



INTERNATIONAL TEST COMMISSION

---

# **Internationale Richtlinien für computerbasiertes und internetgestütztes Testen**

**Version 2005**

**Deutsche Fassung**

**Deutsche Bearbeitung: Dr. Dorothea Klinck, Dr. Peter M. Muck,  
Prof. Dr. Lutz F. Hornke**

Die Richtlinien wurden vom Beirat der International Test Commission auf seiner Sitzung im Juli 2005 in Granada/Spanien offiziell angenommen. Das englische Originaldokument ist urheberrechtlich durch die International Test Commission (ITC) © 2005 geschützt. Die deutschsprachige Fassung wurde autorisiert durch die Föderation Deutscher Psychologinnenvereinigungen (BDP & DGPs)

Copyright: Föderation Deutscher Psychologinnenvereinigungen © 2012

## Danksagung

Die Richtlinien wurden vom Beirat der International Test Commission auf seiner Sitzung im Juli 2005 in Granada/Spanien offiziell angenommen. Dieses Dokument ist urheberrechtlich durch die International Test Commission (ITC) © 2005 geschützt. Keines seiner Bestandteile darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der ITC reproduziert, übersetzt oder zitiert werden. Für eine Erlaubnis, die internationalen Richtlinien für computerbasiertes und internetgestütztes Testen zu übersetzen, zu zitieren oder zu reproduzieren, kontaktieren Sie bitte den jeweiligen ITC-Geschäftsführer ([secretary@intestcom.org](mailto:secretary@intestcom.org)). Eine webbasierte Version der Richtlinien ist unter <http://www.intestcom.org/guidelines> verfügbar.

Die Richtlinien wurden durch Professor Dave Bartram und Dr. Iain Coyne für den Beirat der ITC vorbereitet. Die Autoren möchten dem Beirat der ITC für seine Hilfe und Unterstützung danken. Außerdem sind die Autoren für die Unterstützung der folgenden Personen dankbar, die einen sehr wertvollen Beitrag zur Entwicklung der vorliegenden Richtlinien geleistet haben.

Dr. Eugene Aidman, Defence Science and Technology Organisation, Australien;  
Dusica Boben, Produktivnost, Slowenien;  
Dr. Marise Born, Erasmus University Rotterdam, Niederlande;  
Martyne Boutot, CSI Global Education Inc, Kanada;  
Prof. Bruce Bracken, The College of William and Mary, USA;  
Patrick Coates, Promissor, England;  
Dr. Robert Feltham, Cubiks, England;  
Dr. Cyndy Fitzgerald, Caveon, USA;  
Ian Florance, NFER-NELSON, England;  
Prof. Cheryl Foxcroft, Test Commission of South Africa, Südafrika;  
John Hackston, OPP Ltd, England;  
John Kleeman, Questionmark, England;  
Prof. Kruno Matešić, Naklada Slap, Kroatien;  
The National Board of Medical Examiners (NBME), USA  
Ian Newcombe, PSL, England;  
Prof. Tom Oakland, The University of Florida, USA;  
Richard Sale, EDAC Ltd, Zypern;  
The Society for Industrial and Organizational Psychology (SIOP), USA;  
Dr. Kaivo Thomson, Tallinn Pedagogical University, Estland;  
Dr. Jac Zaal, Rijks Psychologische Dienst, Niederlande.

Die Autoren danken außerdem den vielen anderen Personen und Organisationen für ihre Rückmeldung in den verschiedenen Entstehungsstufen der Richtlinien und bei Konferenzpräsentationen.

**Die deutsche Bearbeitung wurde vorgenommen von Dr. Dorothea Klinck und Dr. Peter M. Muck, Bundesagentur für Arbeit, sowie durchgesehen von Prof. Dr. Lutz F. Hornke, ehemals RWTH Aachen University; eine erste Rohfassung besorgte Dipl.-Psych. Dunja Kosanke.**

# **ITC-Richtlinien für computer-/internetbasiertes Testen**

## **Einleitung**

In den letzten Jahren hat die International Test Commission (ITC) die Förderung fachlich kompetenter Praxis bei Fragen zum Thema Testen verfolgt, bei denen eine internationale Koordination besonders wichtig ist. Zum Beispiel hat die ITC Richtlinien zur Förderung fachlich kompetenter Praxis bei Testadaptationen (Hambleton, 1994; Van de Vijver & Hambleton, 1996) und bei der Testanwendung (ITC, 2001) ausgearbeitet. In den vergangenen Jahren haben sich computerbasierte Testungen auf Einzelplatzrechnern und über das Internet stark entwickelt. Dies wirft eine Vielzahl von Fragen im Hinblick auf Standards der Testvorgabe, Sicherheit der Tests und der Testergebnisse sowie Kontrolle über den Testvorgang auf. Da der Markt für solche Testungen und die technologische Ausgereiftheit der Produkte zunehmen, wird es folglich immer wichtiger, dass gewährleistet wird, dass diejenigen fachlich kompetent und sachgerecht handeln, die solche Tests und diagnostischen Verfahren entwickeln, vertreiben, anwenden und an Testungen teilnehmen. Daher entschied der Beirat der ITC, in ein Programm aus Forschung, Beratung und Konferenzen zu investieren, um international akzeptierte Richtlinien zu entwickeln, die speziell auf computer-/internetbasiertes Testen abzielen.

## **Zweck und Zielsetzungen**

Die vorrangigen Ziele dieses Projekts waren

- eine Reihe von international entwickelten und anerkannten Richtlinien zu erarbeiten, die fachlich kompetente Praxis beim computerbasierten (CBT) und internetgestützten Testen beleuchten;
- das Bewusstsein aller am Testvorgang Beteiligten dafür zu schärfen, was fachlich kompetente Praxis ausmacht.

Es war nicht das Ziel, neue Richtlinien zu „erfinden“, sondern gemeinsame Themen zu sammeln, die sich durch bestehende Richtlinien, Durchführungsvorschriften, Standards, Forschungsartikel und andere Quellen ziehen, und eine schlüssige Struktur zu schaffen, innerhalb derer diese Richtlinien angewendet und verstanden werden können. Beiträge zu den Richtlinien wurden von psychologischen und pädagogischen Testexperten einschließlich Testkonstrukteuren, Testentwicklern, Testverlagen und Testanwendern aus einer Vielzahl verschiedener Länder geleistet.

Des Weiteren besteht die Zielsetzung darin, sich auf die Entwicklung von spezifischen Richtlinien für computer- und internetbasiertes Testen zu konzentrieren und nicht fachlich kompetente Praxis beim Testen im Allgemeinen zu wiederholen. Offenkundig sollte jede Art des Testens und der Diagnostik unabhängig von der Darbietungsmethode einer fachlich kompetenten Praxis entsprechen. Diese Richtlinien sollen die ITC-Richtlinien für die Testanwendung (2001) mit einem spezifischen Fokus auf computer- und internetbasiertes Testen ergänzen.

## **Die Entwicklung der Richtlinien**

Wie bei vorherigen ITC-Richtlinien können diese Richtlinien hier als Orientierungspunkt betrachtet werden, mit dem vorliegende lokale Standards verglichen werden können, oder sie können als Grundlage für die Entwicklung lokal anzuwendender Standards oder Durchführungsvorschriften dienen. Der Vorteil dieser Richtlinien ist, dass lokale Standards mit diesen Richtlinien im Hinblick auf Vollständigkeit und internationale Übereinstimmung verglichen werden können, um einen hohen Grad an Übereinstimmung über nationale Grenzen hinweg zu fördern und für Bewertungszwecke Vergleiche anstellen zu können.

