

A P P - Q K K

# App-Qualitätskriterienkatalog



# Inhaltsverzeichnis

Nr.	Kapitel	Seite
1.	App-Qualitätskriterien	3-6
	Benutzbarkeit	3-4
	Sicherheit	5
	Datenschutz	5
	Zuverlässigkeit	5
	Barrierefreiheit	5-6
	Effizienz	6
	Transparenz	6
2.	Legende	7-8
3.	Leichte Sprache	9
4.	Literaturverzeichnis	10
5.	Rehabilitationswissenschaftlicher Bezug	11-12
6.	Definition Qualität	13
7.	Impressum	14

# 1. App-Qualitätskriterienkatalog

<table border="1"> <tr><td>X.</td></tr> <tr><td>X.X</td></tr> <tr><td>X.X.X</td></tr> </table>	X.	X.X	X.X.X	Kategorie Kriterium Unterkriterium	Inhalt	Rehabilitationswissenschaftlicher Bezug	Fundstellen
X.							
X.X							
X.X.X							
1.	<b>Benutzbarkeit</b> (Engl. Usability)	Effektive, effiziente und zufriedenstellende Nutzung, um ein gewünschtes Ziel zu erreichen.	§11 BGG §2 BITV 2.0	ISO 9126/25010 App-Synopsis Universal Design Fachzeitschriftenartikel 1.			
1.1	<b>Bedienbarkeit</b>	Eigenschaften eines Systems oder Produkts, welche die Steuerung <sup>1</sup> und Bedienung leicht machen.	§11 BGG §2 BITV 2.0	ISO 9126/25010 ISO 9241			
1.1.1	<b>Steuerung<sup>1</sup></b>	Die Steuerung beinhaltet ein intuitiv aufgebautes Menü, klare und überschaubare Funktionen sowie einfache Wege innerhalb der App. Das bedeutet eine konsistente Benennung in der Navigation, sodass der „die Nutzer_in keine Informationen behalten muss, um von einer Handlung zur nächsten zu wechseln. Deutliche Beschriftungen von Steuerungsmöglichkeiten/Funktionen. Anpassung der Steuerungsgeschwindigkeit. Design <sup>2</sup> : Erklärungen, wenn möglich mit Bildern ( <i>“Bilder vor Wörter!”</i> ).	UN-BRK Artikel 2, 4, 21 BITV 2.0 Anforderung 2.4	BIENE 2010 ISO 9241 Interactiondesign Universal Design Get Started Design Principles (Android) UI Design Basics Layout (iOS) Fachzeitschriftenartikel 2.			
1.1.2	<b>Größe und Platzierung der Bedienfelder<sup>3</sup></b>	Angemessene Größe, Positionierung und die einhändige Bedienbarkeit von Bedienfeldern <sup>3</sup> gewährleisten die Treffsicherheit. <i>Min. 9x9 mm, optimale Größe 15,5x15,5 mm</i>	Mobile Accessibility; WCAG 2.0 / 3.2 BITV 2.0	WAI - Mobile Accessibility Fachzeitschriftenartikel 2.			
1.1.3	<b>Lesbarkeit</b>	Klarer Satzbau und klare Textgliederung. Übersichtliche Satzstruktur (keine verschachtelten Sätze, sondern kurze Sätze). Aussagekräftige Überschriften. Wichtige Aussagen müssen am Anfang des Textes stehen.	BITV 2.0	BIENE 2010			
1.1.4	<b>Einheitliches Layout<sup>4</sup></b>	Die wichtigsten Funktionen werden direkt am Anfang der Seite angezeigt, damit sie auf einen Blick wahrgenommen werden können. Die Oberfläche hat eine klare Struktur sowie einfache Darstellung und ist über mehrere Seiten hinweg immer in der gleichen Art und Weise aufgebaut. Wichtige Elemente und Inhalte stehen immer an der gleichen Stelle ( <i>z.B.: Logo, Titel, Suchfunktion und Navigationsfunktionen</i> ).	UN-BRK Artikel 4 BITV 2.0 Anforderung 1.3	WAI - Mobile Accessibility Interactiondesign Universal Design			
1.1.5	<b>Bildschirmauflösung</b>	Inhalte der App werden in einer angemessenen Auflösung angezeigt, sodass sie sich an die verschiedenen Bildschirmgrößen anpassen. Vermeidung von horizontalem scrollen <sup>5</sup> . Wichtige Navigationselemente und Inhalte bleiben bei geringer Auflösung sichtbar.		BIENE 2010			
1.1.6	<b>Farb- und Kontrastwahrnehmung<sup>6</sup></b>	Klare farbliche Trennung zwischen Vorder- und Hintergrund. Kontrastanalyse/Wahrnehmbarkeit bei wechselndem Hintergrund notwendig. Lesbarkeit bei ausgeschalteten Hintergrundgraphiken.	BITV 2.0 Anforderung 1.4	BIENE 2010 ISO 9241			
1.1.7	<b>Kennzeichnung von graphischen Buttons<sup>7</sup>, Bildern und Geräuschen</b>	Alle graphischen Bedien- und Navigationselemente sind mit äquivalenten Alternativtexten <sup>8</sup> versehen. Eindeutige Geräusche, Klänge oder akustische Signale sind mit textuellen Beschreibungen versehen.	UN-BRK Artikel 2, 21, 30 BITV 2.0 Anforderung 1.1	BIENE 2010			
1.1.8	<b>Orthographie und Vokabular</b>	Die App verwendet die Sprache der Nutzer_innen. Vermeidung von fachspezifischem Vokabular. Schreibstil: einfach, freundlich und in kurzen Sätzen. Richtige Rechtschreibung, Grammatik und Zeichensetzung.	UN-BRK Artikel 2, 4, 21 BITV 2.0 Anforderung 3.1	BIENE 2010 Interactiondesign Universal Design Style Writing Style (Android) UI Design Basics Terminology and Wording (iOS) Fachzeitschriftenartikel 2.			
1.1.9	<b>App-Struktur</b>	Einfache Struktur, die den Zweck der App unterstützt. Beinhaltet eine konsistente und vertraute Benutzeroberfläche und einen Bedienmechanismus entsprechend dem Endgerät und seinem Betriebssystem.		Patterns App Structure (Android) UI Design Basics iOS App Anatomy (iOS) Fachzeitschriftenartikel 3.			
1.1.10	<b>Zugänglichkeit von Informationen</b>	Die Inhalte der App sind mit assistiven Technologien <sup>9</sup> wie z.B. einem Screenreader <sup>10</sup> für die Bildschirm-Vorlese-Funktion ( <i>Z.B.: VoiceOver, Text-in-Sprache etc.</i> ) lesbar. Vermeidung von Bildern und Verlinkungen, die nicht mit Alternativtexten <sup>8</sup> versehen sind.	UN-BRK Artikel 2, 21 DIN ISO 9999 Abschnitt 22.39	BIENE 2010 Incobs			
1.1.11	<b>Bildschirmausrichtung und Touchscreen<sup>11</sup> Bewegungen</b>	Apps müssen beide Ausrichtungen ( <i>vertikal und horizontal</i> ) unterstützen. Ist dies nicht gegeben, muss es eine Möglichkeit in den Einstellungen geben, um die Ausrichtung zu verändern. Touchscreen <sup>11</sup> Bewegungen sind so einfach wie möglich zu halten, da es nicht in allen mobilen Systemen ( <i>Smartphone, Tablet, etc.</i> ) Wege gibt, diese zu umgehen. Indikatoren <sup>12</sup> für eine bestimmte Bewegung müssen vorhanden sein.	Mobile Accessibility; WCAG 2.0 / 4.1	Incobs WAI - Mobile Accessibility Fachzeitschriftenartikel 2.			
1.1.12	<b>Kennzeichnung der Funktion von Elementen</b>	Elemente, die in der App eine Funktion ausführen ( <i>z.B.: Links<sup>13</sup> oder Tasten</i> ), unterscheiden sich klar von nicht anwählbaren Elementen ( <i>z.B. Inhalt, Statusinformationen<sup>14</sup></i> ).	Mobile Accessibility; WCAG 2.0 / 4.5	BIENE 2010 WAI - Mobile Accessibility			
1.1.13	<b>Gruppierung von Elementen</b>	Elemente in einer App, die eine gleiche Aufgabe erfüllen ( <i>z.B.: Link<sup>13</sup>-Icon<sup>15</sup> und Link<sup>13</sup>-Text</i> ), sind nebeneinander positioniert und wenn möglich zu einem Element zusammengefügt.	Mobile Accessibility; WCAG 2.0 / 4.4	WAI - Mobile Accessibility			
1.1.14	<b>Eingabe</b>	Einfache und präzise Eingabe von Texten. Angebot an Auswahl-Listen anstelle eines Textfeldes. Einbindung einer Auto-Vervollständigungs-Funktion <sup>16</sup> in der Suche sowie eine fehlerfreundliche Suche ( <i>z.B.: Angebot von alternativen Begriffen bei Tippfehlern</i> ). Screenreader <sup>10</sup> -Einsatz.	UN-BRK Artikel 2, 4, 21 BITV 2.0 Anforderung 3.3	BIENE 2010 ISO 9241 WAI - Mobile Accessibility Universal Design Fachzeitschriftenartikel 2.			
1.1.15	<b>Glossar/ Inhaltsverzeichnis</b>	Dient zur Erschließung des Inhaltes. Das Glossar ist ersichtlich und immer leicht zu erreichen.	UN-BRK Artikel 2, 21	BIENE 2010			

