, dass Tabellen den nötigen Markup haben, um von zugänglichen Browsern transformiert werden zu können.“ (ebd.)

Werden Tabellen konform dieser Richtlinie erstellt, erhöht sich für Screenreader nutzende Menschen, welche nur Ausschnitte des Inhaltes wahrnehmen können, der Zugang zu den Informationen. Essentiell ist, dass Tabellen nicht für die Formatierung der Inhalte benutzt werden, sondern lediglich für die Darstellung von Daten. Desweiteren sollte eine Zusammenfassung mittels des SUMMARY-Attributs bereitgestellt werden. (vgl. ebd.)

**Richtlinie 6: Sorgen Sie dafür, dass Seiten, die neue Technologien verwenden, geschmeidig transformieren**

„Sorgen Sie dafür, dass Seiten auch dann zugänglich sind, wenn neuere Technologien nicht unterstützt werden oder abgeschaltet sind.“ (ebd.)

Damit neuere Technologien keine Barrieren darstellen, sollte vom Ersteller der Inhalte dafür Sorge getragen werden, dass die Inhalte auch ohne diese Technologien (wie z. B. Stylesheets oder Scripts) verstanden werden können. Nutzer können z. B. Features deaktivieren oder ältere Browser verwenden. Basierend auf diesen Fällen sollten alle Informationen äquivalent zu den Informationen, welche mittels neuer Technologien dem Nutzer präsentiert werden, wahrgenommen werden können. (vgl. ebd.)

### **Richtlinie 7: Sorgen Sie für eine Kontrolle des Benutzers über zeitgesteuerte Änderungen des Inhalts**

„Sorgen Sie dafür, dass bewegte, scrollende oder sich automatisch ändernde Objekte oder Seiten angehalten oder gestoppt werden können.“ (ebd.)

Automatische und dynamische Inhalte können eine Barriere für Menschen mit kognitiven Einschränkungen oder mit Behinderungen des Sehvermögens darstellen. Daher soll der Nutzer über die Steuerung dieser Inhalte bestimmen können. (vgl. ebd.)

### **Richtlinie 8: Sorgen Sie für direkte Zugänglichkeit eingebetteter Benutzerschnittstellen**

„Sorgen Sie dafür, dass die Benutzerschnittstelle den Prinzipien zugänglichen Designs folgt: geräteunabhängiger Zugriff auf die Funktionalität, Bedienbarkeit über die Tastatur usw.“ (ebd.)

Eingebettete Objekte sollten für jeden Nutzer zugänglich sein. Können diese Elemente durch die existierenden Schnittstellen nicht wahrgenommen werden, müssen andere Möglichkeiten für den Zugang bereitgestellt werden. (vgl. ebd.)

### **Richtlinie 9: Wählen Sie ein geräteunabhängiges Design**

„Verwenden Sie Features, die die Aktivierung von Seitenobjekten über eine Reihe von Eingabegeräten ermöglichen.“ (ebd.)

Der Nutzer soll die Rezeption der Inhalte mittels seiner bevorzugten Ein- und Ausgabegeräte selbst bestimmen können. Der User soll durch vordefinierte Ein- bzw. Ausgabemöglichkeiten nicht daran gehindert werden, Zugang zu den Informationen zu finden. Diesbezüglich soll die Navigation via Tastatur durch TABINDEX-Attribute für die logische Tab-Reihenfolgen von Links und Formularelementen sowie die Verwendung

von ACCESSKEY-Attributen als Shortcuts für relevante Links ermöglicht werden. (vgl. ebd.)

#### **Richtlinie 10: Verwenden Sie Interim-Lösungen**

„Verwenden Sie Interim-Zugänglichkeitslösungen, damit assistive Technologien und ältere Browser korrekt funktionieren.“ (ebd.)

Diese Richtlinie stellt für die Web Accessibility Initiative (WAI) lediglich vorübergehend eine Forderung für die Barrierefreiheit von Dokumenten dar. Technologien sollen sich in naher Zukunft bestimmter Probleme, wie „keine Navigation zu leeren Textboxen“ (ebd.) oder „Screenreader lesen Listen von aufeinanderfolgenden Links als einen einzigen Link“ (ebd.), annehmen und diese lösen. (vgl. ebd.)

#### **Richtlinie 11: Verwenden Sie W3C-Technologien und –Richtlinien**

„Verwenden Sie W3C-Technologien (entsprechend der Spezifikation) und befolgen Sie die Zugänglichkeitsrichtlinien. Wenn es nicht möglich ist, W3C-Technologien zu verwenden, oder wenn dies Material ergeben würde, das nicht geschmeidig transformiert, stellen Sie eine alternative Version des Inhalts bereit, die zugänglich ist.“ (ebd.)

#### **Richtlinie 12: Stellen Sie Informationen zum Kontext und zur Orientierung bereit**

„Stellen Sie Informationen zum Kontext und zur Orientierung bereit, um Benutzern das Verständnis komplexer Seiten oder Elemente zu erleichtern.“ (ebd.)

Da komplexe Beziehungen von Elementen für Menschen mit kognitiven oder visuellen Einschränkungen Barrieren für das Verständnis der Inhalte darstellen, sollten Informationen über schwer verständliche Relationen angeboten werden. Dadurch werden Menschen mit Behinderung beim Erfassen der Inhalte unterstützt. (vgl. ebd.)

### **Richtlinie 13: Stellen Sie klare Navigationsmechanismen bereit**

„Stellen Sie klare Navigationsmechanismen bereit -- Informationen zur Orientierung, Navigationsleisten, eine Sitemap usw. --, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass eine Person auf einer Site das findet, was sie sucht.“ (ebd.)

Um die Orientierung von Nutzern mit Behinderungen zu fördern, sollte ein einheitlicher Seitenaufbau und eine konsistente Navigation verwendet werden. Desweiteren sind Metadaten mit semantischen Informationen, eine Sitemap mit Informationen über den Aufbau der Inhalte oder Gruppierungen von Links für die Orientierung dienlich. (vgl. ebd.)

### **Richtlinie 14: Sorgen Sie dafür, dass Dokumente klar und einfach gehalten sind**

„Sorgen Sie dafür, dass Dokumente klar und einfach gehalten sind, so dass sie leichter zu verstehen sind.“ (ebd.)

Die Benutzung einer einfachen und klaren Sprache hilft jedem Nutzer beim Verstehen der Inhalte. Desweiteren sind auditive sowie visuelle Alternativen für Texte dienlich, um ein besseres Verständnis der Inhalte zu generieren. Im Besonderen kommt die Berücksichtigung dieser Richtlinie Menschen mit Einschränkungen der kognitiven Leistungen zu gute. (vgl. ebd.)

Nach dieser Beschreibung der Accessibility-Richtlinien im theoretischen Teil dieser Masterarbeit folgt nun der empirische Abschnitt.

# Empirischer Teil

## 4 Untersuchung

In diesem Kapitel ist zuerst die Methodologie der im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführten Untersuchung beschrieben. Diesbezüglich wird Evaluation definiert und auf die dazugehörige Theorie eingegangen. Nachstehend ist der Kriterienkatalog als Evaluationsmethode mit dessen Vor- sowie Nachteilen beschrieben. Im Anschluss wird die Vorgehensweise der Untersuchung geschildert und der entworfene Kriterienkatalog mit den anhand der Accessibility-Richtlinien formulierten Kriterien präsentiert. Darauffolgend werden der ausgewertete Kriterienkatalog und die einzelnen Bewertungen der Kriterien aufgezeigt. Den Abschluss dieses Kapitels und dieser Masterarbeit stellen die Gesamtbeurteilung, gemachte Erfahrungen und der Ausblick der Barrierefreiheit der Website der Universität Wien und deren Untersuchung dar.

### 4.1 Methodologie

#### 4.1.1 Evaluation

Der Begriff Evaluation wird in der Literatur nicht einheitlich definiert. Es existiert eine Vielzahl an unterschiedlichen Definitionen. Grundsätzlich kann jedoch mit dem Begriff Evaluation eine bewertende Tätigkeit bezeichnet werden. Der Wortstamm von Evaluation bedeutet „bewer-

ten“. Somit kann festgehalten werden, dass evaluierende Tätigkeiten etwas bewerten. Eine Evaluation hat stets ein bestimmtes Ziel. Desweiteren wird mit einer Evaluierung ein festgelegter Zweck verfolgt. Die Aufgabe einer Evaluation ist es, Prozesse und Sachverhalte zu prüfen, zu verbessern oder zu beurteilen. (vgl. Wottawa & Thierau, 2003)

In der Literatur werden die Begriffe „Evaluation, Evaluierung, Evaluationsforschung, Evaluierungsforschung und wissenschaftliche Evaluation“ synonym verwendet. (vgl. Dietl, 2011) Desweiteren stehen die Ausdrücke „Erfolgskontrolle, Effizienzforschung, Begleitforschung, Bewertungsforschung, Wirkungskontrolle, Qualitätskontrolle, usw.“ (Wottawa & Thierau, 2003, S. 13) in einer engen Relation zu den oben angeführten synonymen Begriffen. (vgl. ebd.)

Bei Evaluationen kann zwischen zwei Formen unterschieden werden. Zum einen gibt es formative Evaluationen, bei denen während der Entwicklung und Entstehung von Produkten bereits eine Bewertung der Prozesse und Sachverhalte vorgenommen wird und zum anderen können summative Evaluationen vorgenommen werden. Bei der letzteren Form werden bestehende Objekte bewertet. (vgl. Holzinger, 2001) So entspricht die im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführte Evaluierung einer summativen Evaluation, da der Webauftritt der Universität Wien bereits besteht und sich nicht in einer Entwicklungs- und Entstehungsphase befindet.

Evaluationen umspannen einen großen Aktionsradius. Sie können in vielen „gesellschaftlich relevanten Bereichen“ (Wottawa & Thierau, 2003, S. 29) durchgeführt werden. Zu den am häufigsten gesetzten Zielen von Evaluierungen zählen „Bewertung ohne detaillierte Zielsetzung, Verantwortungsdelegation, Durchsetzungshilfe, Entscheidungshilfe, Optimierungsgrundlagen, Kontrolle der Zielerreichung“. (ebd.)

Im nachstehenden Teil der Masterarbeit werden diese sechs unterschiedlichen Zielsetzungen einer Evaluierung kurz skizziert, um jene relevante Zielsetzung für die Evaluierung der Website der Universität Wien anhand der Accessibility-Richtlinien auszumachen.

### **Bewertung ohne detaillierte Zielsetzung**

Grundsätzlich stehen hier Kontrolle und Prüfung im Vordergrund. Ursprung dieser Überprüfungen ist oftmals „ein diffuses Unbehagen, wie zum Beispiel ‚Was leistet eigentlich unsere Bildungsabteilung?‘“ (ebd.) Ziel der Prüfung ist es, möglichst viele Daten über das zu kontrollierende Objekt zu gewinnen. „Da ein solcher Auftrag zwangsläufig ein gewisses Misstrauen gegenüber den Verantwortlichen, Befürwortern oder Nutznießern der zu evaluierenden Einrichtung bzw. Maßnahmen zum Ausdruck bringt (ansonsten bräuchte man die Evaluation ja nicht), muss der Evaluator mit emotionalen Problemen, verdeckten oder offenen Widerständen und der Gefahr von Fehlinformation durch die Beteiligten rechnen.“ (ebd.)

### **Verantwortungsdelegation**

Bei unsicheren und innovativen Maßnahmen wird die Verantwortung über die neuen Maßnahmen, wie z. B. „Einrichtung eines Modellversuchs mit öffentlichen Mitteln, Änderung eines Ausbildungskonzeptes, Schaffung einer neuen Abteilung oder gravierende Organisationsänderungen im Personalwesen“ (ebd.), zu einem gewissen Grad auf die Evaluation und deren Ergebnisse übertragen. (vgl. ebd.)

### **Durchsetzungshilfe**

In diesem Fall sollen die Ergebnisse der Evaluation die Durchsetzung von Maßnahmen unterstützen und begünstigen. Das Ziel der Durchsetzungshilfe von Evaluationen fordert von den Evaluierungsergebnissen, dass sie äquivalent zu den Zielvorgaben der Maßnahmen sind. Decken sich die Ergebnisse der Evaluation nicht mit den Zielvorgaben, bewirkt

die durchgeführte Evaluierung keinerlei Unterstützung. Somit wäre das Ziel der Durchsetzungshilfe der Evaluation verfehlt worden. Der Wunsch nach Bestätigung für die eingesetzten, durchgeführten sowie geplanten Maßnahmen als Durchsetzungshilfe „ist wohl menschlich verständlich und häufig die eigentlich relevante Entscheidungsgrundlage für die Vergabe“ (ebd., S. 29f) von Aufträgen von Evaluationen. (vgl. ebd.)

### **Entscheidungshilfe**

Entscheidungshilfe als Ziel und Zweck einer Evaluation ist für einen Großteil der Wissenschaftler, welche eine Evaluierung durchführen, das meist erwünschteste Ziel ihres bewertenden Vorgehens. Die Evaluation vergleicht und bewertet in so einem Fall zwei oder drei Wahlmöglichkeiten miteinander. Oftmals existieren bereits vordefinierte Faktoren und Aspekte. Die Hauptaufgabe der Evaluation liegt darin, Daten über die Faktoren der verschiedenen Alternativen zu gewinnen und diese miteinander zu vergleichen und zu bewerten. (vgl. ebd.)