Das Projekt begann mit einer ersten Literatursuche und einer Durchsicht bestehender Empfehlungen und Richtlinien zu computer- und internetbasiertem Testen aus einer Vielzahl unterschiedlicher Länder (siehe Anhang). Einige dieser Quellen hatten einen besonders hohen Einfluss auf die Entwicklung der Richtlinien:

- Bartram, D. (2001). The impact of the Internet on testing: Issues that need to be addressed by a Code of Good Practice. Internal report for SHL Group plc.
- British Psychological Society Psychological Testing Centre (2002) Guidelines for the Development and Use of Computer-based Assessments.
- European Federation of Psychologists' Associations (EFPA). Review model for the description and evaluation of psychological tests (Bartram, 2002).
- British Standards' Institute (BSI). BS 7988 (2001). A code of practice for the use of information technology for the delivery of assessments.
- Association of Test Publishers (ATP). Guidelines for Computer Based Testing.

Die nächste Phase umfasste eine kleine Umfrage bei Testverlagen aus Großbritannien, bei der Themen fachlich kompetenter Praxis bei internetgestützten Persönlichkeitstests in Großbritannien untersucht wurden. Weitere Beispiele fachlich kompetenter Praxis wurden aus dieser Befragung gewonnen.

Als eine dritte Methode zur Beschaffung einschlägiger Informationen organisierte das ITC im Juni 2002 eine Konferenz in Winchester, England zum Thema „computerbasiertes Testen und das Internet“. Ziel dieser Konferenz war es, weltweit im Bereich von computer- und internetbasierten Testungen tätige Menschen zusammenzubringen (z.B. Praktiker, Wissenschaftler, Führungskräfte aus der Industrie und andere) und gemeinsame Kernpunkte und Themen zu gewinnen, die den Richtlinien zugrunde liegen könnten. Insgesamt besuchten 254 Teilnehmer aus 21 Ländern die Konferenz. Die Konferenz beinhaltete Workshops, Grundsatz-Präsentationen sowie thematische Präsentationen, Poster und Symposien zu einer Vielzahl von Themenfeldern des computer- und internetbasierten Testens. Eine Durchsicht der Konferenzinhalte verbunden mit den Daten aus der kleinen Umfrage und der Literaturrecherche lieferte die Grundlage für die Entwicklung des Entwurfs der Richtlinien für eine erste Beurteilung (Version 0.3).

Vier allgemeine Themen zeichneten sich durch den Informationsbeschaffungsprozess ab und bildeten die Grundlage für die Entwicklung des ersten Entwurfs. Die vier Themen waren:

- *Technologie* – Sicherstellung, dass technische Aspekte des computer- und internetbasierten Testens berücksichtigt werden, insbesondere in Bezug auf die für das Testen erforderliche Hardware und Software.
- *Qualität* – Sicherstellung und Absicherung der Qualität der Testung und der Testmaterialien und Sicherstellung fachlich kompetenter Praxis während des Testvorgangs.
- *Kontrolle* – Kontrolle der Bereitstellung des Tests, der Authentifizierung des Testteilnehmers und der Vorerfahrungen.
- *Sicherheit* – Sicherheit der Testmaterialien, Schutz der Privatsphäre, Datenschutz und Vertraulichkeit.

Diese vier Themen wurden als übergeordnete Themen betrachtet und in spezifische Richtlinien weiter aufgeschlüsselt. Eine Reihe begleitender Beispiele wurde den Beteiligten auf einer dritten Ebene zur Verfügung gestellt. Die Richtlinien sind in erster Linie geschrieben, um Testentwicklern, Testverlagen und Testanwendern Hinweise zur Verfügung zu stellen; allerdings sind die Richtlinien auch eine nützliche Informationsquelle für die Information von Testteilnehmern oder die Testteilnehmer selbst. Vor dem Hintergrund dieser vorgesehenen Verwendung sind die Richtlinien anhand einer 3 x 3-Matrix (Hauptinteressenten x Ebene der Richtlinie) strukturiert.

Im Anschluss an die Entwicklung des ersten Entwurfs durch die Autoren der englischen Fassung fand ein Beratungsprozess statt. Dieser beinhaltete eine Verteilung des Entwurfs an alle diejenigen, die die ITC-Konferenz in Winchester besucht hatten, und an alle diejenigen auf der ITC-Verteilerliste für Internationales Testen (*Testing International*). Eine Kopie wurde ebenfalls auf der ITC-Webseite hinterlegt. Kommentare zum Richtlinienentwurf wurden entgegengenommen und Version 0.4 generiert. Zusätzlich wurde der Bericht der APA Internet Task Force veröffentlicht (Naglieri et al., 2004). Dieser wurde eingehend geprüft und einige Aspekte des Berichts wurden in Version 0.5 des Richtlinienentwurfs aufgenommen.

Ein weiterer Beratungszyklus wurde durchgeführt unter Einbezug der Personen, die bereits im ersten Beratungsprozess kontaktiert worden waren. Die Korrekturen und Überarbeitungen aus diesem Prozess wurden übernommen und Version 0.6 des Richtlinienentwurfs wurde generiert. Letzte Korrekturen wurden durchgeführt und die endgültige Entwurfsversion formuliert (1.0). Die aktuellen Richtlinien (Version 2005) wurden offiziell im Juli 2005 nach einer Abnahme durch den Beirat der ITC herausgebracht.

### **Zeitlicher Ablauf**

Im Folgenden wird der zeitliche Ablauf für die Gestaltung und Entwicklung der Richtlinien dargestellt.

1. Erstellung des ersten Entwurfs und Beginn des ersten Beratungsprozesses: März 2003
2. Ende der ersten Beratungsperiode: Juni 2003
3. Revisionen abgeschlossen und Beginn des zweiten Beratungsprozesses: Februar 2004
4. Ende der zweiten Beratungsperiode: April 2004
5. Symposium zum computer- und internetbasierten Testen auf dem International Congress of Psychology in Peking, August 2004
6. Endgültige Version für die Abnahme: Januar 2005
7. Entwicklung einer endgültigen Version und Gestaltung einer webbasierten Version: März 2005
8. Abnahme durch den Beirat der ITC und offizielle Veröffentlichung: Juli 2005

### **Geltungsbereich**

Wie die Internationalen Richtlinien für die Testanwendung (*International Guidelines for Test Use*, 2001) verwenden die hiesigen Richtlinien die Begriffe „Test“ und „Testen“ in ihrem weitesten Sinn und schließen psychologische und pädagogische Tests ein, die in diagnostischen Situationen im klinischen, Gesundheits-, pädagogischen und im Arbeits- und Organisationskontext Verwendung finden. Computer- und internetbasierte Tests sollten hinsichtlich ihrer technischen Angemessenheit für den vorgesehenen Zweck gut belegt werden. Diese Richtlinien beziehen sich auf Tests, die online oder offline am Bildschirm durchgeführt werden, was Testen unter Verwendung einer CD-ROM oder eines ausführbaren Downloads beinhalten kann. Das Dokument enthält Orientierungshilfe für vollständig computergestütztes und teilweise computergestütztes Testen, und der Leser kann sich den Aspekten zuwenden, die für ihn am ehesten zutreffen. Beispielsweise könnte nur die Zusendung und Auswertung der ausgefüllten Testbögen computergestützt erfolgen (der Rest als Papier- und Bleistift-Verfahren). In diesem Kontext sind die Richtlinien hinsichtlich der Sicherheit und Vertraulichkeit von Daten bedeutend.