X	Kategorie	Inhalt	Rehabilitationswissenschaftlicher Bezug	Fundstellen
X.X	Kriterium			
X.X.X	Unterkriterium			
1.1.16	<b>Synchronisierung<sup>17</sup> persönlicher Daten</b>	Die App kann Informationen, auf die sie Zugriff hat, selbstständig zusammensuchen und verwenden, z.B. Kontaktdaten oder Kalender-Informationen. Der/Die Nutzer_in muss die Möglichkeit haben, diesen Synchronisationen <sup>17</sup> einzeln zuzustimmen oder diese zu verweigern.		Fachzeitschriftenartikel 2.
1.1.17	<b>Sonderverhalten</b>	Alle Funktionen, die nur unter einer bestimmten Bedingung auftreten, müssen beschrieben sein. Bsp.: Bei niedrigem Akkustand kann die Kamerafunktion nicht mehr genutzt werden.		TÜV Rheinland (Check your App)
1.2	<b>Erlernbarkeit</b>	Grad des Aufwandes für den_die Nutzer_in, um die Anwendung zu erlernen.	§11 BGG §2 BITV 2.0	ISO 9126/25010
1.2.1	<b>Intuitive Nutzung</b>	Einfache, verständliche Sprache, unabhängig von Erfahrung, Wissen, Sprachkenntnissen und Konzentrationslevel. Bedienung und Navigation sind selbsterklärend. Umsetzung des Kriteriums ist abhängig von der Art und Funktion der App.	UN-BRK Artikel 2, 4, 21 BITV 2.0 Anforderung 3.1	BIENE 2010 Universal Design Patterns Navigation (Android) UI Design Basics Navigation (iOS)
1.2.2	<b>Bedienungsanleitung/ Einführung</b>	Informationen über wichtigen/hilfreichen Inhalt direkt zu Beginn, diese sind so schnell wie möglich und immer abrufbar. Z.B. kurze Erklärvideos, Erläuterung der Menüführung.	Mobile Accessibility; WCAG 2.0 / 4.6 UN-BRK Artikel 2, 21 BITV 2.0 Anforderung 1.3	BIENE 2010 WAI - Mobile Accessibility Patterns Help (Android) UI Design Basics Starting and Stopping (iOS) Fachzeitschriftenartikel 4.
1.3	<b>Oberflächen-Ästhetik<sup>18</sup></b>	Grad mit dem eine Benutzeroberfläche Nutzer_innen eine ansprechende und befriedigende Interaktion ermöglicht.	UN-BRK Artikel 2, 21 §11 BGG	ISO 9126/25010 MARS
1.3.1	<b>Vermeidung unnötiger Komplexität</b>	Löschen von unnötigen/störenden Elementen, die für den Zweck und Inhalt der App nicht relevant sind.	UN-BRK Artikel 4	Universal Design Fachzeitschriftenartikel 4.
1.3.2	<b>Wahrnehmbarkeit</b>	<b>Zoom/Vergrößerung:</b> Reduzierung der auf einer Seite dargestellten Informationen. Angemessene, vorgegebene Textgröße, trotzdem Zoomfunktion möglich. <b>Kontrast:</b> Angepasster Kontrast bei mobilen Geräten aufgrund immer wechselnder Lichtverhältnisse. Kontrast „Minimum“ (Level AA): min. 4,5:1 Kontrast „Enhanced“ <sup>19</sup> (Level AAA): min. 7:1 <b>Visuelle/Haptische Response<sup>20</sup>:</b> Benutzung von Farben, Beleuchtung und Vibration, um Nutzer_innen eine Rückmeldung auf Berührungen des Touchscreens <sup>11</sup> zu geben. Vermeidung von blinkenden, bewegten und flackernden Elementen. <b>Lesbarkeit durch Textformatierung unterstützen:</b> Verwendung von leicht lesbaren Schrifttypen, z.B. Arial, Times New Roman. Verwendung von Groß-/Kleinschreibung.	Mobile Accessibility; WCAG 2.0 / 2.2, 2.3 UN-BRK Artikel 2, 21 BITV 2.0 Anforderung 1.4 DIN ISO 9999	BIENE 2010 Incobs WAI - Mobile Accessibility Style Touch Feedback (Android) UI Design Basics Interactivity and Feedback (iOS)
1.3.3	<b>Einheitliches Design<sup>2</sup></b>	Verwendung von Standards und Betriebssystem <sup>21</sup> -Icons <sup>15</sup> für allgemeine Aufgaben. Z.B. Zurück-Button <sup>7</sup> des Betriebssystems wird auch in der App als solcher verwendet.		Style Iconography (Android) UI Design Basics Icons and Graphics (iOS) Fachzeitschriftenartikel 3.
1.3.4	<b>Präsentationsmodus</b>	Verschiedene Darstellungsformen für notwendige Informationen ( <i>bildlich, verbal, taktill<sup>27</sup></i> ) sind vorhanden. Jedem Bild muss eine angemessene textuelle Beschreibung zugeordnet sein.	UN-BRK Artikel 2, 4, 21 BITV 2.0 Anforderung 1.4	BIENE 2010 Universal Design
1.4	<b>Inhalt</b>	Der Kontext, den die App beinhaltet. Z.B. Informationen, Unterhaltung, Spiele, Navigationshilfen, Kommunikationsmittel.	BITV 2.0 Anforderung 2.4	
1.4.1	<b>Warnhinweise und/oder Signale</b>	Schilderung des Problems in verständlicher Sprache. Codes <sup>23</sup> sollten nur als Zusatz für eine verständliche Fehlermeldung angezeigt werden, mit dem Hinweis, dass es sich um einen Support-Code <sup>24</sup> handelt. Klare Indikation von Problemen und konstruktive Lösungsvorschläge.	UN-BRK Artikel 2, 21 BITV 2.0 Anforderung 3.1, 3.3	Interactionsdesign
1.4.2	<b>Motivation</b>	Die App ist so gestaltet, dass sie motiviert und zu einer weiteren Nutzung anregt.		MARS
1.4.3	<b>Individualisierung</b>	Individuelle Anpassung der App-Einstellungen an die persönlichen Bedürfnisse. Lernen von Nutzer_innen-Präferenzen, um bestimmte Entscheidungen zu speichern.	UN-BRK Artikel 2, 21	Get Started Design Principles (Android) Design Strategies From Concept to Product (iOS) Fachzeitschriftenartikel 5.
1.4.4	<b>Interaktion mit anderen Nutzer_innen/Endgeräten</b>	Nutzer_innen können App-Informationen, die sie für relevant halten, mit anderen Menschen teilen, z.B. Locations <sup>25</sup> , Meinungen und Highscores <sup>26</sup> . Es gibt Hinweisfunktionen um unbewusstes Veröffentlichendes zu vermeiden. Ist abhängig vom Kontext der App.	UN-BRK Artikel 2, 21	ISO 9126/25010 Fachzeitschriftenartikel 2.
1.4.5	<b>Validität<sup>27</sup> und Qualitätssicherung</b>	Zuverlässigkeit der Inhalte und Autor_innen/Expert_innen sowie valide (gültige) Informationsquellen, auf denen die App basiert.		App-synopsis HealthOn MARS
1.5	<b>Zweckmäßigkeit (Eignungsfeststellung)</b>	Grad, an dem der Nutzer_innen feststellen, ob ein Produkt oder System für die Bedarfe geeignet ist.	UN-BRK Artikel 2, 21	ISO 9126/25010 TÜV Rheinland (Check your App) In Foren
1.5.1	<b>Funktion der App</b>	Die App erfüllt einen persönlichen Nutzen/Zweck und hat eine hohe Funktionalität für den Verbraucher.		Fachzeitschriftenartikel 2.
1.5.2	<b>Informationsabfrage und -verwaltung</b>	Umfang und Zweck der Datensammlung und -verarbeitung ( <i>Menge und Art</i> ) werden einfach, klar und strukturiert erklärt. Es besteht die Möglichkeit der plattformübergreifenden <sup>28</sup> Informationsabfrage und -verwaltung. Verfahren der Datenverarbeitung sind nachvollziehbar. Konformität <sup>29</sup> von Zweck und App ( <i>Ausnahmen bilden Werbezwecke</i> ).	UN-BRK Artikel 22	App-synopsis TÜV Rheinland (Check your App)

X.	Kategorie	Inhalt	Rehabilitationswissenschaftlicher Bezug	Fundstellen
X.X	Kriterium			
X.X.X	Unterkriterium			

2. Sicherheit (Engl. Security)		Schutz vor unautorisierten Zugriffen.	UN-BRK Artikel 22	ISO 9126/25010
--------------------------------	--	---------------------------------------	-------------------	----------------

2.1	<b>Integrität</b>	Unautorisierte Zugänge, Abänderungen von Programmen oder Daten werden verhindert.	UN-BRK Artikel 22	ISO 9126/25010
-----	-------------------	---	-------------------	----------------

2.2	<b>Vertrauenswürdigkeit</b>	Grad, mit dem ein Produkt oder System garantiert, dass Daten nur für autorisierte Personen zugänglich sind.	UN-BRK Artikel 22	ISO 9126/25010
-----	-----------------------------	---	-------------------	----------------

2.2.1	<b>Updates<sup>30</sup></b>	Bedarfsgerechte Aktualisierung, Zugriffsrechte <sup>31</sup> und Funktionsänderungen werden erläutert.	UN-BRK Artikel 22	TÜV Rheinland (Check your App) In Foren
-------	-----------------------------	--	-------------------	--

2.3	<b>Authentizität</b>	Die Echtheit von Quellen kann nachgewiesen werden.	UN-BRK Artikel 22	ISO 9126/25010
-----	----------------------	--	-------------------	----------------

2.4	<b>Haftung und Nachweisbarkeit</b>	Handlungen oder Ereignisse können nachgewiesen werden, sodass die Handlung oder das Ereignis später nicht verleugnet werden und Personen für Schäden belangt werden können.	UN-BRK Artikel 22	ISO 9126/25010
-----	------------------------------------	---	-------------------	----------------

3. Datenschutz (Engl. Data protection)		In Anlehnung an vielfältige nationale und internationale Vorschriften: So wenig personenbezogene Daten wie nur möglich beziehen (§3a BDSG). - Nutzerinformationen bereits vor Datenerhebung. - IT-Sicherheitskonzepte. - Anbieter und alle Drittanbieter sind namentlich genannt.	UN-BRK Artikel 22 §§ 1-38a BDSG	Beurteilungskriterien des ZTG (App-Check) D21 HealthOn TÜV Rheinland (Check your App)
--	--	---	------------------------------------	--

3.1	<b>Vertraulichkeit</b>	Gesetze, rechtliche Verordnungen/Vereinbarungen, vor allem das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG), werden umgesetzt. - Gesetze und Regularien sowie Gerichtsbarkeiten sind angegeben. - Angaben zur Freiwilligkeit der Teilnahme an jeglicher Datenerfassung.	UN-BRK Artikel 22 §§1-48 BDSG	App-synopsis D21 TÜV Rheinland (Check your App)
-----	------------------------	---	----------------------------------	---

3.1.1	<b>Datenübertragung und Speicherung</b>	Angaben zum Zweck, zum Nutzen, über Art und Umfang sowie Angaben über Verschlüsselungsverfahren und -niveau <sup>32</sup> zur Auswertung und Speicherung der Daten. Konkrete Informationen über die Nutzerrechte sowie Hinweise auf das Widerrufsrecht und Löschung der Datensätze.	UN-BRK Artikel 22 §§1-38a BDSG	App-synopsis
-------	---	---	-----------------------------------	--------------