### **Optimierungsgrundlagen**

„Eine ebenfalls sehr positiv zu bewertende Zielsetzung des Auftraggebers ist der Versuch, die fragliche Maßnahme durch systematische Rückmeldung zu verbessern.“ (ebd., S. 30f) Hierbei ist die grundlegende Funktion einer Evaluation, Aspekte zu identifizieren, welche optimierbar sind. Desweiteren wird von den evaluierenden Wissenschaftlern gewünscht, dass sie Vorschläge für die Optimierung der identifizierten Mängel machen. Dies jedoch fordert von den Wissenschaftlern Kenntnisse über das zu evaluierende Objekt und dessen Fachbereich. (vgl. ebd.)

### **Kontrolle der Zielerreichung**

Diese Zielsetzung einer Evaluation korreliert mit den Aufgaben des Qualitätsmanagements. Die Evaluierung bewertet die Übereinstimmung der

tatsächlichen Ergebnisse von Maßnahmen mit den erwarteten Ergebnissen. Dabei unterliegt die Evaluierung bestimmten Maßstäben des Qualitätsmanagements. Bekannte Maßstäbe sind z. B. DIN oder ISO. Der Evaluator misst Daten anhand des festgelegten Maßstabes und analysiert anschließend die Ergebnisse der Evaluation entsprechend des zuvor definierten Zwecks der Evaluation. (vgl. ebd.)

Diese sechs unterschiedlichen Zielsetzungen von Evaluationen entsprechen keinen Kategorien. Evaluierungen können nicht dem einen oder anderen Ziel exakt zugeschrieben werden. Diese soeben dargestellten unterschiedlichen Ziele einer Evaluation stellen sechs der relevantesten Faktoren von Gründen dar. (vgl. ebd.)

Für diese Masterarbeit und das Ziel der hier durchgeführten Evaluierung wird eine Parallele zu der Zielsetzung einer *Kontrolle der Zielerreichung* identifiziert. Diese Identifikation basiert auf der Tatsache, dass die Evaluierung der Website der Universität Wien dem Qualitätsmaßstab der Accessibility-Richtlinien unterliegt. Dabei soll die Qualität der Barrierefreiheit der Website bewertet werden.

Eine der wichtigsten Aktivitäten einer Evaluation ist die Festlegung von Evaluierungskriterien. Bei der Formulierung dieser Untersuchungskriterien für die Evaluation sollten fünf verschiedene Aspekte der Key Evaluation Checkliste, kurz KEC, berücksichtigt werden. (vgl. Davidson, 2005)

Im nachstehenden Teil der Masterarbeit werden diese Aspekte dargestellt und mit der hier durchgeführten Evaluation in Relation gebracht. Die fünf Aspekte der KEC können in primäre und sekundäre Aspekte gegliedert werden. (vgl. ebd.)

**Primäre Aspekte für Evaluierungskriterien:**

- Endnutzer: Wer sind die potentiellen Nutzer des Systems?
- Werte: Nach welchen Gesichtspunkten soll evaluiert werden? Was soll das Ergebnis der Evaluation sein? Nach welchen Richtlinien werden die Ergebnisse bewertet?  
(vgl. ebd.)

**Sekundäre Aspekte für Evaluierungskriterien:**

- Prozess Evaluation: Wie qualitativ und effizient ist das zu bewertende Produkt/Programm?
- Evaluationsergebnis: Welche beabsichtigten oder unbeabsichtigten Einflüsse und Wirkungen hat das Evaluationsobjekt auf den Endnutzer bzw. welchen Wert oder Stellenwert hat dieses?
- relative Kosten-Wirkung: Wie hoch ist der Nutzen und die Wirkung der Ergebnis der Evaluation für die Endnutzer und die Gründer des Systems? Und wie steht dies im Verhältnis zum Kosteneinsatz?  
(vgl. ebd.)

In der nächsten Auflistung der Aspekte und deren Fragen folgen die jeweiligen Beantwortungen. Die Antworten werden im Kontext der hier durchgeführten Evaluation gegeben.

**Primäre Aspekte für Evaluierungskriterien:**

- Endnutzer: Wer sind die potentiellen Nutzer des Systems?  
*Die Website der Universität Wien benutzen viele unterschiedliche Menschen. Im Wesentlichen verschaffen sich Studierende oder zukünftige Studenten der Universität Wien Informationen über die Universität, Studium, Forschungen sowie über organisatorische Belange. Unter diese Zielgruppe fällt die Minderheit der Nutzer mit psychischen, akuten und/oder chronischen Erkrankungen, mobilitätseingeschränkte Studenten, Menschen mit Einschränkungen*

*oder Verlust ihres Seh- sowie Hörvermögens und Studierende mit Beeinträchtigungen, welche unsichtbare sind. Desweiteren besteht die Zielgruppe auch aus anderen Menschen, wie Professoren, Wissenschaftlern oder weiteren Interessenten, welche beachtet werden müssen. Grundlegend stellen Menschen mit körperlichen, geistigen und/oder psychischen Behinderungen die Zielgruppe dar.*

- Werte: Nach welchen Gesichtspunkten soll evaluiert werden? Was soll das Ergebnis der Evaluation sein? Nach welchen Richtlinien werden die Ergebnisse bewertet?  
*Der Fokus der hier durchgeführten Evaluation ist die Barrierefreiheit der Website der Universität Wien. Dabei soll überprüft werden, ob der Internetauftritt die Richtlinien der Web Accessibility Initiative berücksichtigt, um die Barrierefreiheit ihres Webauftrittes zu fördern. Die Evaluierungskriterien werden anhand der Accessibility-Richtlinien formuliert.*

#### **Sekundäre Aspekte für Evaluierungskriterien:**

- Prozess Evaluation: Wie qualitativ und effizient ist das zu bewertende Produkt/Programm?  
*Der Webauftritt der Universität Wien stellt für viele Studierende und andere Personen eine grundlegende Informationsquelle dar und ist somit qualitativ hochwertig hinsichtlich relevanter Informationen.*
- Evaluationsergebnis: Welchen beabsichtigten Einfluss oder unbeabsichtigte Wirkung hat das Evaluationsobjekt auf den Endnutzer bzw. welchen Wert oder Stellenwert hat dieses?  
*Die hier durchgeführte Evaluation soll aufzeigen, ob die Universität Wien die Barrierefreiheit ihres Webauftrittes fördert oder ob die Universität Möglichkeiten der Gestaltung für Barrierefreiheit unberücksichtigt lässt und somit Studierende mit Behinderungen an der Teilhabe am universitären Leben sowie grundlegend Menschen bei der Informationsbeschaffung hindert.*

- relative Kosten-Wirkung: Wie hoch ist der Nutzen und die Wirkung des Ergebnis der Evaluation für die Endnutzer und die Gründer des Systems? Und wie steht dies im Verhältnis zum Kosteneinsatz?

*Dieser Aspekt ist durch das Verfassen dieser Masterarbeit und der damit verbundenen Durchführung einer Evaluation nicht ausschlaggebend für die Evaluierungskriterien.*

Als Evaluationsmethode wird in der hier durchgeführten Bewertung des Webauftritts der Universität Wien der Kriterienkatalog verwendet. Dieser beinhaltet eine Auflistung von Kriterien, welche beim Evaluationsobjekt untersucht werden. Die Auswahl des Kriterienkatalogs als Evaluierungstool scheint hinsichtlich der Beurteilung anhand der Accessibility-Richtlinien plausibel, da diese Richtlinien die Kriterien für die Bewertung darstellen. Im nachstehenden Kapitel werden die Methode sowie deren Vor- und Nachteile erläutert.

#### **4.1.2 Kriterienkatalog**

Die Evaluationsmethode *Kriterienkatalog* ist ein Bewertungsverfahren, welches Checklisten zur Beurteilung heranzieht. Die Methode soll eine ganzheitliche Überprüfung aller relevanten Faktoren unterstützen. Fachkundige Personen erstellen hinsichtlich der Anforderungen an den zu evaluierenden Gegenstand oder Sachverhalt Kriterien. (vgl. Weiermann, 2007)

Bei der Bewertung der Qualität der Evaluierungsinstanz können die relevanten Kriterien unterschiedlich beurteilt werden. Die Beurteilung reicht von *erfüllt* oder *nicht erfüllt* zu einer skalierten Einstufung der Evaluationskriterien. (vgl. ebd.)

Ausschlaggebend für die Verwendung dieser Evaluierungsmethoden sind mehrere Vorteile. Zu diesen zählen zum einen Kosten, das metho-

dische Vorgehen (vgl. Baumgartner, 2004) sowie die Organisation der Evaluation (vgl. Weiermann, 2007).

Die Kosten einer Evaluation mittels eines Kriterienkatalogs können durch einen oder nur wenige Fachexperten sehr niedrig gehalten werden. Für die Durchführung benötigt der Evaluator lediglich sein Fachwissen sowie Zugang zu dem Evaluationsobjekt. Desweiteren spricht für die Verwendung eines Kriterienkatalogs als Evaluierungsmethode, dass die Methode Objektivität fördert. Dies basiert auf der Tatsache, dass sich ein Dritter schnell und einfach durch die Checkliste einen Überblick verschaffen kann. (vgl. Baumgartner, 2004) Als weiterer Vorteil wird die Organisation angeführt. Die gesamte Evaluation basiert auf einem einheitlichen Verfahren. Die verwendeten Kriterien werden alle ident evaluiert. Somit wird der organisatorische Aufwand sehr niedrig gehalten. Zusätzlich kann durch den Kriterienkatalog schnell ein Urteil über die Qualität formuliert werden, da kein hoher organisatorischer Aufwand für die Durchführung der Evaluation von Nöten ist. (vgl. Weiermann, 2007)

Vorteile implizieren stets, dass auch Nachteile existieren. Zu den Nachteilen für das Heranziehen eines Kriterienkatalogs als Evaluierungsmethode zählen Unvollständigkeit, Gewichtung der Kriterien (vgl. Baumgartner, 2004) sowie Fehlinterpretation des Evaluationsergebnisses (vgl. Gottfried, Hager & Scharl, 2000).

Die Unvollständigkeit der Methode beruht auf den Experten, welche die Kriterien mittels des Fachwissens formulieren. Diese gehen dabei subjektiv vor, dadurch werden oftmals Aspekte für die Evaluation übersehen und relevante Kriterien vergessen. Ein weiterer Nachteil entsteht oftmals durch fragliche oder fehlende Gewichtungen der Kriterien. Die Kriterien beruhen auf dem Fachwissen des Experten, also auf einer theoretischen Basis, jedoch ist die Frage nach der richtigen Gewichtung der einzelnen Kriterien oft schwer zu beantworten. Dies obliegt in den Einzelfällen den Evaluationen der Experten, welche die Evaluierungen

durchführen und die Kriterien ermitteln. Diese Vorgehensweise stellt einen maßgeblichen Kritikpunkt für die Wahl des Kriterienkatalogs dar. (vgl. Baumgartner, 2004) Ineffizient wird das Vorgehen mittels Kriterienkatalog dann, wenn das Ergebnis der Bewertung durch die Methode absolut gesetzt wird und andere Faktoren, welche nicht im Katalog integriert wurden, unberücksichtigt bleiben und somit eine Fehlinterpretation des Ergebnisses entsteht. (vgl. Gottfried, Hager & Scharl, 2000)

Im nächsten Kapitel ist erläutert, was exakt evaluiert wird sowie die Art und Weise der Evaluation.

## **4.2 Vorgehensweise**

Trotz der im Kapitel 4.1.2 *Kriterienkatalog* angeführten Nachteile eines Kriterienkatalogs, wird für die Untersuchung und Bewertung der Barrierefreiheit der Website der Universität Wien der Kriterienkatalog als Evaluationsmethode herangezogen. Die Wahl lässt sich dadurch begründen, dass die Evaluation von der Autorin als Expertin alleine durchgeführt werden kann. Dadurch sind die Vorteile der Kosten sowie des organisatorischen Aufwandes ausschlaggebend und maßgeblich für die Nutzung dieser Evaluationsmethode.

Desweiteren spricht für das Vorgehen einer Evaluation mit einem Kriterienkatalog, dass Frau Mag. Virtbauer, die Student Point Beauftragte für Barrierefreiheit der Universität Wien, darauf hingewiesen hat, dass eine Untersuchung der Barrierefreiheit der Informations- und Kommunikationstechnologien mittels Interviews mit Studierenden der Hochschule wenig erfolgversprechend ist. Dies beruht auf der Tatsache, dass sich mittlerweile Studenten mit Behinderungen durch viele Anfragen für Befragungen schwer motivieren lassen, sich als Interviewpartner zur Verfügung zu stellen. Ausgehend von dieser Situation wurde von einer Untersuchung der Barrierefreiheit der Onlinepräsenz der Universität

Wie mittels Interviews abgesehen und eine Evaluation mit einem Kriterienkatalog gewählt.

Nachstehend wird der Kriterienkatalog der hier durchgeführten Evaluation angeführt. Die einzelnen Kriterien wurden anhand der in Kapitel 3.3 aufgezeigten Accessibility-Richtlinien der Initiative für Barrierefreiheit formuliert. Die relevanten Kriterien für Barrierefreiheit und Zugänglichkeit zur Website der Universität Wien werden mittels einer Skala beurteilt. Die Skala wurde in drei Stufen unterteilt. Diese lauten *positiv erfüllt (+)*, *mittelmäßig erfüllt (~)* und *kaum bis gar nicht erfüllt (-)*.