Im Allgemeinen können die Richtlinien auf diagnostische Situationen angewendet werden, in denen viel (*high stakes*) bzw. wenig (*low stakes*) auf dem Spiel steht. Diagnostische Situationen, in denen viel auf dem Spiel steht, sind zum Beispiel solche, in denen eine dritte Partei die Testergebnisse im Rahmen eines wichtigen Entscheidungsprozesses über den Testteilnehmer verwendet (high stakes-Testen kann ebenso solche diagnostischen Situationen umfassen, die genutzt werden, um Entscheidungen über Gruppen von Testteilnehmern, wie eine Schulklasse, zu fällen). Hingegen erhält der

Testteilnehmer in einer diagnostischen low stakes-Situation die Informationen und Rückmeldungen nur im eigenen Interesse für sich allein. Dass manche Richtlinien nur auf high stakes-Testungen zutreffen, wird im Text jeweils deutlich gemacht.

Ferner sei darauf hingewiesen, dass die vorliegenden Richtlinien in ihrer Anwendung für unterschiedlich stark geschützte Testdurchführungsarten und für verschiedene Testszenarien gelten, sofern dies im Text nicht anderweitig angegeben wird. Vier Arten der Testdurchführung werden berücksichtigt:

- *Offene Testdurchführung* – Es besteht keine direkte personelle Aufsicht in der diagnostischen Situation und somit sind keine Mittel zur Authentifizierung der Testteilnehmer vorhanden. Internetbasierte Tests ohne jegliche Registrierung können als ein Beispiel für diese Art der Durchführung betrachtet werden.
- *Testdurchführung mit Identifikation* – Es besteht zwar keine direkte personelle Aufsicht in der diagnostischen Situation, aber der Test wird nur für registrierte und damit bekannte Testteilnehmer bereitgestellt. Internettests erfordern in diesem Fall, dass die Testteilnehmer einen Benutzernamen und ein Passwort für das Einloggen erhalten. Diese sind meist so beschaffen, dass sie nur ein einziges Mal funktionieren.<sup>1</sup>
- *Testdurchführung unter Aufsicht* – Es besteht ein gewisses Maß an direkter personeller Kontrolle hinsichtlich der Rahmenbedingungen der Testteilnahme. In diesem Modus kann die Identität der Testteilnehmer festgestellt werden. Für Internettests würde das bedeuten, dass ein Administrator die Kandidaten anmeldet, sicherstellt und bestätigt, dass der Test ordnungsgemäß vorgegeben und durchgeführt wurde.
- *Testdurchführung unter vollständig kontrollierten Bedingungen* – Es besteht ein hohes Maß an personeller Aufsicht und Kontrolle hinsichtlich der Rahmenbedingungen der Testdurchführung. Bei computerbasierten Testungen wird dies normalerweise durch den Einsatz spezieller Testzentren erreicht, in denen der Zugang, die Sicherheit, die Qualifikation des Testpersonals sowie die Qualität und technischen Spezifikationen der Testinfrastruktur garantiert sind.<sup>2</sup>

Die Verwendung dieser Richtlinien sollte vor dem Hintergrund der Bedeutung für eine Bandbreite verschiedener Testszenarien betrachtet werden (z.B. sind die Richtlinien für high stakes-Szenarien angemessener). Beispielsweise können vier Hauptszenarien in Bezug auf das Testen in einem Arbeits- und Organisationskontext identifiziert werden:

- *Beratung* – Personalentwicklung oder Berufsberatung, wobei der Testteilnehmer die Informationen aus eigenem Interesse benötigt.
- *Vorauswahl* während des Einstellungsprozesses – deckt Eignungsbeurteilungen ab, in denen Personen selektiert werden, die in die engere Wahl gezogen werden.
- *Endauswahl* – Eignungsbeurteilungen einer bekannten Gruppe von Bewerbern, die bereits vorselektiert wurden.
- *Eignungsbeurteilungen nach der Einstellung* – Eignungsbeurteilungen von Arbeitnehmern einer Organisation durch die oder im Auftrag der Organisation. Dies können entweder high oder low stakes-Situationen sein.

Zusätzlich könnte es im klinischen und im Beratungskontext vier Szenarien geben:

---

<sup>1</sup> Eine Standardisierung der Testbedingungen ist bei der offenen Testdurchführung nicht möglich und auch häufig bei der Testdurchführung mit Identifikation nicht.

<sup>2</sup> Eine Standardisierung ist bei der Testdurchführung unter Aufsicht und unter vollständig kontrollierten Bedingungen möglich.

- *Entwicklung und Entscheidungsfindung* – Verwendung der Informationen durch den Klienten und den Therapeuten/Berater zur Entscheidungsfindung, oder um funktionelle Aspekte zu identifizieren, die eine Entwicklung erfordern (z.B. berufliche Standortbestimmung).
- *Screening* – um ein globales Bild der Funktionsfähigkeit des Klienten zu erhalten.
- *Diagnostische Zwecke* – um spezifische Stärken und Schwächen zu identifizieren, die die Planung einer Intervention unterstützen können.
- *Planung und Evaluation* einer Intervention/Therapie.

Jedes dieser Szenarien wirft unterschiedliche Fragen bezüglich Kontrolle und Sicherheit auf.

### **Für wen die Richtlinien gedacht sind**

Die Richtlinien betreffen den Gebrauch von computer- und internetbasierten Tests in der professionellen Praxis. Somit richten sie sich an Testanwender, die:

- einen computer-/internetbasierten Test kaufen und verwenden;
- für die Testauswahl und die Entscheidung, zu welchem Zweck Tests angewendet werden, verantwortlich sind;
- Tests vorgeben, auswerten oder interpretieren (Aufsichtspersonen/Testleiter);
- andere auf der Grundlage von Testergebnissen beraten (z.B. Personalberater, Bildungs- und Berufsberater, pädagogische und Schulpsychologen, Trainer, Nachfolgeplaner, Organisationsentwicklungsberater);
- mit Berichten über Testergebnisse befasst sind und den getesteten Personen Rückmeldung geben.

Diese Richtlinien richten sich insbesondere auch an drei andere Hauptzielgruppen, die mit dem Thema Testen befasst sind:

- Entwickler von computer- und internetbasierten Tests,
- Verleger von computer- und internetbasierten Tests (die ebenfalls an der Testentwicklung beteiligt sein können) und
- Berater von Entwicklern und Verlagen von computer- und internetbasierten Tests.

Die Richtlinien sind auch für andere wesentlich, die an der Verwendung von computer- und internetbasierten Tests beteiligt sind. Dazu gehören:

- Personen, die in der Ausbildung von Testanwendern tätig sind,
- Personen, die sich Tests unterziehen, sowie deren Bezugspersonen (z.B. Eltern, Ehegatten, Partner),
- Berufsverbände und andere Vereinigungen mit einem Interesse am Einsatz von Tests im psychologischen und im Bildungs- und Ausbildungsbereich, und
- Gesetzgeber und Entscheidungsträger.

### **Kontextfaktoren**

Die Richtlinien sollen international anwendbar sein. Der Umgang mit den Standards und die Umsetzung der Standards in der Praxis werden von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Bei der Interpretation der Richtlinien und der Bestimmung, welche Bedeutung sie für die Praxis in einer bestimmten Situation haben, müssen diese Kontextbedingungen auf der lokalen Ebene berücksichtigt werden.