3.1.2	<b>Unterscheidung von verschlüsselten und unverschlüsselten Daten</b>	Qualität verwendeter Verschlüsselungs <sup>32</sup> - und Hashverfahren <sup>33</sup> . Bei Datenübertragungen über Netzwerkverbindungen wird TLS <sup>34</sup> oder SSLv2 <sup>35</sup> verwendet. Lokale Datenspeicherung erfolgt verschlüsselt und anhand eines Industriestandards. Hashverfahren <sup>32</sup> für das Ablegen sensibler Daten erfolgt nur mit den Verfahren Salted SHA-250 <sup>36</sup> oder Salted SHA-350 <sup>35</sup> .	UN-BRK Artikel 22	TÜV Rheinland (Check your App) Heise Online
-------	---	--	-------------------	--

3.2	<b>AGBs<sup>37</sup></b>	Zugängliche und leicht auffindbare Informationen zu den allgemeinen Geschäftsbedingungen werden angeboten, wenn diese gesetzlich gefordert werden. Zugängliche und leicht auffindbare Angaben zum Widerspruchsrecht. Zugänglichkeit der Empfangsbestätigung.	UN-BRK Artikel 22 §4, §11, §20 BDSG	BIENE 2010
-----	--------------------------	--	--	------------

3.2.1	<b>Korrekturmöglichkeiten der eingegebenen persönlichen Daten</b>	Erhobene und persönliche Daten sind einseh- und korrigierbar, auch mit dem Screenreader <sup>10</sup> .	UN-BRK Artikel 2, 21 §20, §34 BDSG BITV 2.0 Anforderung 3.3	BIENE 2010
-------	---	---	---	------------

3.2.2	<b>Berechtigung</b>	Die App beschränkt sich auf Berechtigungen, die sich aus ihrem Funktionsumfang erklären und ausschließlich dem Zweck der App dienen.	UN-BRK Artikel 22 §6 BDSG	HealthOn TÜV Rheinland (Check your App)
-------	---------------------	--	------------------------------	--

3.2.3	<b>Zugängliche und leicht auffindbare Datenschutzbestimmung</b>	Der Zugang zur Datenschutzbestimmung sollte klar gekennzeichnet und mit einem Screenreader <sup>10</sup> einsehbar sein. Der Umfang der Datenerhebung, -verarbeitung und -nutzung ist für den/die Nutzer_in ersichtlich.	UN-BRK Artikel 2, 21, 22 §4 BDSG	BIENE 2010
-------	---	---	-------------------------------------	------------

4. Zuverlässigkeit (Engl. Reliability)		Die Software kann ihr Leistungsniveau unter bestimmten Bedingungen und über einen bestimmten Zeitraum aufrechterhalten.		ISO 9126/25010
--	--	---	--	----------------

4.1	<b>Fehlertoleranz</b>	Die App hat eine hohe Fehlerfreiheit und funktioniert bestimmungsgemäß und wurde auf Bugs <sup>38</sup> getestet. Die Benutzung erfolgt ohne Verzögerungen und Abstürze.	UN-BRK Artikel 4	ISO 9126/25010 MARS Universal Design
-----	-----------------------	---	------------------	--

5. Barrierefreiheit <sup>39</sup> (Engl. Accessibility)		„Barrierefreiheit ist die Grundvoraussetzung für Inklusion. Inklusion bedeutet, dass Menschen mit und ohne Behinderung ganz selbstverständlich zusammen leben, lernen, wohnen und arbeiten können. Es gibt Barrieren in der Umwelt wie fehlende Rampen oder Texte in unverständlicher Sprache. Daneben gibt es aber auch mentale Barrieren - zum Beispiel das fehlende Bewusstsein dafür, vor welchen Barrieren viele Menschen stehen und wie diese abgebaut werden können. Barrierefreiheit ist dabei ein Querschnittsthema“ (Aktion Mensch, o.J.).	UN-BRK Artikel 2, 21 §11 BGG §2 BITV 2.0	BIENE 2010
---	--	--	--	------------

X.	Kategorie	Inhalt	Rehabilitationswissenschaftlicher Bezug	Fundstellen
X.X	Kriterium			
X.X.X	Unterkriterium			
5.1	<b>Zugänglichkeit</b>	Ausmaß, in dem ein Produkt oder System von allen Menschen gleichermaßen genutzt werden kann.	UN-BRK Artikel 2, 21, 30 §11 BGG §2 BITV 2.0	ISO 9126/25010 ISO 9241
5.1.1	<b>Nutzbarkeit für Zielgruppen einschätzen</b>	Nutzerorientierte und zielgruppenspezifische Gestaltung der App.	UN-BRK Artikel 2, 21	App-synopsis
5.1.2	<b>Bedarfsgerechte Nutzung</b>	Inhaltliche und technische Anpassung an die Bedürfnisse und Kommunikationswünsche der Nutzer_innen-Gruppe. (User Centered Design) <sup>40</sup>	UN-BRK Artikel 2, 4, 21, 30	Beurteilungskriterien des ZTG (App-Check) ISO 9241 Universal Design
5.1.3	<b>Tastaturbedienung bei Touchscreen<sup>11</sup> Geräten</b>	Die App ist auch von externen oder alternativen On-Screen Tastaturen <sup>41</sup> zu bedienen und verfügt über die Funktion der Spracheingabe <sup>42</sup> .	Mobile Accessibility: WCAG 2.0 / 3.1 UN-BRK Artikel 2, 21 BITV 2.0 Anforderung 2.1 DIN ISO 9999 Abschnitt 22.36	Incobs WAI - Mobile Accessibility
5.2	<b>Multimedia<sup>43</sup></b>		UN-BRK Artikel 2, 21	BIENE 2010
5.2.1	<b>Steuerbarkeit von Zusatzfunktionen</b>	Zusatzfunktionen sind assistive Technologien <sup>9</sup> z.B. Untertitel <sup>44</sup> , Audio-Deskription, Gebärdensprach-Dolmetscher <sup>45</sup> . Sie sind geräteunabhängig an- und abschaltbar.	UN-BRK Artikel 2, 21, 30 BITV 2.0 Anforderung 1.2 DIN ISO 9999 Abschnitt 22.18	BIENE 2010
5.2.2	<b>Bereitstellung von Untertiteln<sup>44</sup></b>	Ausreichend große Schriftfeinblendung im unteren Viertel eines Videos. Im vom Format abhängigen Video-Player prüfen.	UN-BRK Artikel 30 BITV 2.0 Anforderung 1.2	BIENE 2010
5.2.3	<b>Einsatz von Transkripten und Deskripten bei Audio-Elementen<sup>46</sup></b>	Akustisch wahrnehmbare Informationen sind textuell beschrieben.	UN-BRK Artikel 2, 21, 30 BITV 2.0 Anforderung 2.1 DIN ISO 9999 Abschnitt 22.18	BIENE 2010
5.2.4	<b>Unterscheidbarkeit von Vorder- und Hintergrundgeräuschen</b>	Die Differenz zwischen Vorder- und Hintergrundgeräuschen beträgt mindestens 20 Dezibel <sup>47</sup> .	UN-BRK Artikel 30 BITV 2.0 Anforderung 1.4 DIN ISO 9999 Abschnitt 22.06	BIENE 2010
5.3	<b>Benutzerkonten<sup>48</sup></b>	Angemessener Einsatz von Log-In-Bereichen. Barrierefreie <sup>39</sup> Hilfestellung bei der Passwort-Wahl. Schlüssige Datenerhebung für ein Benutzerkonto <sup>48</sup> . Einfache Unterscheidbarkeit vom Log-In-Bereich <sup>49</sup> und der Neu-Registrierung. Unmittelbare Hilfe, wenn das Passwort vergessen wurde. Der Log-In-Bereich <sup>49</sup> ist unmittelbar über die Tastatur erreichbar. Vermeidung von CAPTCHAs <sup>49</sup> . Angemessene Verwendung von Alternativen in CAPTCHAs <sup>50</sup> .		BIENE 2010
5.4	<b>Leichte Sprache</b>	Versionen in leichter Sprache sind so eingesetzt, dass es dem Inhalt der App angemessen ist. Der Satzbau sowie die Wortwahl bezüglich der Verwendung von Fachbegriffen, Fremdwörtern und Abkürzungen ist so einfach, wie es der Zielgruppe angemessen ist. Graphisch dargestellte Metaphern und Symbole sind angemessen erklärt. Bilder, Illustrationen, Videos, Audio, Symbole und Symbolsprachen werden eingesetzt, um Inhalte zu veranschaulichen. Es werden praktische Beispiele gegeben, um schwierige Inhalte zu verdeutlichen.	UN-BRK Artikel 2, 21 §3 Abs. 2 BITV 2.0 BITV 2.0 Anforderung 1.2, 3.1, Anlage 2 Teil 2	BIENE 2010
<b>6. Effizienz</b> (Engl. Efficiency)		Angemessenes Leistungsniveau zwischen Software und Hardware.	UN-BRK Artikel 22	ISO 9126/25010 TÜV Rheinland (Check your App)
6.1	<b>Zeitverhalten</b>	Bei der Nutzung oder Öffnung ( <i>Startverhalten</i> ) der App fallen kurze Ladezeiten der Inhalte an. Die Menüführung und Bedienung reagieren ohne Zeitverzögerung.		ISO 9126/25010 Incobs Fachzeitschriftenartikel 2.
6.2	<b>Ressourcenverbrauch</b>	Internettraffic <sup>51</sup> , Speicherplatz und Akkuverbrauch sind auf das für den Funktionsumfang der App absolut notwendige Maß beschränkt.		ISO 9126/25010 HealthOn Fachzeitschriftenartikel 5.
<b>7. Transparenz<sup>52</sup></b> (Engl. Transparency)		Umsetzung von Bildungs- und Informationsangeboten, die Vertrauen bei Nutzer_innen schaffen. Ermöglicht die Kontaktaufnahme und reduziert Konfliktpotenzial ( <i>Interessenskonflikte klären</i> ). Ermöglicht Nutzer_innen die Software/Hardware direkt zu erkennen. Ermöglicht es Nutzer_innen, aktiv zu werden (z.B. <i>Selbststudium von Erfahrungsberichten</i> ). Spiegelt Fachinhalte/Seriosität des Angebots wieder. Einflüsse von Personen/Konzernen identifizieren, Aktualität der App.		Beurteilungskriterien des ZTG (App-Check) App-synopsis D21 MARS
7.1	<b>Anbieterkennzeichnung</b>	Ein transparentes Impressum beinhaltet: Informationen über den/die Hersteller_in, den/die Anbieter_in, die Finanzierung, den Datenschutz, Aktualität der Daten sowie Datenquellen.		Afgis App-Synopsis Beurteilungskriterien des ZTG (App-Check) D21 HealthOn und in Foren
7.2	<b>Finanzierung</b>	Hauptsächlich durch Quellen und/oder Werbung. Betrachtung der Abonnements <sup>53</sup> und Abklärung mit Mobilfunkanbieter bei Verträgen. Sinnvolle App-Nutzung ist auch ohne kostenpflichtige Updates möglich.		Afgis Beurteilungskriterien des ZTG (App-Check) In Foren Fachzeitschriftenartikel 5.
7.3	<b>Produktangaben</b>	Produktbeschreibungen und Preisinformationen sind angegeben.		Afgis Beurteilungskriterien des ZTG (App-Check) D21
7.3.1	<b>Werbung</b>	Werbung ist erkennbar und jedes graphische Element verfügt über eine textuelle Beschreibung. Selbstöffnende Fenster ( <i>Pop-Ups</i> ) <sup>54</sup> werden vermieden. Kein Übermaß an Werbung sowie eine angemessene Positionierung.		BIENE 2010
7.3.2	<b>Gütesiegel</b>	Z.B. ein Siegel. Ein Verfahren zur Umsetzung und Kontrolle von Qualitätskriterien <sup>55</sup> und Transparenz <sup>52</sup> . Geht einher mit Beschwerde <sup>56</sup> - und Überwachungsverfahren <sup>57</sup> .		D21 HealthOn TÜV Rheinland (Check your App)