Kriterium		Bewertung		
		+	~	-
1.	Verwendung von ALT-Attributen als Textalternative für Bilder			
2.	Verwendung von TITLE-Attributen als Textalternative, wenn die Maus über Grafiken und Bilder bewegt wird			
3.	Verwendung von LONGDESC-Attributen als Verweis zu einer Stelle, auf welcher der Inhalt einer Grafik als Alternative angeboten wird			
4.	Bereitstellung von Audio-Beschreibungen als Textalternative für Inhalte von Audios			
5.	Bereitstellung von Video- und Animations-Beschreibungen als Textalternative für Inhalte von Videos und Animationen			
6.	Farben als nicht alleiniger Informationsträger			
7.	ausreichender Kontrast von Hinter- und Vordergrundfarben			
8.	Validität des Markups			
9.	Verwendung relativer anstatt absoluter Werte bei Größenangaben			
10.	Verwendung einer Dokumententyp-Deklaration für die Struktur des Inhalts			
11.	Verwendung von Strukturelementen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;h1/&gt;, &lt;h2/&gt; für Überschriften</li> <li>• &lt;ol/&gt;, &lt;ul/&gt;, &lt;dl/&gt; für Auflistungen</li> </ul>			

	• <q/>, <blockquote/> für Zitate			
12.	Verwendung von Stylesheets für das Layout			
13.	Verwendung von LANG-Attributen als Festlegung der Hauptsprache sowie Änderungen der Sprache für den Screenreader			
14.	Verwendung von ABBR- und ACRONYM-Elementen für das Auszeichnen von Akronymen und Abkürzungen			
15.	Validität der Tabellen			
16.	Verwendung von SUMMARY-Attributen als Zusammenfassung von Tabelleninhalten			
17.	einwandfreie Darstellung der Inhalte ohne Stylesheets			
18.	einwandfreie Darstellung der Inhalte ohne Scripts			
19.	keine automatisch bewegten Elemente; Elemente sollten manuell kontrollierbar sein			
20.	Verwendung von TABINDEX-Attributen für die logische Tab-Reihenfolge von Links und Formularelementen			
21.	Verwendung von ACCESSKEY-Attributen als Shortcuts für relevante Links			
22.	Verwendung von W3C-Formaten oder entsprechenden zugänglichen Alternativen bei anderen Formaten			
23.	Verwendung einer konsistenten Navigation			
24.	Bereitstellung einer Sitemap für eine vollständige hierarchisch-strukturierte Darstellung aller Seiten			
25.	Verwendung von klarer und einfacher Sprache für die Inhalte			
26.	visuelle und auditive Inhalte als Ergänzung für das Erleichtern des Verständnis von Inhalten			

**Tabelle 1: Kriterienkatalog**

Der URL zu der Website der Universität Wien, welche evaluiert und bezüglich der Barrierefreiheit und Zugänglichkeit beurteilt wird, lautet:

*<http://www.univie.ac.at/>*

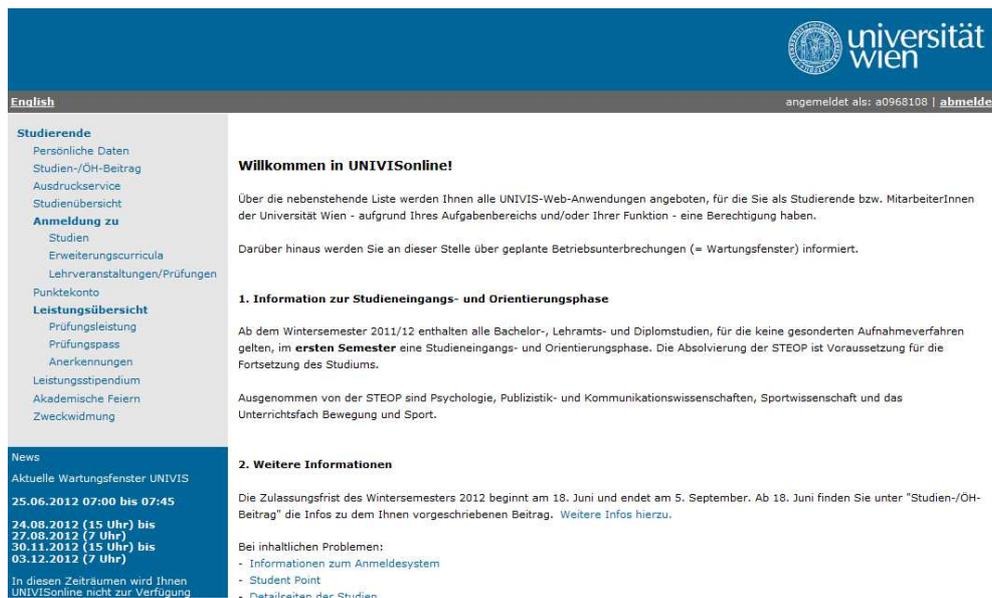
Untersucht werden die Startseite (siehe Abbildung 1: Startseite der Website der Universität Wien), die Unterseiten *Universität*, *Studium*, *Forschung*, *Organisation* und *Service*, deren Unterseiten sowie manche Folgeseiten. Desweiteren wird speziell für Studenten die Web-Applikation UNIVIS der Universität (siehe Abbildung 2: Startseite der

Web-Applikation der Universität Wien) evaluiert. Diese Anwendung müssen Studenten im Rahmen ihres Studiums verwenden, um z. B. eigene Daten persönlich zu editieren, Noten einzusehen, sich für Lehrveranstaltungen und Prüfungen anmelden zu können und um weitere relevante Aktivitäten bezüglich des Studiums online zu tätigen. Dabei wird auf die oberste Menüebene (*persönliche Daten, Studien-/ÖH-Beitrag, Ausdruckservice, Studienübersicht, Anmeldung zu, Punktekonto, Leistungsübersicht, Leistungsstipendium, Akademische Feiern und Zweckwidmung*) und deren Funktionen eingegangen. Der URL der UNIVIS-Applikation lautet:

<https://univis.univie.ac.at/>



Abbildung 1: Startseite der Website der Universität Wien



**Abbildung 2: Startseite der Web-Applikation der Universität Wien**

Die Evaluation der Website und der Web-Applikation der Universität Wien wurde im Zeitraum von Mai bis Juli 2012 durchgeführt. Alle Bewertungen der Website und der Web-Anwendung UNIVIS bezüglich der selbst formulierten Kriterien, welche von den Accessibility-Richtlinien abgeleitet wurden, beziehen sich auf die zu diesem Zeitraum online verfügbaren Daten. Jegliche Abbildungen und Quelltext-Auszüge wurden in dieser Zeitspanne gemacht.

Untersucht und bewertet wird das Auftreten an sich (Farben, Kontrast, Navigation) sowie der Quelltext (ALT-Attribute, ACCESSKEY-Attribute). Es wird jedes einzelne Kriterium begutachtet, beurteilt und im Kriterienkatalog mittels der Bewertungsskala festgehalten. Es werden anschließend die einzelnen Kriterien und deren Bewertung im Kapitel 4.3 *Ergebnisse der Evaluation* präsentiert. Im Anschluss folgt die Gesamtbeurteilung der Barrierefreiheit der Website der Universität Wien und der Web-Anwendung UNIVIS im Kapitel 4.4 *Gesamtbeurteilung*.

Dargestellt werden der Internetauftritt der Universität Wien und die Applikation mit dem Browser *Firefox 12.0*. Zur Unterstützung der Evaluierung des Auftritts und des Quellcodes (siehe Abbildung 3: Ausschnitt eines Quelltexts der Website der Universität Wien) wird das Firefox Add-on *Firebug 1.9.2* verwendet.

Firebug, die Browsererweiterung von Firefox, zeigt den Aufbau einer Website in einer strukturierten Form (siehe Abbildung 4: Website der Universität Wien und das Analysetool Firebug) an. (vgl. Fischer, 2008) Es können somit die einzelnen Elemente einer Website leichter analysiert und überprüft werden. Dabei lässt sich die HTML-Struktur und das Stylesheet für das Layout der Website und der Web-Applikation einfacher als der Quellcode analysieren und bewerten.

```
1 <!DOCTYPE html
2 PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
3 "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
4 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="de" lang="de">
5 <head>
6
7 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
8 <!--
9 This website is powered by TYPO3 - inspiring people to share!
10 TYPO3 is a free open source Content Management Framework initially created by Kasper
11 Skaarhoj and licensed under GNU/GPL.
12 TYPO3 is copyright 1998-2012 of Kasper Skaarhoj. Extensions are copyright of their
13 respective owners.
14 Information and contribution at http://typo3.org/ and http://typo3.org/
15 -->
16
17 <link rel="shortcut icon" href="http://www.univie.ac.at/fileadmin/favicon.ico"
18 type="image/x-ico; charset=binary" />
19 <link rel="icon" href="http://www.univie.ac.at/fileadmin/favicon.ico" type="image/x-ico;
20 charset=binary" />
21 <title>Universität Wien</title>
22 <meta name="generator" content="TYPO3 4.5 CMS" />
23
24 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/typo3temp
25 /stylesheet_f6e5eb5d35.css?1297865733" media="all" />
26
27 <script src="/typo3temp/javascript_93077bb238.js?1297862472" type="text/javascript"></script>
```

**Abbildung 3: Ausschnitt eines Quelltexts der Website der Universität Wien**



**Abbildung 4: Website der Universität Wien und das Analysetool Firebug**

Die Evaluierung der Website und der Web-Applikation sowie die Erstellung des Kriterienkatalogs wurden von der Autorin dieser Masterarbeit selbst durchgeführt. Diese Tätigkeiten stellen die intellektuelle Leistung für diese wissenschaftliche Arbeit dar.

Im nächsten Unterkapitel werden nun die Ergebnisse der Evaluation mittels des entworfenen Kriterienkatalogs präsentiert.

### 4.3 Ergebnisse der Evaluation

Nachstehend folgt die Ausformulierung und Begründung der Bewertung der einzelnen Kriterien. Die Skalenstufen der Bewertung reichen von *positiv erfüllt (+)* über *mittelmäßig erfüllt (~)* zu *kaum bis gar nicht erfüllt (-)*.

Bezüglich des ersten Kriteriums *Verwendung von ALT-Attributen als Textalternative für Bilder* kann festgehalten werden, dass dieser Ge-

sichtspunkt mittelmäßig von der Website erfüllt wird. Es gibt viele Bilder mit textalternativem Inhalt. Es existieren auch Grafiken bei denen ALT-Attribute vorkommen, welche jedoch keinen Inhalt haben. Leere ALT-Attribute werden von Screenreader-Programmen ignoriert. Dies ist in den Fällen in Ordnung, in denen Bilder lediglich einen dekorativen Zweck verfolgen.

Die unten angeführten Abbildungen zeigen die unterschiedlichen Arten der Verwendungen des ALT-Attributs für die Bereitstellung von Textalternativen. Dabei wurden die relevanten Bilder einer Seite durch einen Kreis markiert. Es wurden zusätzlich die Quelltext-Auszüge der einzelnen Bilder beigefügt. Im Anschluss an die jeweiligen Abbildungen werden die Bilder und die Quelltext-Auszüge genauer erklärt und besprochen, um die Bewertung des ersten Kriteriums zu begründen.



**Abbildung 5: Bilder mit einer guten Verwendung des ALT- Attributs**

Quelltext des oberen Bildes der Abbildung 5:

```

```

### Quelltext des unteren Bildes der Abbildung 5:

```

```

Bei den beiden Quelltexten der Abbildung 5 ist ersichtlich, dass diese Bilder mit einer äquivalenten Beschreibung durch das ALT-Attribut ausgestattet sind und sich der Nutzer somit eventuell über die Alternative eine bessere Vorstellung von dem jeweiligen Bild machen kann. Beim obersten Bild der Abbildung 5 lautet die Alternative „RNA-Modell. Foto: Universität Wien“ beim unteren Bild „Bibliothek. Foto: Universität Wien“. Diese Textalternativen beschreiben kurz und prägnant, was durch die Bilder wahrgenommen werden kann. Als negativer Aspekt wird hier angemerkt, dass die Quellenangabe „Foto: Universität Wien“ des Fotos nicht relevant für den Nutzer ist, welcher den Inhalt der Fotografie nicht visuell, sondern lediglich über den Screenreader textuell wahrnimmt.



Abbildung 6: Bilder mit einer schlechten Verwendung des ALT-Attributs

Quelltext des oberen Bildes der Abbildung 6:

```

```

Quelltext des unteren Bildes der Abbildung 6:

```

```

Bei den Fotos der Abbildung 6 wird durch die dazu gehörigen Quelltext-Auszüge ersichtlich, dass die bereitgestellten Textalternativen der beiden Bilder keinerlei deskriptive Funktionen aufweisen. Die obere Fotografie wird mit „Foto: Universität Wien“ beschrieben. Das untere Bild weist zwar ein ALT-Attribut auf, jedoch ohne Inhalt. Diese beiden Beispiele zeigen, dass ein sehbehinderter oder blinder User bei der Rezeption der Bildinhalte nicht ausreichend unterstützt wird.

Medienportal  universität wien

uni:view Presse Webstreams

Forschung • Wissenschaft & Gesellschaft • Studium & Lehre • Professuren • Uni Intern • Veranstaltungen • Dossiers • Uni:Blicke • Team

Medienportal > uni:view > Uni:Blicke > Sommerstart: "Chillige" Doppelliegestühle für den Arkadenhof Schriftgröße:    RSS

**uni:view**  
DIE ONLINE-ZEITUNG DER UNIVERSITÄT WIEN

**Sommerstart: "Chillige" Doppelliegestühle für den Arkadenhof**  
11. Mai 12 | Markus Steiner (uni:view)

Am Donnerstag, 10. Mai 2012, startete die Universität Wien in die Sommersaison: Im Rahmen des Projekts "Student Space" wurden im Arkadenhof exklusiv für die Universität angefertigte Doppelliegestühle aufgestellt, die BesucherInnen zum gemeinsamen "Chillen" und Kommunizieren einladen.