Die Faktoren, die bei der Umsetzung der Richtlinien in spezifische Standards berücksichtigt werden müssen, sind unter anderen:

- soziale, politische, institutionelle, sprachliche und kulturelle Unterschiede zwischen Testanwendungskontexten;
- Gesetze, Vorschriften, Regelwerke und andere Rechtsdokumentationen, die sich auf Aspekte des Testens beziehen;
- Gesetze, die in den verschiedenen Ländern Anwendung finden, durch welche Testdaten weitergegeben oder gespeichert werden können;
- bestehende, von psychologischen Berufsverbänden und Vereinigungen aufgestellte nationale Richtlinien und Durchführungsstandards;
- Unterschiede, die mit der Einzel- bzw. Gruppenvorgabe von Tests zusammenhängen;
- Unterschiede, die mit dem Kontext der Testung zusammenhängen (Diagnostik im klinischen und beruflichen Bereich, im Bildungsbereich und in anderen Bereichen);
- vorrangige Adressaten der Testergebnisse (z.B. die Testteilnehmer, deren Eltern oder Erziehungsberechtigte, Testentwickler, Arbeitgeber oder andere Dritte);
- Unterschiede, die mit der Verwendung der Testergebnisse zusammenhängen (z.B. Entscheidungsfindung in einem Auswahlverfahren oder Informationen als Orientierungshilfe bzw. für Beratungszwecke), und
- Unterschiede des Ausmaßes, in dem die Interpretationen im Lichte nachfolgender Informationen auf ihre Richtigkeit überprüft und gegebenenfalls verbessert werden können.



## Die Richtlinien

1. Berücksichtigen Sie technische Gesichtspunkte beim computerbasierten (CBT) und internetbasierten Testen.....	10
a. Beachten Sie Hardware- und Software-Anforderungen .....	10
b. Beachten Sie die Stabilität des computer-/internetbasierten Tests .....	11
c. Beachten Sie softwareergonomische Aspekte bei der Präsentation von Material via Computer oder Internet .....	12
d. Prüfen Sie die Möglichkeit, für Kandidaten mit Behinderungen die technischen Rahmenbedingungen des Tests sinnvoll anzupassen .....	13
e. Stellen Sie Hilfe, Informationen und Übungsisems im computer-/internetbasierten Test bereit	14
2. Beachten Sie Qualitätsfragen beim computer- und internetbasierten Testen.....	16
a. Stellen Sie Fachwissen, Kompetenz und einen angemessenen Einsatz von computer-/internetbasierten Testungen sicher.....	16
b. Beachten Sie die psychometrische Qualität des computer-/internetbasierten Tests .....	17
c. Falls der computer-/internetbasierte Test aus einer Papier-und-Bleistift-Version entwickelt wurde, stellen Sie sicher, dass Belege für die Äquivalenz vorhanden sind.....	18
d. Werten Sie die Ergebnisse des computer-/internetbasierten Tests korrekt aus und analysieren Sie sie korrekt .....	19
e. Interpretieren Sie Ergebnisse auf angemessene Weise und geben Sie eine angemessene Rückmeldung .....	20
f. Berücksichtigen Sie gleiche Zugangsmöglichkeiten für alle Gruppen .....	21
3. Sorgen Sie für ein angemessenes Ausmaß an Kontrolle bei der computer-/internetbasierten Testung .....	23
a. Beschreiben Sie das Ausmaß an Kontrolle über die Testbedingungen genau .....	23
b. Beschreiben Sie genau, in welcher Form und in welchem Ausmaß die Testung zu beaufsichtigen ist .....	23
c. Berücksichtigen Sie die Kontrolle von Vorerfahrungen und der Itemexposition gebührend ...	24
d. Achten Sie auf die Kontrolle der Authentizität des Testteilnehmers und von Täuschungsversuchen .....	25
4. Treffen Sie angemessene Vorkehrungen für die Sicherheit der Testmaterialien und die Sicherstellung des Datenschutzes beim computer-/internetbasierten Testen .....	27
a. Achten Sie auf die Sicherheit der Testmaterialien .....	27
b. Beachten Sie die Sicherheit der Daten des Testteilnehmers, die über das Internet übertragen werden.....	28
c. Sorgen Sie dauerhaft für die Vertraulichkeit der Ergebnisse der Testteilnehmer .....	28
Literaturverzeichnis .....	30
Anhang: Herangezogene Artikel für den Entwurf der Internationalen Richtlinien für computerbasiertes und internetgestütztes Testen.....	31

## 1. Berücksichtigen Sie technische Gesichtspunkte beim computerbasierten (CBT) und internetbasierten Testen

### a. Beachten Sie Hardware- und Software-Anforderungen

#### 1. Testentwickler

1. Beschreiben Sie die Mindestanforderungen des CBT an Hardware und Software eindeutig. Spezifizieren Sie beim internetbasierten Testen die Browser, mit denen der Test funktioniert.
2. Führen Sie geeignete Tests zur Gebrauchstauglichkeit der Systemanforderungen durch und verwenden Sie dabei die passende Betriebsplattform, um die konsistente Darstellung der Inhalte sicherzustellen.
3. Nutzen Sie angemessene technische Möglichkeiten, um die Benutzerfreundlichkeit zu steigern, und befolgen Sie etablierte Design-Standards für grafische Nutzerschnittstellen (graphical user interface; GUI). Beispielsweise können komplexe Grafiken und interaktive Features die Ausführungsgeschwindigkeit der Software reduzieren und die Downloadzeit erhöhen. Die Items sollten so gestaltet sein, dass sie dem Zweck des Tests und den Zielen der diagnostischen Situation entsprechen. Erweiterte Multimedia-Features sollten nur dann verwendet werden, wenn sie die Validität des Verfahrens unterstützen.
4. Gestalten Sie das System so, dass es absehbaren technischen Fortschritten angepasst werden kann.
5. Berücksichtigen Sie bei der Entwicklung des internetbasierten Testsystems mögliche Schwankungen in den Zugriffen zu verschiedenen Zeitpunkten.
6. Stellen Sie sicher, dass technologische Weiterentwicklungen getestet, dokumentiert und den Anwendern erklärt werden.
7. Minimieren Sie die Anzahl von Updates und Versionsänderungen, die herausgegeben werden.
8. Beachten Sie die generell sehr unterschiedlichen Verbindungsgeschwindigkeiten.

#### 2. Testverlage

1. Überprüfen Sie die dokumentierten Mindestanforderungen an Hardware, Software und Browser, um sicherzustellen, dass sie den Anwendern klar und deutlich vermittelt werden. Stellen Sie sicher, dass dem Anwender andere technische und operative Anforderungen des Tests erklärt werden.
2. Bestätigen Sie, dass hinreichende Systemtests auf den entsprechenden, als geeignet angegebenen Betriebsplattformen durchgeführt und dokumentiert wurden.
3. Verwenden Sie nur solche Software- und Hardware-Features, die wesentlich für die Messung des Konstrukts sind und die voraussichtlich auf den Systemen verfügbar sind, die von den vorgesehenen Testanwendern und Testteilnehmern verwendet werden.
4. Stellen Sie sicher, dass der Test vor dem Hintergrund absehbarer Entwicklungen von Hardware und Software (Betriebssysteme etc.) so einfach wie möglich gewartet und gepflegt werden kann.
5. Testen und dokumentieren Sie alle neuen Features, die dem Programm nach der Veröffentlichung hinzugefügt werden.

#### 3. Testanwender

1. Stellen Sie sicher, dass Sie über ein ausreichendes Verständnis der technischen und operativen Anforderungen des Tests (Hardware und Software) verfügen, ebenso über die notwendige Hardware, Software und das notwendige Personal, um den computerbasierten Test zu beschaffen, einzusetzen und laufend zu pflegen.

2. Bestätigen Sie, dass ein System vom Testteilnehmer verwendet wird, das als geeignet dokumentiert ist.
3. Stellen Sie sicher, dass eine gute Begründung für die Verwendung von komplexen Software-, Grafik- und technischen Features im computer-/internetbasierten Test vorliegt.
4. Stellen Sie sicher, dass der Testlieferant Sie über zukünftige Veränderungen der Hardware-Anforderungen, des Testsystems oder der Software informiert.
5. Stellen Sie sicher, dass Sie die Auswirkungen von Veränderungen und ihren Einfluss auf den Testvorgang verstehen.