## 2. Legende

Nr.	Wort	Erklärung
1	Steuerung	Möglichkeiten, eine App über die Bedienoberflächen zu handhaben.
2	Design	"(Engl. design < älter französisch desseing, zu: dessaigner = zeichnen) Formgerechte und funktionale Gestaltung und daraus sich ergebende Form eines Gebrauchsgegenstandes o.Ä., Entwurf[szeichnung]."
3	Bedienfelder	Steuerungselemente auf Touchscreens.
4	Layout	(Engl. = das Ausbreiten) "Text- und Bildgestaltung einer Seite, eines Werbemittels bzw. einer Publikation"
5	scrollen	"Eine Darstellung, die auf dem Bildschirm nicht im Ganzen erfasst werden kann, in Ausschnitten nach und nach auf dem Bildschirm verschieben"
6	Kontrastwahrnehmung	Wahrnehmung heller und dunkler Unterschiede eines Bildes.
7	Button	(Engl. = Knopf) Anklickbare Schaltflächen (Symbole), die Aktionen auslösen können.
8	äquivalente Alternativtexte	Richten sich an Benutzer_innen und Endgeräte, die den Bildinhalt nicht wahrnehmen können. Ein Alternativtext soll die Aussage des Bildelementes wiedergeben und somit das Grafikelement ersetzen können.
9	Assistive Technologien	Umfasst technische, angefertigte, angepasste und/oder zugänglich gemachte Instrumente im Sinne von klassischen Hilfsmitteln oder in Anlehnung an das Universelle Design. Durch die Unterstützung von Ressourcen sollen Menschen mit Behinderung und/oder langanhaltender Beeinträchtigung in ihrer gesellschaftlichen Teilhabe befähigt werden.
10	Screenreader	"Ein Screenreader wandelt Inhalte des Bildschirms in Sprache um oder gibt sie auf einer Braille-Zeile aus. Blinde und viele Sehbehinderte können den Inhalt der visuellen Benutzeroberfläche (GUI) nicht wahrnehmen. Deshalb benötigen sie eine Brücke, welche die Inhalte des GUI in eine für sie brauchbare Form umwandelt – das macht der Screenreader. Ein Screenreader ist ein komplexes Stück Software. Es geht nicht nur darum, alles vorzulesen, was sich gerade auf dem Bildschirm befindet. Der Nutzer muss auch komplexe Interaktionen mit dem Rechner ausführen können."
11	Touchscreen	Ein Touchscreen (Engl. = Tastschirm) ist ein Daten Ein- und Ausgabegerät, das durch eine berührungsempfindliche Oberfläche gesteuert wird.
12	Indikatoren	"Etwas (Umstand, Merkmal), das als (statistisch verwertbares) Anzeichen für eine bestimmte Entwicklung, einen eingetretenen Zustand o.Ä. dient."
13	Link	Hyperlink; Ein Hyperlink (kurz: Link) verweist auf eine bestimmte Internetseite. Wenn man auf einen Link klickt, wird man automatisch auf die verknüpfte Seite weitergeleitet.
14	Statusinformationen	Allgemein = Zustand, z.B. Bearbeitungszustand eines Vorgangs.
15	Icon	"(Engl. < griechisch eikón = Ikone) Grafisches Symbol für Anwendungsprogramme, Dateien u.Ä. auf dem Bildschirm."
16	Auto-Vervollständigungs-Funktion	Sinnvolle Ergänzung einer Benutzereingabe (z.B. Wortvorschlag bei einer Textnachricht oder Suchfunktion).
17	Synchronisierung	Abgleich von Daten zwischen verschiedenen Programmen, z.B. Smartphone-Daten auf dem Computer speichern.
18	Oberflächen-Ästhetik	Ansprechende, schöne, sinnvolle Oberfläche.
19	Kontrast_Enhanced"	(Engl. = Erhöht) > den Kontrast erhöhen.
20	Haptische Response	Durch den Tastsinn wahrnehmbare Reaktion/Antwort.
21	Betriebssystem	"Die hauptsächliche Aufgabe von Betriebssystemen ist grundsätzlich das Verwalten von Speicher jeglicher Art. Dafür werden Grundfunktionen der Dateibehandlung bereitgestellt, wie Kopieren und Löschen von Dateien, sowie das Ausführen von Programmen", z.B. Microsoft, Linux, Mac OS X.
22	taktil	„das Tasten, die Berührung, den Tastsinn betreffend, mithilfe des Tastsinns [erfolgend]"
23	Codes	Vorschrift, wie Nachrichten oder Befehle zur Übersetzung für ein Zielsystem umgewandelt werden.
24	Support-Code	Ein Fehlercode / eine Fehlermeldung, die in Form von Codes ausgegeben wird
25	Location	Standort, Position, Ort.
26	Highscore	Punktestand bei Spielen/ Spielbewertung.
27	Validität	Auch Gültigkeit. Kriterium für die Güte eines Tests oder einer Messung. Bezieht sich in diesem Fall auf die Informationsquellen, die für die Inhalte der App herangezogen wurden.
28	Plattform	"In der Computertechnik bildet eine Plattform eine einheitliche Basis, an die Komponenten angeschlossen und Programme [, im Sinne von einer Befehlsabfolge.] aufgesetzt und betrieben werden können."
29	Konformität	Übereinstimmung/Gleichheit.
30	Update	Meint eine technische Verbesserung und/oder Erweiterung von Programmen sowie eine entsprechende Adaption der bereits gespeicherten Daten, einschließlich deren Inhalte.
31	Zugriffsrechte	Das Zugriffsrecht bezeichnet die Ermächtigung eines/einer Benutzer_in, auf Kommunikationsdienste, Programme, Verzeichnisse oder Dateien zuzugreifen. Meistens werden die Zugriffsrechte durch die Vergabe von Passwörtern geregelt.
32	Verschlüsselungsverfahren und -niveau	Unter einer Verschlüsselung versteht man die Umwandlung einer verständlichen Information in eine unverständliche, mit dem Ziel der Wahrung der Vertraulichkeit von Daten, Informationen und Datenbeständen in Datennetzen, Datenbanken und Rechnern. Um eine solche Verschlüsselung zu erhalten, gibt es unterschiedliche Verfahren. Die Qualität der Verschlüsselung kann man mit dem Verschlüsselungsniveau beschreiben.
33	Hashverfahren	Eine Möglichkeit, große Datenmengen zu durchsuchen.
34	TLS (Transport Layer Security)	Verschlüsselungsprotokoll zur sicheren Datenübertragung im Internet.
35	SSLv2	Verschlüsselungsprotokoll zur sicheren Datenübertragung im Internet. Vorgängerversion von TLS.
36	Salted SHA-2/Salted SHA-3	Salted SHA-2 und Salted SHA-3 sind Verschlüsselungsverfahren, die hauptsächlich für die Speicherung und Übermittlung von Passwörtern benutzt werden.
37	AGBs	§305 BGB Abs. 1 (Bürgerliches Gesetzbuch). Auch als das Kleingedruckte bekannt. „Als Allgemeine Geschäftsbedingungen gelten danach alle für eine Vielzahl von Verträgen vorformulierte Vertragsbedingungen, die eine Vertragspartei (Verwender) der anderen Vertragspartei bei Abschluss eines Vertrages stellt. Dagegen fallen im Einzelnen individuell ausgehandelte Bedingungen nicht unter den Begriff der Allgemeinen Geschäftsbedingungen.“