1 / 4 Start Stop

Der Arkadenhof war immer schon ein beliebter Aufenthaltsort für Studierende und UniversitätsmitarbeiterInnen. Seit kurzem ist die "grüne Ruhe-Oase" im Hauptgebäude allerdings noch um eine weitere Attraktion reicher: Neue Doppelliegestühle sollen BesucherInnen den Aufenthalt ab sofort noch angenehmer und kommunikativer gestalten. "Die Liegestuhl-Aktion ist Teil des langjährigen 'Student Space'-Projekts. Mit dieser Initiative wollen wir laufend Akzente setzen, um die Freiräume für StudentInnen nicht nur zu erweitern, sondern auch qualitativ zu verbessern", erklärt Karl Schwaha, Vizerektor für Infrastruktur.

**Uni:Blicke (Fotoberichte)**

**Archiv**

WEITERE ARTIKEL IN DER RUBRIK  
UNI-BLICHE

8. Juni 2012 | **Uni:Blicke: Ehrendoktorat für Carl Djerassi**  
Am Dienstag, 5. Juni 2012, erhielt der gebürtige Wiener und Ausnahmewiss...

6. Juni 2012 | **Empfang von Slawistik-Studierenden durch Slowakischen Präsidenten**  
Am 31. Mai 2012 traf der Präsident der Slowakischen Republik Ivan Gašpar...

5. Juni 2012 | **Audiostream: Ist der Euro ein Fluch oder ein Segen?**  
In der Reihe "Wissenschaft & Praxis" der Fakultät für Wirtschaftswissens...

4. Juni 2012 | **uni international: Die Auslandsmesse im Rückblick**  
Am 30. Mai 2012 informierten sich Interessierte auf der Auslandsmesse un...

30. Mai 2012 | **Der Dalai Lama im Dialog mit der Wissenschaft**  
Am Samstag, 26. Mai, war der Dalai Lama Gast des Symposiums "Geist und M...

**Abbildung 7: Bild mit einer unpassenden Verwendung des ALT-Attributs**

**Quelltext der Abbildung 7:**

```


Bei der Textalternative des markierten Bildes der Abbildung 7 ist erkennbar, dass das ALT-Attribut in diesem Fall falsch verwendet wird. Es wird das Bild nicht kurz beschrieben, sondern es wird der gesamte Text, welcher weiter unten auf der Webseite (unter dem großen Bild) angezeigt wird, als Beschreibung hergenommen. Dabei wird das Foto nicht sinngemäß und prägnant veranschaulicht. Dies spricht für eine unpassende Verwendung des ALT-Attributs.

Bei der UNIVIS-Anwendung wurde insgesamt ein Bild eruiert, welches mit einem ALT-Attribut mit einer äquivalenten Beschreibung des Inhalts ausgestattet ist. Diesbezüglich wird dieses Kriterium von der UNIVIS-Anwendung positiv erfüllt. Bei der Website wird jedoch dieser Gesichtspunkt durch die unterschiedlichen Arten des Gebrauchs des ALT-Attributs mit *mittelmäßig erfüllt* (~) beurteilt.

Das zweite Kriterium *Verwendung von TITLE-Attributen als Textalternative, wenn die Maus über Grafiken und Bilder bewegt wird* wurde kaum von der Website und gar nicht von der Applikation erfüllt. Diese Tatsache schränkt somit die Zugänglichkeit zu den Inhalten der Onlinepräsenz und der UNIVIS Web-Applikation der Universität Wien ein. Bei dem Quelltext des oberen Bildes der Abbildung 6 ist ersichtlich, dass dieses Bild mit einem TITLE-Attribut ausgestattet ist. Wird die Maus über die Grafik navigiert, erscheint in einem kleinen weißen Feld der Text des TITLE-Attributes, im Fall der Abbildung 6 „Foto: Universität Wien“. Jedoch hat dieses Attribut keinen relevanten Inhalt und dient somit dem User nicht als Aufklärung über den Inhalt des Bildes. Grundsätzlich wird festgehalten, dass das TITLE-Attribut ein sehr minimales

Vorkommen bei Grafiken und Bildern hat. Bei dem zuvor angeführten Beispiel ist ersichtlich, dass in diesem Fall das TITLE-Attribut zur Gänze unbrauchbar ist. Dieses Kriterium ist basierend auf dieser Sachlage jeweils negativ beurteilt worden.

Äquivalent verhält es sich beim dritten Kriterium *Verwendung von LONGDESC-Attributen als Verweis zu einer Stelle, auf welcher der Inhalt einer Grafik als Alternative angeboten wird*. Auf den evaluierten Seiten der Website gab es ein Auftreten des LONGDESC-Attributs. Zusätzlich wurde in diesem Fall das Attribut falsch verwendet, indem dieses auf keine externe Datei mit einer längeren Beschreibung verweist, sondern direkt eine (längere) Beschreibung beinhaltet. Auf der Web-Applikation gab es für das eine Bild keinerlei längere Beschreibung für den Inhalt des Bildes. Basierend auf dieser Untersuchung wird dieses Kriterium jeweils mit *kaum bis gar nicht erfüllt (-)* bewertet.

Das vierte Kriterium *Bereitstellung von Audio-Beschreibungen als Textalternative für Inhalte von Audios* konnte nicht beurteilt werden, da keine Audios auf der Website der Universität Wien und der Applikation UNIVIS existieren. Bezüglich des nächsten Kriteriums *Bereitstellung von Video- und Animations-Beschreibungen als Textalternative für Inhalte von Videos und Animationen* wird festgehalten, dass das Video auf der Unterseite *Universität/Imagefilm der Universität Wien* der Website mit keiner textuellen Beschreibung ausgestattet ist und dies zu keiner größeren Zugänglichkeit zum Inhalt des Videos für Nutzer mit Behinderungen beiträgt. Weitere Videos oder Animationen gibt es auf den evaluierten Seiten nicht. Somit ist das fünfte Kriterium für die Website basierend auf dem Imagefilm mit *kaum bis nicht erfüllt (-)* beurteilt. Eine Bewertung für die Applikation kann basierend auf fehlenden Animationen und Videos nicht gegeben werden.

Hinsichtlich des sechsten Kriteriums *Farben als nicht alleiniger Informationsträger* wird konstatiert, dass dieser Gesichtspunkt von beiden Evaluationsobjekten *positiv erfüllt (+)* wird und zur Barrierefreiheit beiträgt. Die Bilder und Fotografien, welche auf den evaluierten Seiten des Onlineauftritts und der UNIVIS Web-Anwendung vorkommen, haben grundsätzlich einen dekorativen Zweck und dienen in erster Linie nicht der Informationsvermittlung, auch wenn die Bilder grundlegend mit dem textuellen Inhalt verbunden sind. Es wurde eine Grafik als Informationsträger identifiziert. Wie in Abbildung 8 erkennbar ist, kann die Hälfte des Inhalts des Umgebungsplans auch bei Fehlen der Farbe in Schwarz-Weiß wahrgenommen und verstanden werden. Somit stellt die Farbe keinen Informationsträger dar und kann als positiv für das Beitragen zur Barrierefreiheit verzeichnet werden.

## UMGEBUNGSPLAN • AREA MAP

Hauptgebäude  
Juridicum  
Neues Institutsgebäude  
Campus der Universität Wien



|                                                                                     |                                             |                                                                                     |                                 |                                                                                      |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  | Universitäts-Gebäude<br>University Location |  | U-Bahn<br>Underground           |  | Taxistand<br>Taxi stand                       |
|  | Sehenswürdigkeit<br>Sight                   |  | Straßenbahn<br>Tram             |  | Bankomat<br>ATM                               |
|  | Eingang<br>Entrance                         |  | Autobus<br>Bus                  |  | Parkgarage<br>Parking garage                  |
|                                                                                     |                                             |  | Telefonzelle<br>Telephone booth |  | Behindertenparkplatz<br>Disabled parking spot |

© Universität Wien – Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement

**Abbildung 8: Umgebungsplan in Schwarz-Weiß und Farbe**

Das Kriterium *ausreichender Kontrast von Hinter- und Vordergrundfarben* ist für beide Evaluationsobjekte positiv beurteilt worden. Grundsätzlich sind die Farbkombinationen von Hinter- und Vordergrundfarben hinsichtlich des Kontrastes aufeinander abgestimmt. Zusätzlich of-

feriert die Website, die Web-Anwendung UNIVIS ist davon ausgenommen, eine Funktion durch welche der User den Kontrast erhöhen kann. Die Kontraste tragen zur Zugänglichkeit zu den Informationen für Menschen mit Sehbehinderungen bei.

Die Überprüfung des achten Kriteriums *Validität des Markups* wurde mittels Validator des World Wide Web Consortiums (W3C) durchgeführt. Das Ergebnis ist, dass die Internetpräsenz und die Applikation der Universität Wien aus validen Markups bestehen und somit zur Barrierefreiheit beitragen und Technologien für Menschen mit Behinderungen nicht bei der Verarbeitung der Inhalte hindern. Ausgehend von dem Ergebnis der Beurteilung der Validität wird dieses Kriterium jeweils positiv erfüllt.

Was die Werte von Größenangaben betrifft, wird festgehalten, dass diese hauptsächlich mit relativen anstatt mit absoluten Zahlen angegeben sind. Folglich wird das neunte Kriterium von der Website und der Applikation eingehalten und mit *positiv erfüllt (+)* bewertet. Dieselbe Beurteilung erfolgt beim nächsten Kriterium *Verwendung einer Dokumententyp-Deklaration für die Struktur des Inhalts*. Bei jeder einzelnen Webseite des Internetauftritts der Universität Wien und der UNIVIS-Anwendung geht dem HTML-Quellcode eine Dokumententyp-Deklaration voraus (siehe exemplarisch nachstehenden Ausschnitt eines Quelltextes). Die Universität Wien nutzt bei der Deklaration für den Aufbau und der Struktur der HTML-Elemente die DTD-Datei des World Wide Web Consortiums (W3C) und verwendet somit deren Standards.

Auszug aus dem Quelltext:

```
<!DOCTYPE html
PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="de"
lang="de">
<head>
```

Auf der Website der Universität Wien und der Web-Anwendung, welche Studierende im Laufe ihres Studiums benutzen müssen, werden Strukturelemente für die Gliederung des Inhalts verwendet. Es werden Überschriften oder Auflistungen mit den entsprechenden HTML-Markups ausgestattet. Bezüglich Verwendung von Strukturelementen für Zitate wurde ein Mangel an Auszeichnung festgestellt. Grundlegend wird das Kriterium *Verwendung von Strukturelementen* jedoch positiv vom Internetauftritt der Universität und der Applikation erfüllt und fördert somit die Zugänglichkeit für User mit Behinderungen.

Das Layout ergo die Präsentation der Inhalte wird bei der Onlinepräsenz der Universität Wien inklusive der Applikation mittels Stylesheets gesteuert (siehe unten stehenden Auszug eines Quellcodes). Dieses Vorgehen beim Gestalten einer Website fördert die Barrierefreiheit und Zugänglichkeit zu Informationen. Basierend auf dieser Analyse wird das Kriterium *Verwendung von Stylesheets für das Layout* mit gut bewertet und jeweils im Kriterienkatalog mit der ersten Skalenstufe *positiv erfüllt (+)* festgehalten.

Auszug aus dem Quelltext:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="/typo3temp/stylesheet_f6e5eb5d35.css?1297865733" media="all" />
```

Das nächste Kriterium *Verwendung von LANG-Attributen als Festlegung der Hauptsprache sowie Änderungen der Sprache für den Screenreader* wird von der Website und der Web-Anwendung nur in geringem Maß erfüllt. Positiv zu verzeichnen ist, dass der Nutzer beim Internetauftritt der Universität Wien sowie bei der UNIVIS-Applikation zwischen den Sprachen Deutsch und Englisch wählen kann. Desweiteren wird die Sprache der einzelnen Webseiten auf der Website im Quellcode angegeben und explizit ausgewiesen. Diese Auszeichnung der Sprache fehlt

jedoch bei der UNIVIS Web-Anwendung. Als Mangel bezüglich dieses Kriteriums wurden fehlende Auszeichnungen von Änderungen der Sprache eruiert. Ausgehend von dieser Tatsache ist ersichtlich, dass dieses Kriterium von den Entwicklern und Erstellern der Inhalte der Onlinepräsenz und der Web-Anwendung nicht entsprechend der Richtlinien berücksichtigt wurde. Diesbezüglich wird dieser Gesichtspunkt bei der Website mit *mittelmäßig erfüllt* (~) und bei der Applikation mit *kaum bis gar nicht erfüllt* (-) bewertet.