**b. Beachten Sie die Stabilität des computer-/internetbasierten Tests**

4. Testentwickler

1. Testen Sie das System, um festzustellen, dass es ausreichend stabil und in der Lage ist, mit möglichen Systemstörungen und Benutzerfehlern umzugehen.
2. Stellen Sie sicher, dass der computer-/internetbasierte Test so betriebssicher wie möglich ist, um Probleme zu minimieren, die während der Beantwortung durch den Testteilnehmer auftreten. Wenn möglich und angebracht:
  - behandeln Sie Groß- und Kleinbuchstaben als äquivalent;
  - unterbinden Sie die Funktionsfähigkeit von Tasten oder Bedienelementen, die keine Funktion im Test haben;
  - eliminieren Sie die automatische Wiederholungsfunktion der Tasten;
  - verhindern Sie, dass ein Testteilnehmer den Test versehentlich beendet;
  - stellen Sie eine rechtzeitige und hilfreiche Fehlerrückmeldung bereit;
  - befolgen Sie GUI-Standards im Hinblick auf Eigenschaften wie Farbe, Layout und Design und
  - wenn eine Standardisierung nicht von Bedeutung ist, erlauben Sie dem Anwender mehrere Wege durch das System zu navigieren, oder erlauben Sie dem Anwender, die Oberfläche nach seinem Geschmack zu modifizieren.
3. Wenn der computer-/internetbasierte Test zeitbegrenzt ist, dann gestalten Sie das System so, dass es umgehend reagiert, so dass Befehle einen sofortigen Effekt auf dem Bildschirm zeigen (z.B. wäre nach GUI-Designstandards eine Verzögerung von weniger als 2 Sekunden bis zur Darstellung auf dem Bildschirm indiziert).
4. Wenn der computer-/internetbasierte Test zeitbegrenzt ist, dann gestalten Sie die Funktionalität so, dass die erforderliche Zeit, um zur nächsten Frage zu gelangen und um die Antwort systemseitig zu registrieren, nicht Bestandteil der zeitbegrenzten Komponente ist (z.B. sollte die Testsoftware diese Zeiten von der Zeitmessung des Tests abziehen oder die mitlaufende Zeit sollte während der Übergänge von einer Frage zur nächsten anhalten).
5. Für Internettetstungen gilt: Minimieren Sie den Einfluss von Abstürzen, unterbrochener Internetverbindungen und langsamer Downloads (z.B. sollte das System sicher stellen, dass keine Informationen verloren gehen, wenn die Internetverbindung unterbrochen wird).
6. Stellen Sie eine Dokumentation zur Verfügung, die genau angibt, was im Fall von bekannten Problemen mit der Hardware und/oder Software zu tun ist.

5. Testverlage

1. Bestätigen Sie, dass die Stabilität des Systems über eine Auswahl geeigneter Plattformen hinweg geprüft wurde.
2. Sorgen Sie für eine ausreichende Redundanz aller Systeme der gesamten Testanwendung (einschließlich der ein- und ausgehenden Kommunikation), damit die Anwendung auch beim Versagen einzelner Komponenten funktioniert.
3. Prüfen Sie, in welchem Ausmaß der Test verhindert, dass durch Fehler der Anwender Probleme bei der Durchführung verursacht werden. Stellen Sie für die Anwender Hinweise bereit, was zu tun ist, wenn Fehler während der Testung auftreten (z.B. sollte ein Testanwender in der Lage sein, während des Testvorgangs auftretende Fehler und Probleme zu melden).

4. Stellen Sie für die Anwender Kontaktdaten (z.B. Telefonnummer, Internetadresse) zur technischen Unterstützung bereit.
5. Bestätigen Sie, dass der computer-/internetbasierte Test während der Testung unmittelbar reagiert. Wenn dies nicht der Fall ist, informieren Sie die Testentwickler und wenden Sie den Test nicht an, bis das Problem gelöst ist.
6. Für Internettetstungen gilt: Richten Sie Verfahrensabläufe ein, um angemessen mit der Auswirkung von Abstürzen, unterbrochenen Verbindungen und langsamen Downloads umzugehen. Wenn Probleme mit dem Herunterladen oder andere technische Probleme auftreten, dann empfehlen Sie dem Testanwender/-teilnehmer Alternativen (z.B. die Nutzung alternativer Medien oder eines alternativen Ortes).
7. Dokumentieren Sie und verweisen Sie auf relevante technische Unterstützung für die Testanwender. Wenn erforderlich, bieten Sie technische Unterstützung durch geschultes Personal an.

#### 6. Testanwender

1. Verifizieren Sie vor dem Einsatz eines Tests, dass dessen Stabilität ausreichend getestet wurde (z.B. ob die Dokumentation bestätigende Belege liefert).
2. Stellen Sie sicher, dass während der Testung auftretende Probleme aufgezeichnet werden und behoben werden können.
3. Prüfen Sie die Verfügbarkeit von Informationen, die erforderlich für die Kontaktaufnahme mit dem Anbieter von technischer Unterstützung sind, und nutzen Sie technische Unterstützungsleistungen nach Bedarf.
4. Informieren Sie die Testverlage/-entwickler, an welcher Stelle Probleme mit der Reaktion des Computers auf die Eingaben des Testteilnehmers auftreten.
5. Für Internettetstungen gilt: Seien Sie vertraut mit den empfohlenen Vorgehensweisen für den Umgang mit Abstürzen, unterbrochenen Verbindungen und langsamen Downloads und beraten Sie die Testteilnehmer entsprechend.
6. Stellen Sie für den Testteilnehmer die technische Unterstützung zur Verfügung, die in der Testdokumentation beschrieben wird, falls bekannte Probleme auftreten.

### c. Beachten Sie softwareergonomische Aspekte bei der Präsentation von Material via Computer oder Internet

#### 7. Testentwickler

1. Gestalten Sie das System gemäß den GUI-Designstandards, die durch Gruppen wie Human Factors International aufgestellt wurden. Sie beinhalten, sind aber nicht beschränkt auf folgende Aspekte:
  - Stellen Sie sicher, dass Bildschirme über eine angemessene Auflösung und Farbdarstellung verfügen;
  - verwenden Sie gleichbleibende Bildschirmpositionen und Farben für Anweisungstexte und Eingabeaufforderungen;
  - verwenden Sie ein einheitliches Bildschirmdesign und Layout sowie einheitliche Farben;
  - unterscheiden Sie zwischen Testanweisungen und Testitems;
  - zeigen Sie nur zur Sache gehörige Informationen auf dem Bildschirm an und stellen Sie sicher, dass der Bildschirm nicht überfüllt ist;
  - platzieren Sie entscheidende Informationen zu Beginn des Textes;
  - verwenden Sie bei der Gestaltung von Testinstruktionen am Bildschirm deutlich erkennbare Schrifttypen und vermeiden Sie ablenkende Logos/Bilder;
  - ermöglichen Sie den Testteilnehmern gegebenenfalls, zur Testinstruktion zurückzukehren bzw. diese erneut anzusehen, und
  - stellen Sie sicher, dass Statusveränderungen von Anzeigeelementen (z.B. Abblendungen, Hervorhebungen) einheitlich im Aussehen, logisch und aussagekräftig sind.