Nr.	Wort	Erklärung
38	Bugs	Auch Programmierfehler oder Softwarefehler bezeichnen das Fehlverhalten eines Programms aufgrund logischer Fehler innerhalb des Programms. Diese fallen bei der Programmierung und der Testung des Programms nicht auf, sondern erst wenn das Programm in Gebrauch ist und einen bestimmten Zustand erreicht.
39	Barrierefreiheit	„Barrierefreie Apps sind für Menschen mit unterschiedlichen Einschränkungen/Behinderungen bedienbar. Barrierefreie Apps müssen für Blinde, Sehbehinderte, Gehörlose und andere Menschen mit Behinderungsarten bedienbar sein.“
40	User Centered Design	Ist die benutzerorientierte Gestaltung eines Produktes mit dem Ziel einer hohen Usability (Bedienbarkeit).
41	On-Screen Tastatur	Ist eine Bildschirmtastatur. Über einer visuellen Tastatur werden Maus und andere Zeigergeräte bedient.
42	Spracheingabe	Auch Sprachsteuerung genannt. Bedienung der App per Sprache, z.B. Siri auf dem i-Phone.
43	Multimedia	„Das Zusammenwirken, die Anwendung von verschiedenen Medien (Texten, Bildern, Computeranimationen, -grafiken, Musik, Ton) [mithilfe von Computern]“.
44	Untertitel	„Schriftleinblendung im unteren Viertel eines Videobildes. Im englischen unterscheidet man Subtitles, die die Dialoge in einer fremdsprachlichen Fassung enthalten und für das hörende Publikum gedacht sind. Captions jedoch enthalten in den meisten Fällen eine Beschreibung der Dialoge und Geräusche für das nichthörende Publikum.“
45	Gebärdensprache-Dolmetscher	„[...]Vermittlung zwischen Hörenden und Gehörlosen [...]. Gebärdensprachdolmetscherinnen übertragen Äußerungen aus der gesprochenen Sprache in die gebärdete und umgekehrt. In der überwiegenden Zahl ihrer Einsätze sind sie direkt in der Kommunikationssituation zugegen, da die Gebärdensprache im Gegensatz zur gesprochenen Sprache visuell und nicht akustisch wahrgenommen wird.“ „Eine Gebärdensprache ist eine visuell wahrnehmbare und manuell produzierte natürliche Sprache, die insbesondere von tauben und schwerhörigen Menschen zur Kommunikation genutzt wird, gebildet in Verbindung mit Gesichtsmimik, lautlos gesprochenen Wörtern und Körperhaltung und aneinander gereiht in bestimmter Folge in Sätzen und im Diskurs.“
46	Transkription und Deskription bei Audio-Elementen	Transkription von Audio-Elementen meint die lautnahe (wortwörtliche) Übersetzung des Hörbaren in Schrift. Deskription von Audio-Elementen meint die Beschreibung des Hörbaren in Schriftform.
47	20 Dezibel	Die Maßeinheit Dezibel drückt die Lautstärke aus. Die Dezibel-Skala reicht von 0 bis 130 Dezibel. 20 Dezibel entsprechen dem Ticken einer Taschenuhr und werden als ruhig empfunden.
48	Benutzerkonto	Auch bekannt als „Account“. Meint die Zugangsberechtigung für eine App. Die Anmeldung erfolgt mit einem Benutzernamen und ist in der Regel passwortgeschützt. Auf einem Endgerät können in der Regel mehrere Benutzerkonten eingerichtet werden, unter anderem administrative (=Verwaltung) oder Gäste-Konten.
49	CAPTCHA	Ein CAPTCHA verhindert den unerwünschten Zugriff auf eine Internetseite durch Computerprogramme. Zum Beispiel werden verzerrte Texte angezeigt, die wiederholt abgetippt werden müssen. Diese Texte können nur von Menschen gelesen werden.
50	Log-In-Bereich	Ein durch ein Passwort geschützter Bereich. Die Registrierung/der Zugang erfolgt nur durch ein Benutzerkonto.
51	Internettraffic	Der Informationsaustausch zwischen einem internetfähigen Gerät und des World Wide Webs.
52	Transparenz	Auch Durchschaubarkeit oder Nachvollziehbarkeit. In diesem Zusammenhang ist die Nachvollziehbarkeit der Finanzierung und der Anbieter der App gemeint.
53	Abonnements	Abonnements bezeichnen den "für eine längere Zeit vereinbarten und deshalb meist verbilligter[en] Bezug von Zeitungen, Zeitschriften, Eintrittskarten, Mittagessen" u.Ä..
54	Pop-Up	Übersetzt bedeutet Pop-Up "erscheinen" oder "plötzlich auftauchen". Es ist ein Werbemittel, das in einem neuen Fenster erscheint.
55	Qualitätskriterien	Qualitätskriterien sind Kriterien zur Beurteilung der Qualität einer Software. Sie können auch Bedingungen darstellen, die für die Bestätigung von Qualität erforderlich sind.
56	Beschwerdeverfahren	Wege, sich über Inhalte und Funktionen der App zu beschweren und die Qualität der App zu bewerten. Im App-Online-Store oder innerhalb der App möglich.
57	Überwachungsverfahren	Geht einher mit der Vergabe eines Gütesiegels. Das bedeutet, dass ein Produkt oder eine Dienstleistung nach vorgegeben Richtlinien zertifiziert/ausgezeichnet wurde. Ein Überwachungsverfahren stellt sicher, dass die Richtlinien eingehalten werden. Verstöße können über die Gütesiegel-Anbieter_innen oder über Nutzer_innen gemeldet werden.

### 3. Leichte Sprache

X.X X.X.X	Kriterium Unterkriterium	Inhalt	Rehabilitationswissenschaftlicher Bezug	Fundstellen
5.4	<b>Leichte Sprache</b>	Versionen in leichter Sprache sind so eingesetzt, dass es dem Inhalt der App angemessen ist. Der Satzbau sowie die Wortwahl bezüglich der Verwendung von Fachbegriffen, Fremdwörtern und Abkürzungen ist so einfach, wie es der Zielgruppe angemessen ist. Graphisch dargestellte Metaphern und Symbole sind angemessen erklärt. Bilder, Illustrationen, Videos, Audio, Symbole und Symbolsprachen werden eingesetzt, um Inhalte zu veranschaulichen. Es werden praktische Beispiele gegeben, um schwierige Inhalte zu verdeutlichen.	UN-BRK Artikel 2, 21 §3 Abs. 2 BITV 2.0 BITV 2.0 Anforderung 1.2, 3.1, Anlage 2 Teil 2	BIENE 2010
5.4.1	<b>Navigation zu den Angeboten in leichter Sprache</b>	Hinweis auf der Eingangsseite oder besser noch im App-Online-Store.		BIENE 2010
5.4.2	<b>Vermeidung von abstrakten Begriffen</b>	Wenn sie nicht vermieden werden, sind sie an konkreten bekannten bzw. wiedererkennbaren Beispielen erklärt.		BIENE 2010
5.4.3	<b>Redewendungen/ Metaphern</b>	Sind nachvollziehbar und verständlich.		BIENE 2010
5.4.4	<b>Verwendung von Alltagssprache</b>	Kurze Worte werden verwendet und lange Worte vermieden, die schwer zu lesen und auszusprechen sind.		BIENE 2010
5.4.5	<b>Verwendung von kurzen Sätzen</b>	Einfache Syntax, kurze Sätze verwendet und Satzverschachtelungen vermieden.		BIENE 2010
5.4.6	<b>Vermeidung des Passiv-Stils</b>	Passiv-Stil wird zurückhaltend eingesetzt.		BIENE 2010
5.4.7	<b>Eine Hauptaussage pro Satz</b>			BIENE 2010
5.4.8	<b>Verwendung von Negationen</b>	Sollten Negationen doch eingesetzt werden, muss die Aussage eindeutig sein.		BIENE 2010
5.4.9	<b>Vermeidung des Konjunktiv</b>			BIENE 2010
5.4.10	<b>Vermeidung von Substantivierung</b>			BIENE 2010
5.4.11	<b>Vermeidung von langen Aufzählungen in Sätzen</b>	Einsatz von Aufzählungslisten, wenn es doch zu Aufzählungen kommt.		BIENE 2010
5.4.12	<b>Bilder und Grafiken, die symbolhaft oder metaphorisch eingesetzt werden, müssen leicht verständlich sein</b>	Sind nachvollziehbar, verständlich und möglichst allgemein bekannt.	BITV2.0	BIENE 2010
5.4.13	<b>Unmittelbare Zuordnung der Bilder, Illustrationen etc. zu dem zu erklärenden Inhalt</b>			BIENE 2010
5.4.14	<b>Einfache und intuitive Handhabung erklärender Videos und Audio-Dateien</b>			BIENE 2010
5.4.15	<b>Symbole zu Formularfeldern</b>	Erheben die Vollständigkeit im Formular.		BIENE 2010
5.4.16	<b>Praktische Beispiele zu schwierigen Inhalten</b>	Beispiele sind angeführt.		BIENE 2010