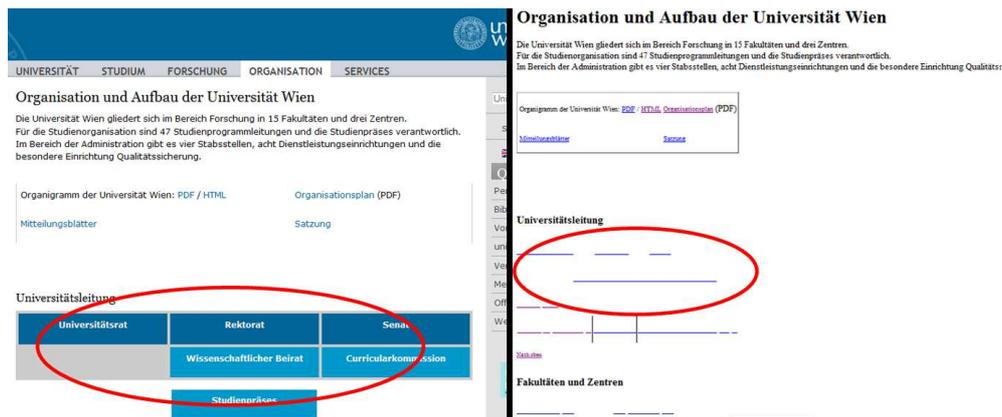
Desweiteren wurden Abkürzungen und Akronyme im Text weder von der Website noch von der Applikation mit entsprechenden Elementen ausgestattet. Somit werden Technologien, welche Nutzer beim Rezipieren der Inhalte unterstützen, an der entsprechenden Verarbeitung und Repräsentation gehindert. Ergo wurde das 14. Kriterium im Kriterienkatalog jeweils mit *kaum bis gar nicht erfüllt* (-) beurteilt.

Eine positive Beurteilung kommt der Validität der Tabellen der Website und der Web-Anwendung zu. Diese werden konform der Konvention für die Gestaltung von Tabellen des World Wide Web Consortiums (W3C) aufgebaut und somit korrekt dargestellt. Die gleiche Beurteilung kann jedoch nicht für das nächste Kriterium des Kriterienkatalogs *Verwendung von SUMMARY-Attributen als Zusammenfassung von Tabelleninhalten* gegeben werden. Die Validität von Tabellen wird im Katalog mit *positiv erfüllt* (+) bewertet; das Verwenden von SUMMARY-Attributen muss im Gegensatz dazu mit *kaum bis gar nicht erfüllt* (-) festgehalten werden. Es wurde bei keiner Tabelle, weder bei der Onlinepräsenz noch bei der Web-Applikation, eine Zusammenfassung mittels des SUMMARY-Attributes festgestellt.

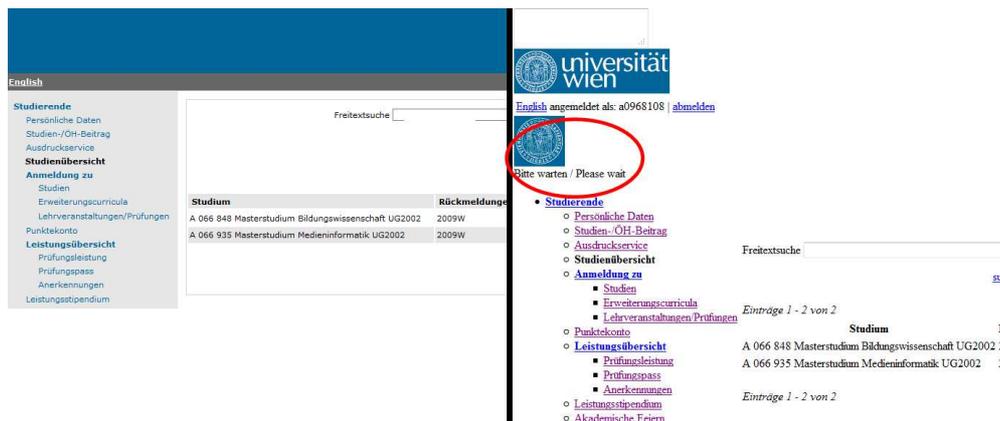
Deaktiviert der User die Stylesheets der Universität Wien bei der Website und der Web-Anwendung, kann dieser einige der Inhalte in keiner einwandfreien Darstellung nutzen.

Den Großteil der einzelnen Seiten des Internetauftritts kann der Nutzer in einer entsprechenden Form benutzen. Jedoch existieren vereinzelt Seiten, welche gegenüber der Darstellung mit den Stylesheets ohne diese nicht benutzt werden können (siehe beispielhaft dazu Abbildung 9). Betreffend der Web-Applikation wird bemängelt, dass sich bei deaktivierten Stylesheets z. B. die Darstellung der Navigation durch unterschiedliche Positionierungen auf den Seiten ändert. Desweiteren wird kontinuierlich die „Bitte warten / Please wait“-Aufforderung (siehe Abbildung 10) angezeigt. Dies kann zu einer Verwirrung beim Nutzer führen und entspricht nicht der äquivalenten Darstellung der Website mit den Styles der Universität Wien.

Bezüglich der Evaluierung der Website und der Web-Applikation anhand des Kriteriums *einwandfreie Darstellung der Inhalte ohne Stylesheets* und der oben angeführten Beispiele der Evaluationsergebnisse wird dieser Prüfpunkt jeweils mit *mittelmäßig erfüllt (~)* beurteilt.



**Abbildung 9: Links die Darstellung der Website mit Stylesheets; rechts die Darstellung ohne Stylesheets**



**Abbildung 10: Links die Darstellung der Web-Applikation mit Stylesheets; rechts die Darstellung ohne Stylesheets**

Das nächste Kriterium *einwandfreie Darstellung der Inhalte ohne Scripts* wird in den Kriterienkatalog mit zwei unterschiedlichen Beurteilungen aufgenommen. Diese Differenzierung entsteht durch die positive Evaluierung der Website und die negative Beurteilung des Kriteriums bei der UNIVIS-Applikation.

Ist z. B. die Skriptsprache JavaScript im Browser deaktiviert, so kann der Nutzer dennoch die Inhalte der evaluierten Seiten der Onlinepräsenz entsprechend wahrnehmen. Dies fördert die Zugänglichkeit zu den Inhalten für alle Nutzer, insbesondere für Menschen mit Behinderungen. Diametral verhält es sich bei der Web-Anwendung der Universität Wien, welche Studierende zwingend nutzen müssen. Bereits vor dem Anmelden werden die Nutzer darauf aufmerksam gemacht, dass für eine funktionsfähige Verwendung der Applikation JavaScript aktiviert sein soll. Bei Deaktivierung der Skriptsprache können viele Aufgaben auf der Applikation nicht durchgeführt werden. Der User wird auf allen Seiten darauf hingewiesen, dass er die meisten Funktionen durch die fehlende Ausführung von JavaScript nicht nutzen kann. Diese Tatsache schränkt somit die Barrierefreiheit der Applikation ein. Die Bewertung für die Website lautet hinsichtlich dieses Kriteriums *positiv erfüllt (+)* und für die UNIVIS-Anwendung *kaum bis gar nicht erfüllt (-)*.

Bezüglich der Beurteilung von dynamischen und automatischen Inhalten der Website und der Web-Applikation wird ein positives Urteil gegeben. Es existieren keine bewegten oder sich automatisch ändernde Objekte sowie keinerlei sich automatisch scrollende Seiten bei den evaluierten Webpages. Somit kann das neunzehnte Kriterium jeweils mit *positiv erfüllt (+)* bewertet werden.

Das nachstehende Kriterium *Verwendung von TABINDEX-Attributen für die logische Tab-Reihenfolge von Links und Formularelementen* wird weder von der Website noch von der Web-Anwendung positiv erfüllt und negativ beurteilt. Mittels der Tabulator-Taste werden die Links und Formularelemente in der definierten Reihenfolge der jeweiligen Seite angesprungen. Durch die Verwendung von TABINDEX-Attributen kann die Reihenfolge verändert und die Elemente nach ihrer Bedeutung und Relevanz für die Nutzer gereiht werden. Auf Grund der Tatsache, dass auf beiden Evaluierungsobjekten keine TABINDEX-Attribute verwendet und genutzt werden, wird der Nutzer bei einer effizienteren, tastaturbasierten Navigation und der Rezeption der Inhalte nicht unterstützt.

Das 21. Kriterium *Verwendung von ACCESSKEY-Attributen als Shortcuts für relevante Links* für eine leichtere Navigation mittels einer Tastatur wird entsprechend der zuvor angeführten Beurteilung der Verwendung von TABINDEX-Attributen evaluiert und im Kriterienkatalog mit der Bewertung *kaum bis gar nicht erfüllt (-)* beurteilt. Es werden den Nutzern der Website der Universität Wien sowie der Web-Applikation keine Tastaturkürzel für eine schnellere und somit barrierefreiere Navigation mittels einer Tastatur geboten. Diesbezüglich werden visuell oder motorisch eingeschränkte User, welche auf die Tastatur anstatt auf die Maus bei der Navigation angewiesen sind, nicht von der Universität Wien entsprechend der Barrierefreiheit und Zugänglichkeit berücksichtigt.

Desweiteren wird dem Kriterium *Verwendung von W3C-Formaten oder entsprechenden zugänglichen Alternativen bei anderen Formaten* von der Website sowie von der Webanwendung mäßig nachgekommen. Hinsichtlich dieses Kriteriums ist hervorstreichend, dass W3C-Technologien und Formate (wie z.B. HTML, CSS, usw.) genutzt werden. Die besondere Forderung dieses Aspektes liegt jedoch auf der Bereitstellung von Alternativen für Nicht-W3C-Formate (diesen entsprechen PDF, RTF, usw.). Diesbezüglich wird ein Defizit sowohl bei der Website der Universität Wien als auch bei der Applikation verzeichnet. Es sind z. B. unterschiedliche PDF-Dokumente auf der Website vorhanden. Bei vielen werden keine Alternativen zu diesem Format offeriert. Jedoch wird dem User für das *Organigramm der Universität Wien* auf der Unterseite *Organisation* neben der PDF-Option auch eine HTML-Version angeboten. Dies stellt ein positives Exempel für dieses Kriterium dar. Auf der UNIVIS Web-Applikation existieren keinerlei Nicht-W3C-Formate ausgenommen der PDF-Dokumente des *Ausdruckservices*. Betreffend dieser unterschiedlichen Beispiele der verwendeten und offerierten Formate kann weder ein positives noch ein negatives Urteil gegeben werden. Somit ist das Kriterium jeweils mit *mittelmäßig erfüllt (~)* bewertet.

Das Kriterium der konsistenten Navigation wird zum einen positiv (Website) und zum anderen negativ (Web-Anwendung) erfüllt. Die Website der Universität Wien offeriert den Nutzern eine stets einheitliche und in-sich stimmige Gliederung der einzelnen Links. Somit wird dieses Kriterium bei der Website mit *positiv erfüllt (+)* bewertet. Kontär verhält es sich bei der Web-Applikation UNIVIS.

Die Abbildung 11 zeigt sechs unterschiedliche Darstellungen der Navigation der Web-Anwendung. Das erste Beispiel ist die ursprüngliche Darstellung der Links auf der Startseite. Das zweite Beispiel zeigt die Präsentation der Navigation, wenn der Nutzer auf die Seite *persönliche*

*Daten* steuert mittels der Verwendung des entsprechenden Links. Die genannte Seite wird in der Navigation schwarz und fett hervorgehoben. Dieses Beispiel stellt bisher weder ein Problem für die Nutzung, noch für die Barrierefreiheit der Navigation dar. Jedoch verdeutlicht bereits das nächste Beispiel (3) die Problematik der Darstellung dieser Navigation. Der vermeintliche Link *Anmelden zu* verweist auf keine weitere Seite der Web-Anwendung, sondern lässt einen Teil der Navigationselemente (*Studien, Erweiterungscurricula* und *Lehrveranstaltungen/Prüfungen*) verschwinden. Dies führt basierend auf *Usability*-Richtlinien für eine effiziente Nutzung von Webanwendungen zu einer Verwirrung des Nutzers (vgl. Nielsen & Loranger, 2006) und trägt somit zu einer inkonsistenten Navigation bei. Klickt der Nutzer bei der ersten Darstellung der Links (siehe Beispiel 1 der Abbildung 11) auf den Link *Prüfungsleistung*, so präsentiert sich die Navigation, ersichtlich im vierten Beispiel, in einer ganz anderen Gliederung der Menüpunkte als zuvor. Des Weiteren unterscheidet sich diese Ansicht von der nächsten bei der der Menüpunkt *Prüfungspass*, nach der entsprechenden Steuerung auf diese Seite durch den Link, schwarz und fett formatiert ist. Bei Beispiel vier fehlt der zuvor angesteuerte Menüpunkt *Prüfungsleistungen* im Gegensatz zum fünften Beispiel. Das letzte Beispiel für die Darlegung der inkonsistenten Darstellung der Navigation zeigt, wie die Gliederung der Menüpunkte nach dem Klicken des Links *Zweckwidmung* aussieht. In diesem Fall wird die Darstellung erneut in einer ganz anderen Weise angezeigt.

Diese unterschiedlichen Darbietungen der Navigation bei der UNIVIS-Applikation stellt eine inkonsistente Navigation dar und wird somit negativ beurteilt.