2. Zeigen Sie den Testnamen, die Itemnummer und die Eingabeaufforderungen oder Hinweise auf jeder Testseite an der gleichen Position des Bildschirms an.
3. Erzeugen Sie nicht bedrohlich wirkende, eindeutige und präzise Fehlermeldungen, die darüber informieren, wie weiter vorzugehen ist. Im Falle einer Fehlermeldung ermöglichen Sie dem Testteilnehmer Fehler zu korrigieren und den Test möglichst rasch fortzusetzen.

#### 8. Testverlage

1. Verifizieren Sie, dass Aspekte des Bildschirmdesigns bei der Entwicklung des computer-/internetbasierten Tests berücksichtigt wurden. Wenn Probleme festgestellt werden, liefern Sie eindeutige und detaillierte Informationen über die Probleme an den Testentwickler.
2. Verifizieren Sie, dass die Itempräsentation im gesamten Test einheitlich ist.
3. Verifizieren Sie, dass bei Bedarf angemessene und informative Fehlermeldungen angezeigt werden.

#### 9. Testanwender

1. Machen Sie sich mit den Anforderungen des Tests an die Bildschirmgestaltung vertraut und stellen Sie sicher, dass diese kompatibel mit den verwendeten Systemen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die Testteilnehmer über die Grundsätze der Bildschirmgestaltung informiert werden, einschließlich der Aspekte, wo Anweisungstexte und Eingabeaufforderungen platziert sind und wie Testanweisungen aufgerufen werden können, sobald der Test begonnen hat.
3. Machen Sie sich damit vertraut, wie Items präsentiert werden und wie der Testteilnehmer seine Antworten eingeben muss.
4. Verifizieren Sie, dass Fehlermeldungen nicht bedrohlich wirken und darüber informieren, wie weiter vorzugehen ist.

#### **d. Prüfen Sie die Möglichkeit, für Kandidaten mit Behinderungen die technischen Rahmenbedingungen des Tests sinnvoll anzupassen**

#### 10. Testentwickler

1. Gestalten Sie den computer-/internetbasierten Test mit Hardware/Software (z.B. Antwortformat), die die Teilnahme von Personen mit Behinderungen und solchen, die besonderer Hilfen bedürfen, ermöglicht.
2. Gestalten Sie den computer-/internetbasierten Test mit Hardware/Software, die modifiziert werden kann, um entsprechende Testanpassungen zu ermöglichen (z.B. größere Schrift).

#### 11. Testverlage

1. Bestätigen Sie, dass die Hardware-/Software-Features des computer-/internetbasierten Tests die Teilnahme von Personen mit Behinderungen und solchen, die besonderer Hilfen bedürfen (z.B. Personen, die eine größere Schrift benötigen), ermöglichen.
2. Informieren Sie die Testanwender über die Formen der Anpassungen und Modifikationen, die für Testteilnehmer mit Behinderungen und solchen, die besonderer Hilfen bedürfen, vorgenommen werden können.
3. Informieren Sie die Testanwender über die zulässigen Grenzen, bis zu welchen Tests modifiziert oder für die Testteilnehmer Anpassungen vorgenommen werden können.
4. Stellen Sie sicher, dass Testmodifikation und Anpassungen, die für die Testanwender bereitgestellt werden, mit der Gesetzgebung im Hinblick auf Personen mit Behinderungen und solchen, die besonderer Hilfen bedürfen, vereinbar sind.

#### 12. Testanwender

1. Prüfen Sie, dass die Hardware-/Software-Features die Teilnahme von Personen mit Behinderungen und solchen, die besonderer Hilfen bedürfen, ermöglichen.

2. Folgen Sie der bestmöglichen Durchführungspraxis wie bei anderen Testarten [siehe Internationale Richtlinien für die Testanwendung (*ITC Guidelines on Test Use*)].
3. Stellen Sie sicher, dass erforderliche Testmodifikationen spezifisch auf den besonderen Bedarf des Testteilnehmers abgestimmt sind und innerhalb zulässiger Grenzen erfolgen, so dass sie sich nicht nachteilig auf die Validität der Testwerte auswirken.
4. Seien Sie sich des Effekts bewusst, den diese Modifikationen auf den Testwert des Testteilnehmers haben können.
5. Erwägen Sie die Nutzung von alternativen diagnostischen Verfahren anstelle von Modifikationen des computer-/internetbasierten Tests (z.B. Papier-und-Bleistift-Tests oder alternative strukturierte Formen der Beurteilung).

**e. Stellen Sie Hilfe, Informationen und Übungsisems im computer-/internetbasierten Test bereit**

13. Testentwickler

1. Stellen Sie eine eindeutige, genaue und angemessene Dokumentation zur technischen Unterstützung sowohl elektronisch als auch in Papierform zur Verfügung. Stellen Sie sicher, dass diese Dokumentation auf einem der Zielgruppe angemessenen Niveau geschrieben ist.
2. Stellen Sie eindeutige Anweisungen zur Verfügung, wie das Testsystem zu laden und einzurichten ist. Für Internettestungen gilt: Es sollten Informationen bereitgestellt werden, wie die Testteilnehmer in das System ein- und ausgeloggt werden können.
3. Stellen Sie ausreichende und einfach verfügbare Anweisungen und Hilfe innerhalb der Anwendung für die Testteilnehmer bereit. Diese sollten mindestens Informationen über den Test (Anzahl der Items, Zeitbegrenzung und Itemtypen) und den Testablauf (wie kann durch das System navigiert und wie kann es verlassen werden) beinhalten.
4. Entwickeln Sie gegebenenfalls Selbstlerneinheiten oder Übungstests/-items, die den Testteilnehmern die Gelegenheit bieten, sich mit dem computer-/internetbasierten Test vertraut zu machen.

14. Testverlage

1. Stellen Sie eine Dokumentation zur technischen Unterstützung auf einem der Zielgruppe Testanwender angemessenen Niveau zur Verfügung. Bieten Sie gegebenenfalls zusätzliche Kundenbetreuung an.
2. Geben Sie Anweisungen an die Testanwender, wie das System einzurichten ist. Für Internettests gilt: Informieren Sie gegebenenfalls die Testanwender, wie ein Testteilnehmer in das System ein- und aus dem System ausgeloggt werden kann.
3. Stellen Sie eindeutige und ausreichende Anweisungen innerhalb der Anwendung bereit.
4. Verifizieren Sie gegebenenfalls, dass angemessene Übungsisems und Selbstlerneinheiten verfügbar sind. Für Internettests gilt: Stellen Sie Methoden zur Verfügung, mit denen geprüft werden kann, ob ein Testteilnehmer auf Übungsisems und Selbstlerneinheiten zugegriffen hat. Oft kann ein Test nicht gestartet werden, bis bestimmte Übungsisems bearbeitet wurden.

15. Testanwender

1. Machen Sie sich vertraut mit der Dokumentation zur technischen Unterstützung, die mit dem Test geliefert wurde, und damit, wie bei Bedarf auf zusätzliche technische Unterstützung zugegriffen werden kann.
2. Machen Sie sich damit vertraut, wie das System eingerichtet und geladen werden kann und wie man sich in das System einloggt.
3. Stellen Sie sicher, dass der Testteilnehmer vor Beginn des Tests Zugriff auf Informationen über den Test und den Testablauf hat und in der Lage ist, Hilfen innerhalb der Testanwendung während der Testbearbeitung abzurufen.