## 4. Literaturverzeichnis

### Online Quellen:

- Aktion Mensch (2010). BIENE-Kriterien-2010. Online verfügbar unter: <https://www.aktion-mensch.de/meta/suche.html?q=qualit%C3%A4tskriterien+&collection=aktion-mensch.pdf> [04.12.2015]
- Aktion Mensch (o.J.). Barrierefreiheit. Online verfügbar unter: [https://www.aktion-mensch.de/themen-informieren-und-diskutieren/barrierefreiheit.html?et\\_cid=288&et\\_id=86216](https://www.aktion-mensch.de/themen-informieren-und-diskutieren/barrierefreiheit.html?et_cid=288&et_id=86216) [01.03.2016]
- Aktion Mensch (o.J.). Screenreader nutzen – Anleitung für NVDA. Online verfügbar unter: <https://www.einfach-fuer-alle.de/blogtags/hilfsmittel/> [15.03.2016]
- Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem (afgis) e.V. (o.J.). Mehr Qualität im Netz. Was muss man über Gesundheits-Apps wissen? Online verfügbar unter: [https://www.afgis.de/standards/gesundheits-app-fact-sheet/files/afgis\\_apps\\_web.pdf](https://www.afgis.de/standards/gesundheits-app-fact-sheet/files/afgis_apps_web.pdf) [05.12.2011]
- APP-Check (2013). Das Informationsangebot. Online verfügbar unter: <http://www.appcheck.de/lueber-app-check> [04.12.2015]
- App-Synopsis für Health-Apps und Medical-Apps (o.J.). zit. n. Albrecht UV, Prammann O, von Jan U. (2013). „Synopsis for Health-Apps- Transparency for Trust and Decision Making“. app-synopsis-Auskunft vom Hersteller. (S.4-5). Online verfügbar unter: <http://irimedappl.weebly.com/uploads/7/4/0/7/7407163/app-synopsis-hersteller-dt-040315-1911.pdf> [05.12.2015]
- Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0 (2011). Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz. Online verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/bitv\\_2\\_0\\_BJNR184300011.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0_BJNR184300011.html) [27.03.2016]
- Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen (Hrsg.) (2014). Die UN-Behindertenrechtskonvention. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderung. Online verfügbar unter: [https://www.behindertenbeauftragter.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschuere\\_UNKonvention\\_KK.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.behindertenbeauftragter.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschuere_UNKonvention_KK.pdf?__blob=publicationFile) [13.02.2016]
- BET Online-Lexikon (2016). Untertitel. Online verfügbar unter: <http://www.bet.de/lexikon/untertitel/> [01.03.2016]
- Brülke, Christine (n.a.) Was bedeutet synchronisieren?. Online verfügbar unter: [http://www.helpster.de/was-bedeutet-synchronisieren\\_177396](http://www.helpster.de/was-bedeutet-synchronisieren_177396) [08.03.2016]
- Das gesunde Ohr (o.J.). Die Lautstärkenskala (Dezibelskala). Online verfügbar unter: [http://www.dasgesundeohr.de/ohr/305\\_die\\_Lautstärkenskala.shtml](http://www.dasgesundeohr.de/ohr/305_die_Lautstärkenskala.shtml) [01.03.2016]
- dgsd (2014). Berufsbild für Gebärdensprach-dolmetscher/-innen und verwandte Berufe. Online verfügbar unter: <http://www.dgsd.de/info/berufstand/berufsbild.html> [01.03.2016]
- Dict.cc (2016). response. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.dict.cc/englisch-deutsch/response.html/> [08.03.2016]
- Die barrierefreie Website (2012). Grafiken - Alternativtext und Bildbeschreibung. Online verfügbar unter: <http://www.die-barrierefreie-website.de/umsetzung/grafiken.html> [08.03.2016]
- Duden (2016). Abonnement, das. Bedeutungsübersicht. Online Verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Abonnement> [08.03.2016]
- Duden (2016). Button, der. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Button> [08.03.2016]
- Duden (2016). Code/ Kode, der. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Code> [08.03.2016]
- Duden (2016). haptisch. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/haptisch> [08.03.2016]
- Duden (2016). Multimedia, das. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Multimedia> [01.03.2016]
- Duden (2016). Qualitätskriterium, das. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Qualitaetskriterium> [08.03.2016]
- Duden (2016). Transparenz, die. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Transparenz> [08.03.2016]
- Duden (o.J.). gebrauchsfertig. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/gebrauchsfertig> [23.02.2016]
- HealthOn (2015). HealthOn-App Ehrenkodex für Gesundheits-Apps. Online verfügbar unter: <https://www.healthon.de/de/ehrenkodex> [04.12.2015]
- Henry, Shawn Lawton (2015). Mobile Accessibility. Online verfügbar unter: <https://www.w3.org/WAI/mobile/Overview.html> [08.03.2016]
- In Foren (o.J.). Online verfügbar unter: <https://www.in-form.de/buergerportal/service/in-form-unterwegs/apps-rund-um-ernaehrung-und-bewegung/datenschutz-und-sicherheit.html> [05.12.2015]
- IncoBs (2015). Technische Prüfung von Mobilgeräten. Methodik. Kategorien für technische Prüfungen. Online verfügbar unter: <http://www.incoBs.de/technische-pruefung-methodik.html> [04.12.2015]
- Initiative D21 (2010). D21 Qualitätskriterien für Internet-Angebote. Online verfügbar unter: [http://www.initiative21.de/wp-content/uploads/2013/01/D21\\_Qualitaetskriterien\\_2011.pdf](http://www.initiative21.de/wp-content/uploads/2013/01/D21_Qualitaetskriterien_2011.pdf) [04.12.2015]
- ISO 9241 Ergonomie der Mensch-System-Interaktion (o.J.). Teil 171: Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software. Online verfügbar unter: [http://www.di-ji.de/index.php?option=com\\_content&view=article&id=232&Itemid=114&lang=de&limitstart=1&content](http://www.di-ji.de/index.php?option=com_content&view=article&id=232&Itemid=114&lang=de&limitstart=1&content) [28.03.2016]
- ISO 9999 „Hilfsmittel für Menschen mit Behinderungen - Klassifikation und Terminologie“ (o.J.). Online verfügbar unter: <http://www.rehadat-hilfsmittel.de/de/info/tek/iso-9999/index.html> [27.03.2016]
- ISO/IEC 25010 Systems and software engineering (2011). Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and software quality models. Online verfügbar unter: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.html?cnumber=35733](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.html?cnumber=35733) [27.03.2016]
- Justiz Online (o.J.). Allgemeine Geschäftsbedingungen. Online verfügbar unter: <http://www.justiz.nrw.de/BS/Verbraucherschutz/AGB/index.php#1> [01.03.2016]
- Kirchgeorg, Prof. Dr. Manfred (o.J.). Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten. Online verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/bedarf.html> [23.02.2016]
- Kirchgeorg, Prof. Dr. Manfred (o.J.). Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten. Online verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kundenzufriedenheit.html> [23.02.2016]
- Kirk, Alexander (2011). Betriebssystem - Schnittstelle zwischen Prgammen und PC-Hardware. Online verfügbar unter: <http://www.computerlexikon.com/definition-betriebssysteme?highlight=betriebssystem> [10.03.2016]
- Lipinski, K (Hrsg.). (2016). Hashfunktion. Hash function. Online verfügbar unter: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Hashfunktion-hash-function.html> [14.03.2016]
- Lipinski, K (Hrsg.). (2016). Verschlüsselung. ENC (encryption). Online verfügbar unter: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Verschlueselung-encryption.html> [08.03.2016]
- Lipinski, K (Hrsg.). (2016). Zugriffrecht. Access privileg. Online verfügbar unter: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Zugriffrecht-access-privileg.html> [08.03.2016]
- Maier, Prof. Dr. Günter W. (o.J.). Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten. Online verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/konformitaet.html> [23.02.2016]
- Marlem-Software – IT-Lösungen die Rücken bauen (2013). Barrierefreie Apps – Was ist das? Online verfügbar unter: <http://www.marlem-software.de/marlemblog/2013/06/04/barrierefreie-apps-was-ist-das/> [01.03.2015]
- Microsoft (2016). Eingeben von Text ohne Verwenden der Tastatur (Bildschirmtastatur). Online verfügbar unter: <http://windows.microsoft.com/de-de/windows/type-without-keyboard&type=without-keyboard&windows=7> [15.03.2016]
- o.v. (2016). Salted Password Hashing. Doing it Right. Online verfügbar unter: <https://crackstation.net/hashing-security.html> [13.03.2016]
- Patch, Kim; Spellman, Jeanne; Wahlin, Kathy (2015). Mobile Accessibility: How WCAG 2.0 and Other W3C/WAI Guidelines Apply to Mobile. Online verfügbar unter: <https://www.w3.org/TR/mobile-accessibility-mapping/> [08.03.16]
- Prechelt, Lutz (o.J.). Vorlesung "Anwendungssysteme", Bedienbarkeit/Benutzbarkeit. Freie Universität Berlin, Institut für Informatik. Online verfügbar unter: [http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-se/teaching/V-AWS-2011/42\\_Benutzbarkeit.pdf](http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-se/teaching/V-AWS-2011/42_Benutzbarkeit.pdf) [23.02.2016]
- Queensland University of Technology (o.J.). Mobile Application Rating Scale (MARS). App Classification. Online verfügbar unter: <http://websites.googleusercontent.com/search?q=cache:KGYcARUwAJ:health.jmir.org/article/download/SuppFile/3422/14733+&cd=3&hl=de&ct=clnk&gl=de> [4.12.2015]
- Ritten, C. (o.J.). Ungesicherte Einsichten
- Sicherheit von Apps für Android und iPhone. Online verfügbar unter: <http://www.heise.de/ct/artikel/Sicherheit-von-Apps-fuer-Android-und-iPhone-1901539.htm> [14.03.2016]
- Schirmacher, D. (2015). Hash-Verfahren SHA-3 als offizieller Standard verabschiedet. Online Verfügbar unter: <http://www.heise.de/security/meldung/Hash-Verfahren-SHA-3-als-offizieller-Standard-verabschiedet-2773016.html> [14.03.2016]
- The Official CAPTCHA Site (2000-2010). CAPTCHA: Telling Humans and Computers Apart Automatically. Online verfügbar unter: <http://www.captcha.net/> [01.03.2016]
- TÜV Rheinland (2013). Anforderungskatalog zur Bewertung und Zertifizierung mobiler Apps: Check your App! Datenschutz (S.5-9). Online verfügbar unter: [http://www.tuv.com/media/gemany/60\\_systeme/informationssicherheit/check\\_your\\_app/anforderungskatalog\\_CyA1.pdf](http://www.tuv.com/media/gemany/60_systeme/informationssicherheit/check_your_app/anforderungskatalog_CyA1.pdf) [04.12.2015]
- Usability Body of Knowledge (o.J.). What is Usability? Online verfügbar unter: <http://usabilitybok.org/what-is-usability> [23.02.2016]
- Wörterbuch (o.J.). Gebärdensprache. Online verfügbar unter: <http://wörterbuchdeutsch.com/de/gebardensprachdolmetscher> [01.03.2016]
- ZTG (2013). Gesundheits-Apps. Online verfügbar unter: <http://www.ztg-nrw.de/2013/11/gesundheits-apps/> [04.12.2015]
- Rehabilitationstechnologie. Fakultät Rehabilitationswissenschaften der Technischen Universität Dortmund (o.J.). Assistive Technologien. Online verfügbar unter: [http://www.reha-technologie.de/?option=com\\_content&view=article&id=49&Itemid=13&lang=de](http://www.reha-technologie.de/?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=13&lang=de) [10.06.2016]
- Duden (o.J.). taktik. Bedeutungsübersicht. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/taktik> [10.06.2016]
- ITWissen. Das große Online-Lexikon für Informationstechnologie (o.J.). Plattform. Online verfügbar unter: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Plattform-platform.html> [10.06.2016]
- Springer Gabler Verlag (Hrsg.). Gabler Wirtschaftslexikon (o.J.). Update. Online verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/update.html#definition> [10.06.2016]
- Lipinski, K (Hrsg.). (2016). Programmfehler. Bug. Online verfügbar unter: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Programmefehler-bug.html> [08.03.2016]
- Springer Gabler Verlag (Hrsg.). Gabler Wirtschaftslexikon (o.J.). Code. Online verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/code.html> [12.06.2016]
- Institut für Mittelstandsforschung. User-Centered Design (UCD). Online verfügbar unter: <http://www.usability-in-germany.de/definition/user-centered-design-ucc> [12.06.2016]
- Becker, Hannah (2015). Was ist ein Pop-Up? Einfach erklärt. Online Verfügbar unter: [http://praxistipps.chip.de/was-ist-ein-pop-up-einfach-erklart\\_4130/](http://praxistipps.chip.de/was-ist-ein-pop-up-einfach-erklart_4130/)

### Zeitschriftenartikel

- Von Heymann, W. (2015). Zur Qualität in der Rehabilitation. In: Manuelle Medizin, 6, 447 – 452.
- Dida, M., Gheorghita G., Gebremariam, M., Tor-Morten, G. (2014). Towards end-user development of REST client application on smartphones. In: Computer Standards & Interfaces, 44, 205-218.
  - Hoehle, H., Venkatesh, V. (2015). MOBILE APPLICATION USABILITY: CONCEPTUALIZATION AND INSTRUMENT DEVELOPMENT. In: MIS Quarterly, 39, 435-472.
  - Fernández-Alenán, J.L., Itri, A., Niñirola, A.H., Toval, A., Zapata, B.C. (2014). Mobile PHRs Compliance with Android and iOS Usability. In: Mobile Systems, 2-18. Guidelines.
  - Boja, C., Pocaltu, P., Ivan, I., Zamfiroiu, A. (2015). An aggregate indicator for mobile application quality assessment. In: Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences, 23, 956-973.
  - Hassan, A.E., Khalid, H., Shihab, E., Nagappan, M. (2015). What Do Mobile App Users Complain About?. In: IEEE SOFTWARE, 70-77.