<p><b>Studierende</b> <span style="float: right;">1.</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Daten</li> <li>Studien-/ÖH-Beitrag</li> <li>Audruckservice</li> <li>Studienübersicht</li> <li><b>Anmeldung zu</b></li> <li>  Studien</li> <li>  Erweiterungscurricula</li> <li>  Lehrveranstaltungen/Prüfungen</li> <li>Punktekonto</li> <li><b>Leistungsübersicht</b></li> <li>  Prüfungsleistung</li> <li>  Prüfungspass</li> <li>  Anerkennungen</li> <li>  Leistungsstipendium</li> <li>  Akademische Feiern</li> <li>  Zweckwidmung</li> </ul>	<p><b>Studierende</b> <span style="float: right;">2.</span></p> <p><b>Persönliche Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Studien-/ÖH-Beitrag</li> <li>Audruckservice</li> <li>Studienübersicht</li> <li><b>Anmeldung zu</b></li> <li>  Studien</li> <li>  Erweiterungscurricula</li> <li>  Lehrveranstaltungen/Prüfungen</li> <li>Punktekonto</li> <li><b>Leistungsübersicht</b></li> <li>  Prüfungsleistung</li> <li>  Prüfungspass</li> <li>  Anerkennungen</li> <li>  Leistungsstipendium</li> <li>  Akademische Feiern</li> <li>  Zweckwidmung</li> </ul>	<p><b>Studierende</b> <span style="float: right;">3.</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Daten</li> <li>Studien-/ÖH-Beitrag</li> <li>Audruckservice</li> <li>Studienübersicht</li> <li><b>Anmeldung zu</b></li> <li>Punktekonto</li> <li><b>Leistungsübersicht</b></li> <li>  Prüfungsleistung</li> <li>  Prüfungspass</li> <li>  Anerkennungen</li> <li>  Leistungsstipendium</li> <li>  Akademische Feiern</li> <li>  Zweckwidmung</li> </ul>
<p><b>Studierende</b> <span style="float: right;">4.</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Akademische Feiern</li> <li><b>Allgemeine Anträge</b></li> <li>  Anerkennungen</li> <li>  Audruckservice</li> <li>  Erweiterungscurricula</li> <li>  Leistungsstipendium</li> <li>  Persönliche Daten</li> <li>  Prüfungspass</li> <li>  Studien</li> <li>  Studien-/ÖH-Beitrag</li> <li>  Studienübersicht</li> <li>  Zweckwidmung</li> <li><b>Anmeldung zu</b></li> <li>  Lehrveranstaltungen/Prüfungen</li> <li>  Punktekonto</li> </ul>	<p><b>Studierende</b> <span style="float: right;">5.</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Akademische Feiern</li> <li><b>Allgemeine Anträge</b></li> <li>  Anerkennungen</li> <li>  Audruckservice</li> <li>  Erweiterungscurricula</li> <li>  Leistungsstipendium</li> <li>  Persönliche Daten</li> <li><b>Prüfungspass</b></li> <li>  Studien</li> <li>  Studien-/ÖH-Beitrag</li> <li>  Studienübersicht</li> <li>  Zweckwidmung</li> <li><b>Anmeldung zu</b></li> <li>  Lehrveranstaltungen/Prüfungen</li> <li>  Punktekonto</li> </ul>	<p><b>Zweckwidmung</b> <span style="float: right;">6.</span></p> <p>Bearbeitung</p> <hr/> <p><b>Studierende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Akademische Feiern</li> <li>Allgemeine Anträge</li> <li>Anerkennungen</li> <li>Audruckservice</li> <li>Erweiterungscurricula</li> <li>Leistungsstipendium</li> <li>Persönliche Daten</li> <li>Prüfungspass</li> <li>Studien</li> <li>Studien-/ÖH-Beitrag</li> <li>Studienübersicht</li> <li>Zweckwidmung</li> <li><b>Anmeldung zu</b></li> <li>  Lehrveranstaltungen/Prüfungen</li> <li>  Punktekonto</li> </ul>

**Abbildung 11: Sechs Beispiele für die inkonsistente Navigation der UNIVIS-Webanwendung**

Die Bewertung des Kriteriums *Bereitstellung einer Sitemap für eine vollständige, hierarchisch-strukturierte Darstellung aller Seiten* wird erneut einmal zum Positiven und einmal zum Negativen bewertet. Die Website der Universität Wien bietet dem Nutzer auf jeder einzelnen Seite in der Fußzeile die Verlinkung zu einer Sitemap. Auf dieser Seite kann sich der User eine Übersicht über die Gliederung und den Aufbau des gesamten Onlineauftritts verschaffen. Somit erfüllt die Website dieses Kriterium.

Gegenteilig verhält sich die UNIVIS-Applikation zu der Anforderung, dem User Informationen über den Aufbau der Inhalte oder über Gruppierungen von Links für die Orientierung zu offerieren. Dem Nutzer wird auf der Applikation keinerlei Möglichkeit geboten, sich einen Überblick über die gesamte Anwendung zu verschaffen. Diesbezüglich erfüllt die Web-Anwendung dieses Kriterium nicht.

Das vorletzte Kriterium des Kriterienkatalogs für die Evaluierung der Berücksichtigung der Accessibility-Richtlinien für die Gewährleistung der Barrierefreiheit wird grundsätzlich von der Website sowie von der Applikation erfüllt. Es handelt sich bei diesem Punkt um die Verwendung einer einfachen und klaren Sprache für die Inhalte. Die Texte auf der Website der Universität Wien sind in einer schlichten Sprache formuliert. Es werden kaum Fremdwörter benutzt. Desweiteren sind die Sätze in einem simplen Satzbau gehalten. Somit wird dieses Kriterium bei der Website mit *positiv erfüllt (+)* beurteilt.

Bei der UNIVIS Web-Applikation wird ein Mangel bei der Formulierung deren Inhalte verzeichnet. Auf der Web-Applikation wird ein Begriff verwendet, unter welchem sich die Nutzer schwer ein Verständnis über dessen Bedeutung verschaffen können. Es handelt sich dabei um das Wort *Workflow*. In den beiden unten abgebildeten Ausschnitten des Bildschirms (Abbildung 12 und Abbildung 13) ist ersichtlich, in welchem Kontext dieser Begriff herangezogen wird. Eine fachmännische Definition für Workflow lautet: „Ein Workflow ist die informationstechnische Realisierung eines“ (Riggert, o. J., S. 3) Prozesses. (vgl. ebd.) Durch die Verwendung dieses technischen Begriffes kann sich der User, welcher keine Kenntnisse über dieses Fachgebiet hat, schwer ein Verständnis über die Bedeutung machen. Somit wird dieser Punkt als Defizit gesehen. Summa summarum werden jedoch die Inhalte überwiegend in einer klaren und einfachen Sprache formuliert. Folglich wurde dieses Kriterium im Kriterienkatalog mit *mittelmäßig erfüllt (~)* beurteilt.

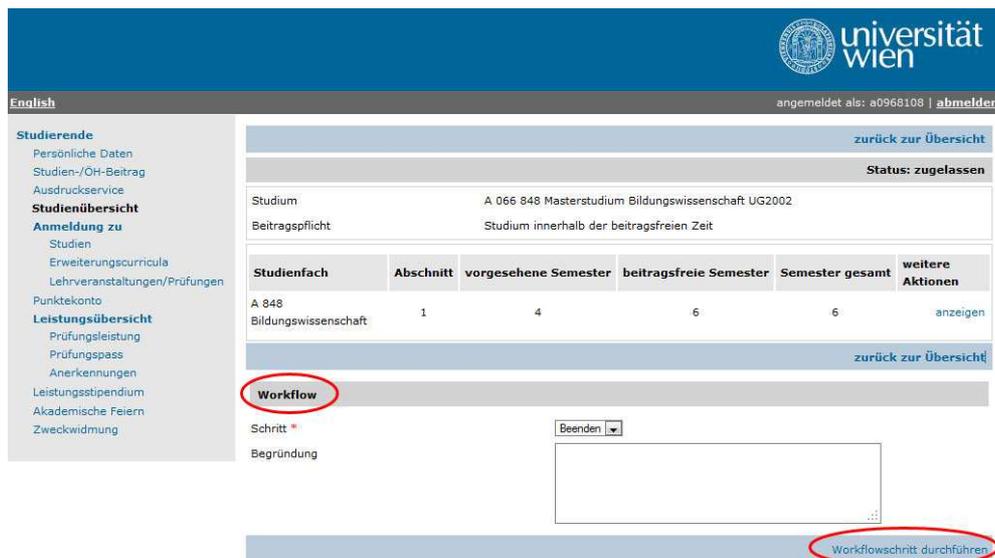


Abbildung 12: Beispiel 1 für die Verwendung des Begriffs *Workflow*



Abbildung 13: Beispiel 2 für die Verwendung des Begriffs *Workflow*

Als sehr positiv wird die Bereitstellung von visuellen und auditiven Alternativen für textuelle Inhalte bei der Website gesehen. Durch das Icon (siehe Abbildung 14) wird der Nutzer auf die externe Website des Servicecenter für Österreichische Gebärdensprache verwiesen. Auf dieser werden Informationen textuell, auditiv sowie visuell als Gebärdens-

sprachvideo wiedergegeben (siehe Abbildung 15). Es handelt sich hierbei zwar nicht um eine identische Alternative, jedoch um eine erweiterte Version der Inhalte der Website.

Auf der UNIVIS Applikation werden den Usern derartige Alternativen nicht zur Verfügung gestellt. Es werden keinerlei Funktionen und Inhalte der UNIVIS-Applikation mit visuellen oder auditiven Alternativen ausgestattet.

Das letzte Kriterium *visuelle und auditive Inhalte als Ergänzung für das Erleichtern des Verständnis von Inhalten* wird somit für die Website mit *positiv erfüllt (+)* bewertet und für die Web-Anwendung mit *kaum bis gar nicht erfüllt (-)*.



**Abbildung 14: Icon mit der Verlinkung zur Website des Servicecenter für ÖGS**

The screenshot displays a web page for the University of Vienna. On the left, there is a text area with the following content:

**Die Universität Wien stellt sich vor**  
 Die Universität Wien wurde im Jahre 1365 von Herzog Rudolf IV. gegründet.  
 Sie ist die älteste Universität im deutschen Sprach- und Kulturraum und eine der größten Universitäten Zentraleuropas.

**Forschung und Lehre**  
 Derzeit sind an der Universität Wien rund 63 000 Studierende in zirka 130 [Studien](#) eingeschrieben,  
 davon sind 18 Bachelor- und 26 Masterstudien.  
 Die 5400 WissenschaftlerInnen der Universität Wien forschen und lehren in folgenden Bereichen:  
 Katholische Theologie, Evangelische Theologie, Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Informatik, Historische Kulturwissenschaften, Philologische Kulturwissenschaften, Philosophie und Bildungswissenschaft, Psychologie, Sozialwissenschaften, Mathematik, Physik, Chemie, Geowissenschaften, Geographie und Astronomie, Lebenswissenschaften, Translationswissenschaft, Sportwissenschaft sowie Molekulare Biologie.

**Standorte der Universität Wien**  
 Die wissenschaftlichen Einrichtungen der Universität Wien verteilen sich auf über 60 [Standorte](#) in Wien.  
 Das Zentrum bildet das historische Hauptgebäude an der Wiener Ringstraße.  
 Hier befindet sich der Sitz der Universitätsleitung und der meisten Verwaltungseinrichtungen.  
 Ein weiteres räumliches Zentrum bildet der nahe gelegene Universitätscampus, in dem sich ein Großteil der wissenschaftlichen Einrichtungen angesiedelt hat und das neue Hörsaalzentrum errichtet wurde.

**Internationale Vernetzung**

On the right side, there is a video player showing a woman speaking. Below the video player is a blue control panel with the following options:

**Textlayout:**  
 [Gesamtansicht]  
 [auf Absätze aufgeteilt]  
**Schriftgröße:**  
 [Text größer]  
 [Text kleiner]

videotext.web ist ein Angebot von  
 ServiceCenter ÖGS barrierefrei und [indeed!](#)  
 © 2005-2008  
**Systemanforderungen:**  
 - XHTML 1.0 Kompatibler Webbrowser (z.B. Firefox 1.4X, Netscape6X, Safari, Opera8X, IE5)  
 - Flash Player 7X - Javascript aktiviert

**Abbildung 15: Präsentation der Inhalte auf der Website des Servicecenter für ÖGS**

Im Anschluss an die oben angeführten Einzelbewertungen der Kriterien für Barrierefreiheit der Website und der Web-Applikation der Universität Wien und der Zugänglichkeit zu deren Informationen folgt im nächsten Kapitel die Gesamtbeurteilung des evaluierten Internetauftritts und der funktionalen Plattform für Studenten der Universität.

## 4.4 Gesamtbeurteilung

Mit der Evaluation der Website der Universität Wien und der zusätzlichen Betrachtung der Web-Applikation UNIVIS, welche Studierende im Rahmen ihres Studiums nutzen müssen, soll folgende Forschungsfrage beantwortet werden:

*Hindert die Universität Wien Nutzer der Website mit Behinderungen durch mangelnde Berücksichtigung der Accessibility-Richtlinien an der Informationsbeschaffung?*

Mittels der Gesamtbeurteilung soll in diesem Kapitel die Forschungsfrage nach den Einzelbewertungen der Kriterien beantwortet werden. Im Vorfeld der Bewertung der Evaluationsobjekte wurden insgesamt 26 Kriterien formuliert. Diese ergaben den Kriterienkatalog für die Evaluierung der Barrierefreiheit der Informationstechnologien der Universität Wien insbesondere für die Bewertung der Website und zusätzlich der Web-Applikation der Universität bezüglich der berücksichtigten Accessibility-Richtlinien. Nachstehend wird der Kriterienkatalog mit den jeweiligen Bewertungen der Kriterien angeführt.