4. Für Internettestungen gilt: Stellen Sie dem Testteilnehmer eindeutige Informationen zur Verfügung, wie er sich in das System ein- und aus dem System ausloggen kann (z.B. durch die Verwendung von Passwörtern).
5. Bieten sie dem Testteilnehmer ausreichend Gelegenheiten, sich mit der Testsoftware und der erforderlichen Hardware vertraut zu machen.
6. Verweisen Sie Testteilnehmer gegebenenfalls auf geeignete Internet-Testübungsseiten.
7. Informieren Sie den Testteilnehmer gegebenenfalls über verfügbare Übungstests. Verdeutlichen Sie, dass es in der Verantwortung des Testteilnehmers liegt, integrierte Selbstlerneinheiten durchzuführen und das Antworten auf Testiterns zu üben (z.B. Verwendung des Ein-gabegerätes).
8. Erfassen Sie gegebenenfalls Daten über die Reaktionen der Testteilnehmer auf die internet-basierte Testung und geben Sie eine Rückmeldung an die Testentwickler, um sie dabei zu unterstützen, eine positivere Erfahrung der Testteilnehmer sicherzustellen.

## 2. Beachten Sie Qualitätsfragen beim computer- und internetbasierten Testen

### a. Stellen Sie Fachwissen, Kompetenz und einen angemessenen Einsatz von computer-/internetbasierten Testungen sicher

#### 16. Testentwickler

1. Dokumentieren Sie die Konstrukte, die gemessen werden sollen. Untersuchen Sie, ob die Bereitstellung per Computer/Internet geeignet im Hinblick auf Inhalt und technische Angemessenheit ist, um die entsprechenden Konstrukte abzubilden.
2. Stellen Sie sicher, dass diejenigen, die an der Gestaltung und Entwicklung des Tests beteiligt sind (Itemverfasser, Psychometriker, Softwareentwickler etc.), über ausreichend Fachwissen und Kompetenz verfügen, um computer-/internetbasierte Tests zu entwickeln.
3. Bleiben Sie auf dem Laufenden hinsichtlich neuester Fortschritte beim computer-/internetbasierten Testen, einschließlich der technologischen Fortschritte und jenen der Leistungsfähigkeit von Computerhardware und -software.
4. Halten Sie sich an rechtliche, fachliche und ethische Vorgaben und Richtlinien bezüglich des computer-/internetbasierten Testens.
5. Es ist wichtig, dass die Inhalte während der Entwicklung von Items und Tests durch Vereinbarungen und angemessene Sicherheitsmaßnahmen geschützt werden.

#### 17. Testverlage

1. Stellen Sie sicher, dass der computer-/internetbasierte Test hinsichtlich Inhalt und technischer Angemessenheit für seinen angegebenen Zweck und die vorgesehenen Testteilnehmergruppen geeignet ist.
2. Versorgen Sie Testanwender mit ausreichend Informationen über den computer-/internetbasierten Test, die Art seiner Handhabung und grundlegende Computerfunktionen. Stellen Sie gegebenenfalls Schulungsmaterialien bereit, die sich spezifisch auf computer-/internetbasierte Tests und Testungen beziehen.
3. Stellen Sie den Testanwendern Grundsätze zur bestmöglichen Durchführung von Testungen zur Verfügung.
4. Stellen Sie den Testanwendern eindeutige Anweisungen zur Verfügung, wie Internettests korrekt aufgerufen und vorgegeben werden, einschließlich wie Testteilnehmer in das System eingeloggt werden.
5. Pflegen und aktualisieren Sie die Dokumentation bezüglich des computer-/internetbasierten Testens regelmäßig, einschließlich einschlägiger Änderungen in Gesetzgebung und Politik.
6. Halten Sie sich an rechtliche, fachliche und ethische Vorgaben in Bezug auf das computer-/internetbasierte Testen.
7. Für Internettestungen gilt: Dokumentieren Sie die Einschränkungen des Tests hinsichtlich des fachlichen Kontextes, in dem sein Einsatz erfolgt:
  - Weisen Sie auf die Einschränkungen hinsichtlich des Austausches zwischen Testanwender und Testteilnehmer hin (z.B. ist das Internet ein unpersönliches Medium und der Testanwender kann nur begrenzte Auskunft geben).
  - Weisen Sie darauf hin, dass manche Schlussfolgerungen, die aufgrund der alleinigen Verwendung eines Internet-Testwerts gezogen werden können, eingeschränkt sein können.

#### 18. Testanwender

1. Bewerten Sie die inhaltliche und technische Angemessenheit des computer-/internetbasierten Testens in Relation zu alternativen Testmethoden für jeden Kunden. Informieren Sie die Testteilnehmer über den Zweck der Testung, so dass diese in der Lage sind, eine fundierte Entscheidung über die Angemessenheit des Tests für ihre Situation zu treffen.
2. Eignen Sie sich ausreichend Fachwissen in Bezug auf den computer-/internetbasierten Test und die Art seiner Handhabung an. Besuchen Sie bei Bedarf geeignete Schulungsveranstal-



tungen, lesen Sie die entsprechenden Schulungsmaterialien und machen Sie sich mit ihnen vertraut.

3. Befolgen Sie die bestmögliche Durchführungspraxis beim Einsatz von computer-/internetbasierten Testungen und erstellen Sie gegebenenfalls Grundsätze zur bestmöglichen Durchführungspraxis beim Testen.
4. Verifizieren Sie, dass die Testteilnehmer wissen, wie sie mit einem Internet-Testsystem interagieren können (z.B. grundsätzliche Browser-Handhabung, Verwendung eines Zugangspasswortes).
5. Pflegen und aktualisieren Sie regelmäßig Ihr Fachwissen in Bezug auf computer-/internetbasiertes Testen, einschließlich einschlägiger Änderungen in Gesetzgebung und Politik.
6. Halten Sie sich an rechtliche, fachliche und ethische Vorgaben in Bezug auf das computer-/internetbasierte Testen.
7. Informieren Sie die Testteilnehmer über die Einschränkungen des Internettests bezüglich der Art der professionellen Beziehung zum Testanwender, die von diesem Medium zu erwarten ist.
8. Für Internettestungen gilt: Stellen Sie eine Anlaufstelle (z.B. E-Mail oder Telefon) für diejenigen zur Verfügung, die den Zweck des Tests nicht verstehen.

#### **b. Beachten Sie die psychometrische Qualität des computer-/internetbasierten Tests**

##### 19. Testentwickler

1. Dokumentieren und verbreiten Sie Informationen über die Validität, Reliabilität und Fairness des computer-/internetbasierten Testvorgangs.
2. Stellen Sie sicher, dass geläufige psychometrische Standards (Testreliabilität, Validität etc.) Anwendung finden, auch wenn die Art und Weise, wie die Tests entwickelt und dargeboten werden, abweicht.
3. Achten Sie darauf, dass der computer-/internetbasierte Test keine Kenntnisse, Fertigkeiten oder Fähigkeiten erfordert (z.B. Computerkenntnisse), die nicht zum zu erfassenden Konstrukt gehören.
4. Beschreiben Sie die theoretische und praktische Anwendung der Algorithmen, die für die Itemselektion und/oder die Kontrolle der Item- oder Testreihenfolge eingesetzt werden (wie beim adaptiven Testen).
5. Falls sich die Inhalte der Testitems ändern, testen und evaluieren Sie die Veränderungen.

##### 20. Testverlage

1. Stellen Sie eine geeignete Dokumentation der psychometrischen Eigenschaften des computer-/internetbasierten Tests zur Verfügung.
2. Stellen Sie sicher, dass geläufige psychometrische Standards (Testreliabilität, Validität etc.) erfüllt werden, auch wenn die Art und Weise, wie die Tests entwickelt und dargeboten werden, abweichen kann.
3. Veröffentlichen und bieten Sie nur solche Tests online an, für die geeignete psychometrische Belege vorliegen, die ihren Einsatz unterstützen.
4. Wenn Sie diagnostische Verfahren online anbieten, weisen Sie Testanwender darauf hin, worauf zu achten ist, um zwischen Tests mit und ohne nachgewiesene psychometrische Eigenschaften zu unterscheiden.
5. Verifizieren Sie, dass der computer-/internetbasierte Test keine Kenntnisse, Fertigkeiten oder Fähigkeiten erfordert, die nicht zum zu erfassenden Konstrukt gehören.
6. Stellen Sie eine Dokumentation zur Verfügung, die die angewendeten Algorithmen und Messmodelle beschreibt, und legen Sie Belege vor, die zeigen, dass der Test unter Verwendung dieser Algorithmen oder Modelle validiert wurde.
7. Bei Tests, die auf Modellen basieren, die für Testanwender unbekannt sein könnten, stellen Sie Erklärungen der relevanten Konzepte für den Anwender zur Verfügung.