## 5. Rehabilitationswissenschaftlicher Bezug

### Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung 2.0 (BITV)

Die BITV folgt den Richtlinien des "World Wide Web Consortium" (W3C) und der Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG) und bezieht sich auf öffentlich zugängliche Webseiten der Bundesverwaltung. Die Verordnung berücksichtigt die Belange von hör-, lem-, motorisch- und geistig behinderten Menschen

- o Anlage 1: Bedingungen, die zu erfüllen sind, um eine barrierefreie Nutzung zu gewährleisten
- o Anlage 2: Weiterführende Anlagen im Bezug auf Texte in Leichter Sprache und Gebärdensprache

Anforderung 1.1 "Für jeden Nicht-Text-Inhalt sind Alternativen in Textform bereitzustellen, die an die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer angepasst werden können."  
Anforderung 1.2 "Für zeitgesteuerte Medien sind Alternativen bereitzustellen."  
Anforderung 1.3 "Inhalte sind so zu gestalten, dass sie ohne Informations- oder Strukturverlust in unterschiedlicher Weise präsentiert werden können."  
Anforderung 1.4 "Nutzerinnen und Nutzern ist die Wahrnehmung des Inhalts und die Unterscheidung zwischen Vorder- und Hintergrund so weit wie möglich zu erleichtern."  
Anforderung 2.1 "Für die gesamte Funktionalität ist Zugänglichkeit über die Tastatur sicherzustellen."  
Anforderung 2.4 "Der Nutzerin oder dem Nutzer sind Orientierungs- und Navigationshilfen sowie Hilfen zum Auffinden von Inhalten zur Verfügung zu stellen."  
Anforderung 3.1 "Texte sind lesbar und verständlich zu gestalten."

(2011 in Kraft getreten)

### Behinderten Gleichstellungsgesetz (BGG)

#### § 11 "Barrierefreie Informationstechnik"

Das behinderten Gleichstellungsgesetz beruht auf Artikel 3 Abs. 3 des Grundgesetzes "Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden". Der Artikel 11 des BGGs besagt, dass technische Standards so gestaltet werden müssen, dass sie von Menschen mit Behinderung uneingeschränkt genutzt werden können. Er bezieht sich auf öffentliche Webseiten und grafische Programmoberflächen.

(2002 in Kraft getreten)

### Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)

Das BDSG umfasst allgemeine und gemeinsame Bestimmungen zur Datenverarbeitung der öffentlichen Stellen und zur Datenverarbeitung nicht-öffentlicher Stellen und öffentlich-rechtlicher Wettbewerbsunternehmen.

- § 6 "Rechte des Betroffenen"
- § 11 "Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung personenbezogener Daten im Auftrag"
- § 20 "Berichtigung, Löschung und Sperrung von Daten; Widerspruchsrecht"
- § 34 "Auskunft an den Betroffenen"

(erstmalig 1978 in Kraft getreten, 2015 letzte Änderung, die im Januar 2016 in Kraft getreten ist)

### DIN ISO 9999

#### "Hilfsmittel für Menschen mit Behinderungen -Klassifikation und Terminologie"

Die DIN ISO 9999 bietet einen strukturierten Überblick über Produkte, die als Hilfsmittel für Menschen mit Behinderung eingesetzt werden können. Die Produkte sollen dazu beitragen, am öffentlichen Leben teilzuhaben, Körperfunktionen/-strukturen und Aktivitäten zu schützen, zu unterstützen, zu ertüchtigen, zu messen oder zu ersetzen oder Schädigungen, Beeinträchtigungen der Aktivität und Einschränkungen der Teilhabe zu verhindern.

- o 04 Hilfsmittel für die persönliche medizinische Behandlung
- o 05 Hilfsmittel für das Training von Fähigkeiten
- o 06 Orthesen und Prothesen
- o 09 Hilfsmittel für die persönliche Versorgung und Sicherheit
- o 12 Hilfsmittel für die persönliche Mobilität
- o 15 Hilfsmittel im Haushalt
- o 18 Mobiliar und Hilfen zur Wohnungs- und Gebäudeanpassung
- o 22 Hilfsmittel für Kommunikation und Information
- o 24 Hilfsmittel für die Handhabung von Objekten und Vorrichtungen
- o 27 Hilfsmittel für eine Verbesserung und Bewertung der Umgebung
- o 28 Hilfsmittel für Arbeitsplatz und Ausbildung
- o 30 Hilfsmittel für die Freizeitgestaltung

(2003 in Kraft getreten, 2010 letztmalige Überarbeitung)

#### Gruppe 22 "Hilfsmittel für Kommunikation und Information"

- DIN ISO 9999 Abschnitt 22.06 "Hörhilfen"
- DIN ISO 9999 Abschnitt 22.18 "Hilfsmittel, die Audio- und Videoinformationen aufzeichnen, abspielen und anzeigen"
- DIN ISO 9999 Abschnitt 22.36 "Eingabegeräte für Computer"
- DIN ISO 9999 Abschnitt 22.39 "Ausgabegeräte für Computer"

### Mobile Accessibility: WCAG 2.0

#### 2.2 Zoom/Magnification

"Accessibility features geared toward specific populations of people with disabilities fall under the definition of assistive technology adopted by WCAG and thus cannot be relied upon to meet the success criteria. For example, a platform-level zoom feature that magnifies all platform content and has features to specifically support people with low vision is likely considered an assistive technology."

#### 2.3 Contrast

"Mobile devices are more likely than desktop/laptop devices to be used in varied environments including outdoors, where glare from the sun or other strong lighting sources is more likely. This scenario heightens the importance of use of good contrast for all users and may compound the challenges that users with low vision have accessing content with poor contrast on mobile devices."

#### 3.1 Keyboard Control for Touchscreen Devices

"Mobile device design has evolved away from built-in physical keyboards (e.g. fixed, slide-out) towards devices that maximize touchscreen area and display an on-screen keyboard only when the user has selected a user interface control that accepts text input (e.g. a textbox). However, keyboard accessibility remains as important as ever and most major mobile operating systems do include keyboard interfaces, allowing mobile devices to be operated by external physical keyboards (e.g. keyboards connected via Bluetooth, USB On-The-Go) or alternative on-screen keyboards (e.g. scanning on-screen keyboards). Supporting these keyboard interfaces benefits several groups with disabilities:

People with visual disabilities who can benefit from some characteristics of physical keyboards over touchscreen keyboards (e.g. clearly separated keys, key nubs and more predictable key layouts).  
People with dexterity or mobility disabilities, who can benefit from keyboards optimized to minimize inadvertent presses (e.g. differently shaped, spaced and guarded keys) or from specialized input methods that emulate keyboard input.  
People who can be confused by the dynamic nature of onscreen keyboards and who can benefit from the consistency of a physical keyboard."

#### 3.2 Touch Target Size and Spacing

"The high resolution of mobile devices means that many interactive elements can be shown together on a small screen. But these elements must be big enough and have enough distance from each other so that users can safely target them by touch." - "When designing mobile web content and applications many developers attempt to optimize use with one hand. This can benefit people with disabilities who may only have one hand available, however, developers should also consider that an easy-to-use button placement for some users might cause difficulties for others (e.g. left- vs. right-handed use, assumptions about thumb range of motion). Therefore, flexible use should always be the goal."

#### 4.1 Changing Screen Orientation (Portrait/Landscape)

"Some mobile applications automatically set the screen to a particular display orientation (landscape or portrait) and expect that users will respond by rotating the mobile device to match. However, some users have their mobile devices mounted in a fixed orientation (e.g. on the arm of a power wheelchair).

Therefore, mobile application developers should try to support both orientations. If it is not possible to support both orientations, developers should ensure that it is easy for all users to change the orientation to return to a point at which their device orientation is supported.

Changes in orientation must be programmatically exposed to ensure detection by assistive technology such as screen readers. For example, if a screen reader user is unaware that the orientation has changed the user might perform incorrect navigation commands."

#### 4.4 Grouping operable elements that perform the same action

"When multiple elements perform the same action or go to the same destination (e.g. link icon with link text), these should be contained within the same actionable element. This increases the touch target size for all users and benefits people with dexterity impairments. It also reduces the number of redundant focus targets, which benefits people using screen readers and keyboard/switch control."

#### Mobile Accessibility: WCAG 2.0 / 4.5 Provide clear indication that elements are actionable

"Elements that trigger changes should be sufficiently distinct to be clearly distinguishable from non-actionable elements (content, status information, etc). Providing a clear indication that elements are actionable is relevant for web and native mobile applications that have actionable elements like buttons or links, especially in interaction modes where actionable elements are commonly detected visually (touch and mouse use).  
Interactive elements must also be detectable by users who rely on a programmatically determined accessible name (e.g. screen reader users).  
Visual users who interact with content using touch or visual cursors (e.g. mice, touchpads, joysticks) should be able to clearly distinguish actionable elements such as links or buttons. Existing interface design conventions are aimed at indicating that these visual elements are actionable. The principle of redundant coding ensures that elements are indicated as actionable by more than one distinguishing visual feature. Following these conventions benefits all users, but especially users with vision impairments."

#### 4.6 Provide instructions for custom touchscreen and device manipulation gestures

"The ability to provide control via custom touchscreen and device manipulation gestures can help developers create efficient new interfaces. However, for many people, custom gestures can be a challenge to discover, perform and remember. Therefore, instructions (e.g. overlays, tooltips, tutorials, etc.) should be provided to explain what gestures can be used to control a given interface and whether there are alternatives. To be effective, the instructions should, themselves, be easily discoverable and accessible. The instructions should also be available anytime the user needs them, not just on first use, though on first use they may be made more apparent through highlighting or some other mechanism."

### UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK)

#### Artikel 2 "Begriffsbestimmungen"

Kommunikation umfasst gemäß Artikel 2 „[...] Sprachen, Textdarstellung, Brailleschrift, taktile Kommunikation, Großdruck, leicht zugängliches Multimedia sowie schriftliche, auditive, in einfache Sprache übersetzte, durch Vorleser zugänglich gemachte sowie ergänzende und alternative Formen, Mittel und Formate der Kommunikation, einschließlich leicht zugänglicher Informations- und Kommunikationstechnologie [...]“ (ebd. 13-14). Informationen sollen somit „a) in zugänglichen Formaten und Technologien, die für die unterschiedlichen Arten der Behinderungen geeignet sind [...]“ verfügbar und zugänglich sein (ebd. 31-32).

(Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen 2014, 13-14; 31-32).

#### Artikel 4 "Allgemeine Verpflichtungen"

„Allgemeine Verpflichtungen“ der UN-BRK verweist auf die Wichtigkeit des Einsatzes des universellen Designs. „Zu diesem Zweck verpflichten sich die Vertragsstaaten; [...] f) Forschung und Entwicklung für Güter, Dienstleistungen, Geräte und Einrichtungen in universellen Design [...] zu betreiben oder zu fördern, ihre Verfügbarkeit und Nutzung zu fördern und sich bei der Entwicklung von Normen und Richtlinien für universelles Design einzusetzen“

(Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen 2014, 15-17)

#### Artikel 21 "Recht der freien Meinungsäußerung, Meinungsfreiheit und Zugang zu Informationen"

Artikel 21 verweist auf das Recht des Zugangs, der Beschaffung, des Empfangs und der Weitergabe von Informationen und Gedankengut durch alle Formen der Kommunikation.

(Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen 2014, 31-32)

#### Artikel 22 "Achtung der Privatsphäre"

Artikel 22 verweist auf die Wichtigkeit eines Schutzes gegenüber „(1) [...] willkürlichen oder rechtswidrigen Eingriffen in [...] [das] Privatleben [...] oder andere Arten der Kommunikation [...]“ (2) Die Vertragsstaaten schützen [...] die Vertraulichkeit von Informationen [...]“.

(Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen 2014, 32-33)

#### Artikel 30 "Teilhabe am kulturellen Leben sowie an Erholung, Freizeit und Sport"

Artikel 30 verweist auf die Wichtigkeit der Umsetzung und Achtung von Gebärdensprache und der Gehörlosenkultur, um die kulturelle und sprachliche Identität von Personengruppen zu unterstützen.

(Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen 2014, 46-48)

### Quellen

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (o.J.). Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (Behindertengleichstellungsgesetz - BGG), § 11 Barrierefreie Informationstechnik. Online verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/...11.html> [13.03.2016]

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (o.J.). Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0). Online verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/bitv\\_2\\_0/BjNR184300011.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BjNR184300011.html) [13.03.2016]

dejure.org (o.J.). Gesetzesübersicht. Bundesdatenschutzgesetz. Online verfügbar unter: <https://dejure.org/gesetze/BDSG> [13.03.2016]

Heilbusch, Jan Eric (o.J.). Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung 2.0. Online verfügbar unter: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/bitv/bitv-2.0.html> [13.03.2016]

Heilbusch, Jan Eric (o.J.). Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) und die Webgestaltung. Online verfügbar unter: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/bgg/> [13.03.2016]

Rehadat (o.J.). Was ist die ISO 9999? Online Verfügbar unter: <http://www.rehadat-hilfsmittel.de/de/infothek/iso-9999/index.html> [18.03.2016]

## 6. Definition Qualität

Der Ausdruck Qualität wird in der Gesellschaft gehäuft gebraucht und immer weniger greifend in seiner Bedeutung. Aus dem lateinischen Sprachgebrauch („qualitas“) stammend bedeutet Qualität so viel wie „[...] „Beschaffenheit“, „Merkmal“, „Eigenschaft“ und „Zustand“ [...]“ (von Heymann 2015, 447). Während historisch betrachtet der Begriff der Qualität immer im Gegensatz oder ergänzend zu dem Begriff der Quantität stand, um irgendeine Größeneinheit zu bemessen, bildet er heute viel mehr einen Maßstab zur Bewertung und Prüfung ab. Dieser bezieht sich auf „[...] die Gebrauchsfertigkeit, die Benutzbarkeit, die Kundenzufriedenheit und die Bedarfskonformität [Hervorhebung v. Verf.]“ (von Heymann 2015, 448) von Produkten und Leistungen. „Planung, Steuerung und Kontrolle aller in diesem Zusammenhang nötigen Aktionen nennt man dann Qualitätsmanagement (QM)“ (ebd.).

### Kundenzufriedenheit

Kundenzufriedenheit ist ein „Nachkaufphänomen, bei dem der Kunde erworbene Produkte oder Dienstleistungen anhand seiner gewonnenen Nutzungserfahrungen beurteilt. [...] Werden die Erwartungen nicht erfüllt, so liegt Unzufriedenheit vor.“

Beispiele: *Transparenz, Impressum*

### Gebrauchsfertigkeit

Gebrauchsfertig meint zum „Beispiel ein gebrauchsfertiges Erzeugnis“. „Synonyme [sind:] anwendungsbereit, betriebsbereit, betriebsfertig“.

Beispiele: *Betriebsfertig (ohne die App einrichten zu müssen, ohne zusätzliche Hardware), Verwendung ohne Vorkenntnisse*

### Benutzbarkeit

Benutzbarkeit heißt im englischen „Usability“ und bedeutet so viel wie Benutzerfreundlichkeit. Dies meint das Ausmaß, in dem eine Software, Hardware oder etwas anderes, einfach zu bedienen ist und eine gute Passform für Nutzer\_innen bietet. Es ist eine Art Qualität oder ein Merkmal eines Produkts, indem das Produkt effizient, effektiv und befriedigend von Nutzer\_innen verwendet werden kann.

„Benutzbarkeit bedeutet, dass eine interaktive Software ihre Benutzer/innen gut dabei unterstützt, die gewünschten Arbeitsgänge zu erledigen

• Verständlichkeit

• Erlernbarkeit

• Bedienbarkeit

- Bequemlichkeit

- Geschwindigkeit

- Fehlervermeidung

Benutzbarkeit ist ein Teilaspekt von Brauchbarkeit. Brauchbarkeit fordert z.B. zusätzlich, dass überhaupt die „richtigen“ Anforderungen realisiert sind. Gute Benutzbarkeit kann nur erzielt werden, wenn ein geeigneter Software-Entwicklungsprozess verfolgt wird. Insbesondere im Bereich der Bedienschnittstelle (user interface, UI).“

Beispiele: *Bedienbarkeit, Erlernbarkeit, Zweckmäßigkeit (Eignungsfeststellung), Fehlermeldungen/-schutz, Oberflächen-Ästhetik, Inhalt*

### Bedarfskonformität

Konformität ist ein „Begriff aus der Gruppenpsychologie. Konformität bezeichnet einen auf das Individuum wirkenden Druck, sich so zu verhalten, wie es in der Gruppe von ihm erwartet wird.“

Der Begriff Bedarf steht für:

„1. Ergebnis objektiver Bedürfnisse, die messbar und in Zahlen ausdrückbar sind.

2. Ökonomischer Begriff für eine am Markt tatsächlich auftretende Nachfrage.

3. Objektorientierte Handlungsabsicht, die einem bestimmten Bedürfnis folgt.“

Fügt man die Begriffsbestimmungen von „Bedarf“ und „Konformität“ zusammen, so kann das Begriffspaar „Bedarfskonformität“ so viel wie „den Bedürfnissen entsprechend“ bedeuten.

Beispiele: *Nutzer\_innen freundlich, Individualität, Barrierefreiheit*

### Quellen

Heymann, W. (2015). Zur Qualität in der Rehabilitation. In: Manuelle Medizin, 6, 447 – 452.

Kirchgeorg, Prof. Dr. Manfred (o.J.). Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten. Online verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kundenzufriedenheit.html> [23.02.2016].

DUDEN (o.J.). Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/gebrauchsfertig> [23.02.2016].

Prechelt, Lutz (o.J.). Vorlesung „Anwendungssysteme“. Bedienbarkeit/Benutzbarkeit. Freie Universität Berlin, Institut für Informatik. Online verfügbar unter: [http://www.inf.fu-berlin.de/insttag-se/teaching/V-AWS-2011/42\\_Benutzbarkeit.pdf](http://www.inf.fu-berlin.de/insttag-se/teaching/V-AWS-2011/42_Benutzbarkeit.pdf) [23.02.2016].

Kirchgeorg, Prof. Dr. Manfred (o.J.). Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten. Online verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/bedarf.html> [23.02.2016].

Maier, Prof. Dr. Günter W. (o.J.). Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten. Online verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/konformitaet.html> [23.02.2016].

Usability Body of Knowledge (o.J.). What is Usability? Online verfügbar unter: <http://usabilitybok.org/what-is-usability> [23.02.2016].

## Herausgeber:

Reh@pp-Quality  
rehapp@post.tu-dortmund.de  
www.rehatechnologie.fk13.tu-dortmund.de/rehapp  
Stand: Juli 2016

In Zusammenarbeit:  
Rehabilitationstechnologie  
Fakultät Rehabilitationswissenschaften  
Emil-Figge Straße 50  
44227 Dortmund  
Lehrstuhl: Prof. Dr.-Ing. Ch. Bühler  
E-Mail: info@reha-technologie.de

Verantwortliche: Jennifer Garbe, Inga Gebert, Dajana Hannert, Anna Katharina Klug, Sandra Kuhlemann, Luisa Karina Lütkenhaus, Maren Katharina Rau, Jörn-Ansger Stephan, Laura Wuttke



Ein Projekt im Rahmen des Projektstudiums 2015/16 der Fakultät Rehabilitationswissenschaften an der Technischen Universität Dortmund

## Hinweise zum Zitieren:

Dieses Dokument ist über creative commons lizenziert. Einsehbar ist die Lizenz unter:  
[www.rehatechnologie.fk13.tu-dortmund.de/rehapp](http://www.rehatechnologie.fk13.tu-dortmund.de/rehapp)

Reh@pp-Quality (2016): *App-QKK. App-Qualitätskriterienkatalog*. Online verfügbar unter:  
[www.rehatechnologie.fk13.tu-dortmund.de/rehapp](http://www.rehatechnologie.fk13.tu-dortmund.de/rehapp).

**Wir bedanken uns bei allen, die an der Befragung zur Erfassung von App-Qualitätsstandards teilgenommen haben.**



Landesvereinigung **Selbsthilfe** Berlin e.V.