Kriterium		Bewertung					
		Website			Web-Applikation		
		+	~	-	+	~	-
1.	Verwendung von ALT-Attributen als Textalternative für Bilder		<b>X</b>		<b>0</b>		
2.	Verwendung von TITLE-Attributen als Textalternative, wenn die Maus über Grafiken und Bilder bewegt wird			<b>X</b>			<b>0</b>
3.	Verwendung von LONGDESC-Attributen als Verweis zu einer Stelle, auf welcher der Inhalt einer Grafik als Alternative angeboten wird			<b>X</b>			<b>0</b>
4.	Bereitstellung von Audio-Beschreibungen als Textalternative für Inhalte von Audios	-	-	-	-	-	-
5.	Bereitstellung von Video- und Animation-Beschreibungen als Textalternative für Inhalte von Videos und Animationen			<b>X</b>	-	-	-
6.	Farben als nicht alleiniger Informationsträger	<b>X</b>			<b>0</b>		
7.	ausreichender Kontrast von Hinter- und	<b>X</b>			<b>0</b>		

	Vordergrundfarben					
8.	Validität des Markups	X			0	
9.	Verwendung relativer anstatt absoluter Werte bei Größenangaben	X			0	
10.	Verwendung einer Dokumententyp-Deklaration für die Struktur des Inhalts	X			0	
11.	Verwendung von Strukturelementen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;h1/&gt;, &lt;h2/&gt; für Überschriften</li> <li>• &lt;ol/&gt;, &lt;ul/&gt;, &lt;dl/&gt; für Auflistungen</li> <li>• &lt;q/&gt;, &lt;blockquote/&gt; für Zitate</li> </ul>	X			0	
12.	Verwendung von Stylesheets für das Layout	X			0	
13.	Verwendung von LANG-Attributen als Festlegung der Hauptsprache sowie Änderungen der Sprache für den Screenreader		X			0
14.	Verwendung von ABBR- und ACRONYM-Elementen für das Auszeichnen von Akronymen und Abkürzungen und anderer Sprachen als der Hauptsprache			X		0
15.	Validität der Tabellen	X			0	
16.	Verwendung von SUMMARY-Attributen als Zusammenfassungen von Inhalten einer Tabelle			X		0
17.	einwandfreie Darstellung der Inhalte ohne Stylesheets		X		0	
18.	einwandfreie Darstellung der Inhalte ohne Scripts	X				0
19.	keine automatisch bewegten Elemente, Elemente sollten manuell kontrollierbar sein	X			0	
20.	Verwendung von TABINDEX-Attributen für die logische Tab-Reihenfolge von Links und Formularelementen			X		0
21.	Verwendung von ACCESSKEY-Attributen als Shortcuts für relevante Links			X		0
22.	Verwendung von W3C-Formaten oder entsprechenden zugänglichen Alternativen bei		X		0	

	anderen Formaten					
23.	Verwendung einer konsistenten Navigation	X				0
24.	Bereitstellung einer Sitemap für eine vollständige hierarchisch strukturierte Darstellung aller Seiten	X				0
25.	Verwendung von klarer und einfacher Sprache für die Inhalte	X			0	
26.	visuelle und auditive Inhalte als Ergänzung für das Erleichtern des Verständnis von Inhalten	X				0

**Tabelle 2: ausgewerteter Kriterienkatalog**

Die statistische Auswertung der evaluierten Kriterien sieht für die Website wie folgt aus:

- 14 Kriterien wurden *positiv erfüllt (+)*,
- 4 Kriterien wurden *mittelmäßig erfüllt (~)*,
- 7 Kriterien wurden *kaum bis gar nicht erfüllt (-)* und
- 1 Kriterium konnte aufgrund fehlender Elemente nicht evaluiert werden.

Für die UNIVIS-Applikation sieht die Statistik der Bewertung wie folgt aus:

- 9 Kriterien wurden *positiv erfüllt (+)*,
- 3 Kriterien wurden *mittelmäßig erfüllt (~)*,
- 11 Kriterien wurden *kaum bis gar nicht erfüllt (-)* und
- 2 Kriterien konnte aufgrund fehlender Audios, Videos und Animationen nicht bewertet werden.

Diese Auflistung zeigt bereits, dass kein eindeutiges Urteil zum Guten weder zum Schlechten gegeben werden kann. Viele der Kriterien werden von der Website und der UNIVIS Web-Anwendung positiv erfüllt. Beinahe gleich so viele Kriterien werden jedoch kaum bis gar nicht erfüllt. Durch die oben angeführte Statistik der Bewertungen ist im Detail

ersichtlich, dass die Website mehr Kriterien positiv erfüllt als negativ. Bei der Web-Anwendung ist dies jedoch entgegengesetzt. Die Applikation erfüllt die meisten Kriterien kaum bis gar nicht.

Bezüglich der ersten fünf Kriterien des Kriterienkatalogs bestehen Mängel hinsichtlich der Bereitstellung von Textalternativen für Menschen mit visuellen und auditiven Behinderungen. Betreffend dieser Anforderungen mindert die Universität Wien bei der Website und der Applikation die Zugänglichkeit zu den Informationen durch nicht ausreichende Integration von alternativen Textbeschreibungen von visuellen und auditiven Inhalten. Desweiteren ist das Nachkommen der Empfehlungen für die Vermeidung von sprachlichen Barrieren, wie z. B. das Hinweisen auf einen Wechsel der Sprache oder das Auszeichnen von Akronymen wenig zufrieden stellend. Dadurch werden etwa Screenreader-Programme daran gehindert, die Inhalte entsprechend für die Nutzer widerzugeben. Bei der Unterstützung von motorisch eingeschränkten Usern bei der Navigation durch das Anbieten einer logischen Tab-Reihenfolge von Menü- und Formularelementen oder das Offerieren von Shortcuts für wichtige Links wurden desweiteren Defizite verzeichnet.

Durchschnittliche Bewertungen bekamen die Website und die Applikation bezüglich der einwandfreien Darstellung ohne Stylesheets. Bei der Bereitstellung von Dateien und Unterlagen in W3C-Formaten und der alternativen Möglichkeit für Nicht-W3C-Formate wurden sowohl positive als auch negative Aspekte ausgemacht.

Im Gegensatz dazu ist es erfreulich, dass die Onlinepräsenz und die funktionale Plattform UNIVIS entsprechend der Kriterien rund um Kontrast, Farbe, Validität und Aufbau der Struktur die korrespondierenden Accessibility-Richtlinien erfüllen. Für die Barrierefreiheit und Zugänglichkeit zu den Informationen spricht zusätzlich, dass keinerlei automatisch bewegte Elemente auf der Website oder auf der UNIVIS Web-

Applikation gefunden wurden. Bezüglich der verwendeten Sprache konnte desweiteren ein positiver Gebrauch für leichtes Verständnis der Inhalte bei der Website identifiziert werden. Die Web-Applikation machte hinsichtlich dieses Kriteriums Abstriche durch den Gebrauch des fachspezifischen Begriffs *Workflow*.

Um die Forschungsfrage, ob die Universität Wien die Accessibility-Richtlinien ausreichend bei der Erstellung der Website, der Applikation und deren Inhalte berücksichtigt hat, beantworten zu können, muss die Bewertung durch die unterschiedlichen Ergebnisse der Evaluation bei der Website und der Web-Applikation bei manchen Kriterien gesondert betrachtet werden. Auch wenn die Website und die Applikation in vielen Kriterien äquivalente Beurteilungen haben, unterscheiden sie sich dennoch in zu vielen Aspekten, um beide gleich bewerten zu können. Zu diesen Kriterien, welche sehr konträre Bewertungen haben, zählen:

18. einwandfreie Darstellung der Inhalte ohne Scripts
23. Verwendung einer konsistenten Navigation
24. Bereitstellung einer Sitemap für eine vollständige, hierarchisch-strukturierte Darstellung aller Seiten
26. visuelle und auditive Inhalte als Ergänzung für das Erleichtern des Verständnis von Inhalten

In diesen vier Evaluationspunkten unterscheiden sich die Website und die Web-Applikation wesentlich voneinander. In all diesen Aspekten schneidet der Onlineauftritt der Universität Wien positiver als die Applikation ab. Bei dieser werden in allen Punkten Mängel festgestellt.

Markante Defizite wurden in etwa bei der Navigation bemerkt, welche bei der Applikation in einer sehr inkonsistenten Art und Weise bereitgestellt wird. Das Menü auf der Website wird dem Nutzer als eine in sich einheitliche Navigation angeboten. Die Navigation präsentiert sich jedoch auf der Applikation dem User in vielen verschiedenen Darstel-

lungen und trägt somit zur Minderung der Zugänglichkeit bei. Entsprechend verhält es sich beim Kriterium bezüglich der Bereitstellung einer Sitemap für eine leichtere Orientierung. Während der Onlineauftritt der Universität Wien diese Orientierungshilfe bereitstellt, verabsäumt dies die Web-Anwendung der Universität.

Die Forschungsfrage lässt sich somit nicht einfach beantworten. Die Universität Wien fördert durch viele Features, wie das Ändern des Kontrastes, Verlinkung zum Servicecenter des ÖGS mit Gebärdensprachvideos und Audios über die Inhalte der Website oder eine Sitemap für die Orientierung, die Vermeidung von Barrieren. Desweiteren erhöht die Universität die Zugänglichkeit durch die Verwendung vieler Konventionen, wie in etwa einer Dokumententyp-Deklaration oder Stylesheets für das Layout. Dennoch mindert die Universität Wien den Zugang für jeden Nutzer zu vielen der Informationen durch das uneinheitliche Offerieren von Textalternativen für Bilder, Grafiken und Videos; das fehlende Auszeichnen von Abkürzungen und Akronymen oder durch die mangelnde Unterstützung der Nutzer bei der Navigation z. B. durch Shortcuts für relevante Links.

Bei der Web-Applikation, welche Studenten der Universität Wien zwingend nutzen müssen, mindert die Universität Wien die Barrierefreiheit durch mangelnde Berücksichtigung der Accessibility-Richtlinien und deren empfohlenen Techniken mehr als sie diese erhöht.

Die Beantwortung der Forschungsfrage

*Hindert die Universität Wien Nutzer der Website mit Behinderungen durch mangelnde Berücksichtigung der Accessibility-Richtlinien an der Informationsbeschaffung?*

lautet:

*Die Universität Wien unterstützt durch viele Techniken und Elemente Nutzer mit Behinderungen bei der Informationsbeschaffung. Sie hindert jedoch diese User auch durch viele un-*

*berücksichtigte Aspekte der Accessibility-Richtlinien. Die zusätzliche Betrachtung der Web-Applikation hat gezeigt, dass die Universität Wien User dieser Anwendung durch mangelnde Berücksichtigung der Accessibility-Richtlinien an der Nutzung und der Informationsbeschaffung mehr hindert als fördert.*

Das nächste Kapitel legt die gemachten Erfahrungen der hier durchgeführten Evaluation der Informationstechnologien (Website und Web-Applikation UNIVIS) der Universität Wien hinsichtlich der Berücksichtigung der Accessibility-Richtlinien dar.

## **4.5 Lessons Learned**

Die Autorin dieser Masterarbeit führte zum ersten Mal eine Evaluation mit einem Kriterienkatalog betreffend der Untersuchung der Barrierefreiheit von Informations- und Kommunikationstechnologien für Menschen mit Behinderungen mit dem Fokus auf die Berücksichtigung von Accessibility-Kriterien bei der Website und der Web-Applikation der Universität Wien durch.

Diesbezüglich wurden bestimmte Erfahrungen gemacht. Zu diesen Erfahrungen zählen folgende *Lessons Learned*:

- Die selbst formulierten Kriterien, welche von den Richtlinien der Web Accessibility Initiative für Barrierefreiheit und Zugänglichkeit abgeleitet wurden, sind alle gleichwertig. Es wurde keinerlei Gewichtung der Kriterien durchgeführt. Dies hat einerseits den Vorteil, dass keine Fehlgewichtung der Kriterien stattgefunden hat und andererseits den Nachteil, dass die Kriterien und deren Relevanz für Barrierefreiheit nicht voneinander differenziert wurden und alle Kriterien den gleichen Stellenwert für die Zugänglichkeit haben.

- Nach der Evaluation stellte sich die Autorin die Fragen, ob die Skala für die Bewertung in mehr als drei Analysestufen (bei der hier durchgeführten Evaluation waren diese Skalenstufen: *positiv erfüllt* (+) über *mittelmäßig erfüllt* (~) zu *kaum bis gar nicht erfüllt* (-)) eingeteilt hätte werden sollen. Somit wäre eventuell ein breiteres Spektrum bei der Bewertung möglich gewesen.
- Für eine qualitative Untersuchung, der Auseinandersetzung mit den Accessibility-Richtlinien und der Formulierung der Kriterien wäre es eventuell von Vorteil gewesen, die Themen mit einem weiteren Experten diskutieren zu können. Somit könnten eventuell manche Aspekte auf deren Vor- und Nachteile in einer Expertenrunde abgewogen werden.

Nach den Ausführungen der gemachten Erfahrungen folgt nun im Anschluss der Ausblick für diese Untersuchung.

## 4.6 Ausblick

Als Erweiterung der Überprüfung und Untersuchung der Forschungsfrage *Existieren Barrieren bei der Nutzung der Website der Universität Wien?* und als Ergänzung zu den Nachteilen des Kriterienkatalogs könnten Interviews sowohl mit Nutzern mit Behinderungen als auch mit Usern ohne Einschränkungen geführt werden. Desweiteren könnte die Studie durch Usability-Tests mit Probanden, denen verschiedene zu erfüllende Aufgaben auf der Website oder der jeweiligen Plattform gestellt werden, ausgedehnt werden. Somit könnte die Accessibility (Zugänglichkeit) der Technologie neben der Usability (Nutzerfreundlichkeit) überprüft und untersucht werden. Bei diesen Tests könnte neben dem lauten Denken des Probanden auch das Nutzungsverhalten am Bildschirm aufgezeichnet werden. Dadurch könnten mögliche Mängel aufgedeckt werden und die Barrierefreiheit der Informations- und Kommunikationstechnologien würde sich detaillierter untersuchen lassen.

Grundsätzlich würde sich das Forschungsfeld der Barrierefreiheit von Informations- und Kommunikationstechnologien mit einer höheren Kapazität an Forschungspersonal sowie allgemein mehr Ressourcen, wie z. B. Zeit, intensiver betrachten lassen.

# Literaturverzeichnis

Altmanninger, K. (2006). *Dynamische Erstellung kontext- und benutzerabhängiger Grafiken für barrierefreie Web-Applikationen*. Bachelorarbeit. Linz: Johannes Kepler Universität

Bach, H. (1977). *Sonderpädagogik im Grundriß*. (4. Auflage) Berlin: Marhold

Baumgartner, P.; Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2004). *Content Management Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten*. (1. Auflage) Innsbruck: StudienVerlag GmbH

Brenner, C. (2008). *Barrierefreies Internet. Praxis und Praxisanalyse*. Bachelorarbeit. Wien: Technische Universität Wien

Biewer, G. (2009). *Grundlagen der Heilpädagogik und Inklusiven Pädagogik*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt Verlag

Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (2010). *UN-Behindertenrechts-Konvention: erster Staatenbericht Österreichs; beschlossen von der Österreichischen Bundesregierung am 5. Oktober 2010*. Wien: Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz

Davidson, E. J. (2005). *Evaluation Methodology Basics: The Nuts and Bolts of Sound Evaluation*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc

Dedrich, M. (2007). *Körper, Kultur und Behinderung: Eine Einführung in die Disability Studies*. (2. Band). Bielefeld: transcript Verlag

Deutsches Behindertengleichstellungsgesetz (2002). verfügbar unter:  
<http://www.gesetze-im-internet.de/bgg/BJNR146800002.html>  
[03.05.2012]

Dietl, W. (2011). *Evaluationsforschung und Raumordnung – eine meta-evaluative Analyse der Evaluierungspraxis in Österreich*. Dissertation.  
Wien: Universität Wien

Firlinger, B.; Braunreiter, M. & Aubrecht, B. (2006). *Gegen Unfair: Für barrierefrei Partizipation*. verfügbar unter:  
[http://www.mainweb.at/wp-content/uploads/2006/06/Handout\\_MAIN\\_Studie\\_Mediennutzung.pdf](http://www.mainweb.at/wp-content/uploads/2006/06/Handout_MAIN_Studie_Mediennutzung.pdf)  
[13.04.2012]

Fischer, J.-C. (2008). *Professionelle Webentwicklung mit Ruby on Rails 2*.  
Heidelberg: Hüthig Jehle Rehm GmbH

Gottfried, C.; Hager, G. & Scharl, W. (2002). *Kriterienkatalog zur qualitativen Bewertung von Lernsoftware im Auftrag des BMBWK*. Verfügbar unter: <http://www.scharl.at/papers/Kriterienkatalog-Lernsoftware.pdf>  
[31.05.2012]

Hartmann, R. (2002). *Zugänglichkeitsrichtlinien für Web-Inhalte 1.0: Deutsche Übersetzung*. verfügbar unter:  
<http://www.w3c.de/Trans/WAI/webinhalt.html> [24.04.2012]

Hermes, G. & Rohrman, E. (Hrsg.) (2006). *Nicht über uns – ohne uns!: Disability Studies als neuer Ansatz emanzipatorischer und interdisziplinärer Forschung über Behinderung*. (1. Auflage). Neu-Ulm: AG SPAK

Holzinger, A. (2001). *Basiswissen Multimedia Band 3 Design*. Würzburg: Vogel

Ihmig, S. (2007). *Web-Accessibility Patterns*. Diplomarbeit. Hamburg: Universität Hamburg

Knyrim, R. & Valenčak, K. (2009). *Rechtsratgeber für kranke und behinderte Menschen*. (3. Auflage). Wien: LexisNexis Verlag ARD ORAC GmbH & Co KG

Modera, A. (2000). „Gewebe“ Wirklichkeiten. Möglichkeiten, Einsatz und Auswirkungen der Informations- und Kommunikationstechnologien am Beispiel der im österreichischen Parlament vertretenen Bundesparteien. Linz: Universitätsverlag Rudolf Trauner

Neubert, D. & Cloerkes, G. (1987). *Behinderung und Behinderte in verschiedenen Kulturen: Eine vergleichende Analyse ethnologischer Studien*. Heidelberg: Schindele

Nielsen, J. & Loranger, H. (2006). *Web Usability*. München: Addison-Wesley Verlag

Österreichisches Bundesbehindertengleichstellungsgesetz (2012). verfügbar unter:

<http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20004228/BGStG%2c%20Fassung%20vom%2012.04.2012.pdf?FassungVom=2012-04-12> [15.04.2012]

Österreichisches Bundesverfassungsgesetz Artikel 7 (2004). verfügbar unter:

<http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40045877/NOR40045877.pdf> [22.03.2012]

Österreichisches Universitätsgesetz (2002). verfügbar unter:

[http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/2002\\_120\\_1/2002\\_120\\_1.pdf](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/2002_120_1/2002_120_1.pdf) [24.03.2012]

Pfeffer-Hoffmann, C. (2007). *E-Learning für Benachteiligte: Eine ökonomische und mediendidaktische Analyse*. Berlin: Mensch und Buch Verlag

Schlenker-Schulte, C. (Hrsg.) (2004). *Barrierefreie Information und Kommunikation: Hören – Sehen – Verstehen in Arbeit und Alltag: Wissenschaftliche Beiträge aus Forschung, Lehre und Praxis zur Rehabilitation von Menschen mit Behinderungen*. Villingen-Schwenningen: Neckar-Verlag GmbH

Schönberger, F. (1974). *Körperbehinderte*. In: Deutscher Bildungsrat (Hrsg.), *Verhaltensgestörte, Sprachbehinderte, Körperbehinderte. Sonderpädagogik 4, Gutachten und Studien der Bildungskommission*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag GmbH

Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (o. J.).

[http://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXIII/BNR/BNR\\_00270/imfname\\_115858.pdf](http://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXIII/BNR/BNR_00270/imfname_115858.pdf) [22.03.2012]

Virtbauer, B. (2010). *Barrierefrei studieren*. (3. Auflage). Wien: Universität Wien Student Point. verfügbar unter:

[http://studentpoint.univie.ac.at/fileadmin/user\\_upload/studentpoint\\_2](http://studentpoint.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/studentpoint_2)

011/Behindertenbeauftragte/10\_04\_Barrierefrei\_Download.pdf  
[14.03.2012]

Waldschmidt, A. & Schneider, W. (Hrsg.) (2007). *Disability Studies, Kultursoziologie und Soziologie der Behinderung: Erkundungen in einem neuen Forschungsfeld*. Bielefeld: transcript Verlag

Web Accessibility Initiative (2005). verfügbar unter:  
<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php> [03.05.2012]

Weiermann, T. (2007). *Evaluation der Usability von Websites mittels Kriterienkatalogen: Vom Keevil Usability Index zum Web Usability Index: Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Optimierungspotenziale*. Diplomarbeit. München: GRIN Verlag GmbH

Wottawa, H. & Thierau, H. (2003). *Lehrbuch Evaluation*. (3. Auflage). Bern: Verlag Hans Huber

Wroblewski, A.; Laimer, A. & Schilder, R. (2010), *Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen: Teil B: Fallstudien an Universitäten und Fachhochschulen*. verfügbar unter:  
[http://ww2.sozialerhebung.at/Ergebnisse/PDF/sozialerhebung\\_2009\\_gesundheitl\\_beeintraechtigte\\_fallstudien.pdf](http://ww2.sozialerhebung.at/Ergebnisse/PDF/sozialerhebung_2009_gesundheitl_beeintraechtigte_fallstudien.pdf) [10.04.2012]

# Anhang

## Kurzfassung

Die Gesetzesgrundlage fordert Barrierefreiheit für jeden Menschen, speziell für Personen mit Behinderungen. Die Rechte von Menschen mit Behinderungen werden national im österreichischen Bundesbehindertengleichstellungsgesetz (vgl. österreichisches Bundesbehindertengleichstellungsgesetz, 2012) geregelt sowie international in der UN-Konvention (vgl. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen, o. J.) festgehalten. Im universitären Rahmen existiert im österreichischen Universitätsgesetz ein Leitsatz, welcher die nationalen Hochschulen dazu verpflichtet, Studierende mit Behinderungen speziell zu berücksichtigen (vgl. Österreichisches Universitätsgesetz, 2012, Paragraph 2 Ziffer 11). Ausgehend von der internationalen, österreichischen sowie universitären Rechtslage soll das Thema der Barrierefreiheit an der Universität Wien problematisiert und untersucht werden.

Bezüglich der Untersuchung der Barrierefreiheit wird in dieser Masterarbeit der Fokus auf Barrierefreiheit von Informations- und Kommunikationstechnologien gelegt. Dieses Hauptaugenmerk basiert auf der Entwicklung der Gesellschaft von einer Industrie- zu einer Informations-/Wissensgesellschaft bei der die Komponente *Information* immer mehr an Relevanz gewinnt. Die Ablösung der Industrie durch das Wissen hat nicht nur Auswirkung auf die Gesellschaft, sondern auch auf die Bildung. Dabei sind die Bedingungen, Methoden, sowie Inhalte von und Anforderungen an Bildung betroffen. (vgl. Pfeffer-Hoffman, 2007) Somit stellt das Aufkommen der Informations- und Kommunikationstechnolo-

gien in Zusammenhang mit dem Gesellschaftswandel einen ausschlaggebenden Faktor für die Bildung dar.

Ausgehend vom Gesellschaftswandel und dessen Bedingungen für den Bildungssektor wird die Barrierefreiheit der Website der Universität Wien als Informations- und Kommunikationstechnologie für Studenten, zukünftige Studierende, Wissenschaftlern sowie für jeden Menschen, der Informationen über die Universität Wien sucht und durch Behinderungen bei der Nutzung eingeschränkt ist, untersucht.

Die Untersuchung überprüft, ob Barrieren bei der Nutzung der von der Universität Wien eingesetzten Informations- und Kommunikationstechnologien existieren. Dabei wird die Untersuchung der Barrierefreiheit auf die Website der Universität Wien und auf eine Evaluierung dieser beschränkt. Die Überprüfung der Barrierefreiheit im speziellen die Bewertung der Website geschieht mit der Absicht, die Universität Wien hinsichtlich des gesetzlichen Leitsatzes, dass sie sich dazu verpflichtet Studierende mit Behinderungen besonders zu berücksichtigen, zu beurteilen. Infolge dessen wird bewertet, ob die Universität Wien Nutzer mit Behinderungen an der Teilhabe der Kommunikationsgemeinschaft und der Beschaffung von Informationen hindert oder unterstützt.

Die Bewertung also Evaluierung der Barrierefreiheit der Website der Universität Wien wird anhand von Accessibility-Richtlinien durchgeführt. Werden diese Richtlinien bei der Erstellung einer Website berücksichtigt wird dadurch die Barrierefreiheit und Zugänglichkeit gefördert. Diesbezüglich werden im ersten Schritt Kriterien mittels der Accessibility-Richtlinien formuliert. Im zweiten Schritt wird ein Kriterienkatalog erstellt, mit welchem die Evaluierung vorgenommen wird. Das Ergebnis der Evaluation stellt der ausgewertete Kriterienkatalog dar, anhand dessen die Barrierefreiheit des Webauftritts der Universität Wien beurteilt wird.

## Lebenslauf

**Name:** Christina Angela Höglinger, BA  
**Geburtsdatum:** 15. Februar 1987  
**Geburtsort:** Wels

### Schulische Ausbildung:

*1993–1997* Volksschule Thalheim  
*1997–2001* Private Mädchenhauptschule der Franziskanerinnen  
*2001–2006* Bundeshandelsakademie I Wels  
*2006–2009* FH Hagenberg Bachelor Kommunikation, Wissen und Medien  
*2009* Universität Wien Master Bildungswissenschaft  
*2010* Universität Wien Master Medieninformatik

### Berufliche Erfahrungen:

<i>2003</i>	VAM GmbH & Co KG	Abteilung: Einkauf
<i>2004</i>	VAM GmbH & Co KG	Abteilung: Einkauf
<i>2005</i>	VAM GmbH & Co KG	Abteilung: Finanzwesen
<i>2005</i>	Marktgemeindeamt Thalheim	Allgemeine Büroarbeit
<i>2006</i>	Europa Treuhand GmbH	Abteilung: Buchhaltung
<i>2008</i>	Cyberhouse / Praktikum	Programmierung
<i>2010</i>	EduHi	eLearning, Content
<i>2011</i>	Education Group	eLearning, Content
<i>seit 2012</i>	LearnChamp Consulting GMBH	eLearning, Umsetzung

### Kenntnisse:

- MS Office
- Windows XP, Linux
- betriebswirtschaftliche Kenntnisse
- Kenntnisse des Rechnungswesen
- Kenntnisse der Kostenrechnung und des Controllings

- Erfahrungen der Projektleitung und Organisation
- Englisch und Französisch in Schrift und Sprache
- SAP R/3 4.7 Enterprise
- CS3 (Dreamweaver, Flash, FlexBuilder, Illustrator, PhotoShop, PremierePro)
- Articulate Studio Suite
- OutStart LearnCube
- Java
- HTML und CSS
- PHP
- ActionScript 3
- Datenbanken