8. Verifizieren Sie, dass der psychometrische Modellfit erneut evaluiert wurde, wenn die Testinhalte verändert wurden.

#### 21. Testanwender

1. Stellen Sie sicher, dass eine Dokumentation der geeigneten psychometrischen Belege zusammen mit dem computer-/internetbasierten Test bereitgestellt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass geläufige psychometrische Standards (Testreliabilität, Validität etc.) erfüllt sind, auch wenn die Art und Weise abweichen kann, wie die Tests entwickelt und angeboten werden.
3. Seien Sie in der Lage, zwischen Tests mit und ohne nachgewiesene psychometrische Eigenschaften zu unterscheiden. Stellen Sie bei Tests mit dokumentierten Belegen sicher, dass diese Belege für die vorgesehene Verwendung des Tests geeignet sind.
4. Für Internettestungen gilt: Nutzen Sie nur solche Websites, die von Verlagen unterhalten werden, die validierte psychometrische Tests anbieten.
5. Prüfen Sie, dass der computer-/internetbasierte Test keine Kenntnisse, Fertigkeiten oder Fähigkeiten erfordert, die nicht zum zu erfassenden Konstrukt gehören.
6. Sehen Sie gegebenenfalls die Dokumentation durch, die beschreibt, wie der computer-/internetbasierte Test Algorithmen für die Generierung und Selektion von Items, die Konstruktion des Tests, die Kontrolle der Testreihenfolge verwendet und die das Modell, das der Testentwicklung zugrunde liegt, beschreibt, und vollziehen Sie sie nach.
7. Wenn erforderlich, besuchen Sie einschlägige Schulungen, um Ihre fachliche Weiterentwicklung sicherzustellen.
8. Dokumentieren Sie zur Verfügung stehende Informationen über Veränderungen der Testitems oder Parameter und ihren Einfluss auf die Testeigenschaften.

#### **c. Falls der computer-/internetbasierte Test aus einer Papier-und-Bleistift-Version entwickelt wurde, stellen Sie sicher, dass Belege für die Äquivalenz vorhanden sind**

#### 22. Testentwickler

1. Stellen Sie eindeutige dokumentierte Belege der Äquivalenz zwischen dem computer-/internetbasierten Test und den nicht-elektronischen Versionen zur Verfügung (falls der computer-/internetbasierte Test eine Parallelförmigkeit ist). Insbesondere um zu zeigen, dass die zwei Versionen:
  - vergleichbare Reliabilitäten haben,
  - miteinander in einem Ausmaß korrelieren, das man auf der Basis der Reliabilitätsschätzungen erwarten kann,
  - vergleichbar hoch mit anderen Tests und externen Kriterien korrelieren und
  - vergleichbare Mittelwerte und Standardabweichungen haben oder angemessen kalibriert wurden, um vergleichbare Werte zu erzeugen.
2. Wenn Sie eine computer-/internetbasierte Version aus einer nicht-computerisierten Version erzeugen, stellen Sie sicher, dass:
  - zur Papier-und-Bleistift-Version äquivalente Steuerungsmöglichkeiten durch die Testteilnehmer (beispielsweise die Möglichkeit, Items zu überspringen oder zu ihnen zurückzukehren) vorliegen,
  - die Methode der Itempräsentation sicherstellt, dass die Ergebnisse im computer-/internetbasierten Test äquivalent zu denen in der Papier-und-Bleistift-Version sind, und
  - das Antwortformat gleich ist.
3. Für Internettestungen gilt: Studien der Testäquivalenz und Normierung sollten über das Internet mit Teilnehmern durchgeführt werden, die den Test unter gleichen Bedingungen durchführen wie die vorgesehene Zielpopulation (z.B. unbeaufsichtigte (unproctored) oder unstandardisierte Testbedingungen).

#### 23. Testverlage

1. Bewerten Sie die dokumentierten Belege der Äquivalenz des computer-/internetbasierten Tests, insbesondere falls Normen der Papier-und-Bleistift-Version von Testanwendern zur Interpretation der Testwerte einer computerbasierten Testversion herangezogen werden sollen.
2. Falls der Entwickler keine Belege der Äquivalenz liefert (z.B. vergleichbare Reliabilitäten etc.), führen Sie geeignete Äquivalenzstudien durch.
3. Falls der Entwickler keine Belege bezüglich der Verwendung des Tests unter Bedingungen, die für die vorgesehene Zielpopulation repräsentativ sind (z.B. unbeaufsichtigte (unproctored), unstandardisierte Testung), zur Verfügung stellt, sollten zusätzliche Studien zur Testäquivalenz und Normierung durchgeführt werden.
4. Verifizieren Sie, dass die technischen Eigenschaften des computer-/internetbasierten Tests (z.B. Steuerungsmöglichkeiten des Testteilnehmers und Itempräsentation) es zulassen, dass die Ergebnisse des computer-/internetbasierten Tests äquivalent zu denen in der Papier-und-Bleistift-Version sind.

#### 24. Testanwender

1. Bestätigen Sie, dass die Belege hinsichtlich der Äquivalenz des computer-/internetbasierten Tests und der Papier-und-Bleistift-Version ausreichend sind.
2. Falls Normen auf Papier-und-Bleistift-Versionen des Tests basieren, bestätigen Sie, dass Belege eingeholt wurden, um die Äquivalenz der Mittelwerte und Standardabweichungen des Tests über die Versionen hinweg und für geeignete Subpopulationen zu zeigen.
3. Verifizieren Sie, dass die technischen Eigenschaften des computer-/internetbasierten Tests (z.B. Steuerungsmöglichkeiten des Testteilnehmers und Itempräsentation) zulassen, dass die Ergebnisse des computer-/internetbasierten Tests äquivalent zu denen in der Papier-und-Bleistift-Version sind.
4. Verwenden Sie den Test nur für solche Arten der Testdurchführung, für die er entwickelt wurde (z.B. verwenden Sie den Test nicht für eine Testdurchführung ohne Aufsicht (unproctored), wenn er für den Einsatz unter Aufsicht (proctored) bestimmt ist).

#### **d. Werten Sie die Ergebnisse des computer-/internetbasierten Tests korrekt aus und analysieren Sie sie korrekt**

#### 25. Testentwickler

1. Stellen Sie die Fehlerfreiheit der Regeln/Algorithmen sicher, die der Auswertung des computer-/internetbasierten Tests zugrunde liegen.
2. Stellen Sie eine angemessene Dokumentation der Anwendung und der Gültigkeit der Auswertungsregeln zur Verfügung.
3. Wenn die Testteilnehmer im Rahmen von Ergebnisberichten in verschiedene Kategorien wie „Introvertierter Typ“ oder „Hohes Verkaufspotenzial“ eingeteilt werden, stellen Sie im Testmanual Informationen zur Verfügung, die die Genauigkeit des Klassifikationssystems beschreiben, das die computerbasierten Testinterpretationen (CBTI) generiert.
4. Beschreiben Sie die Grundprinzipien für CBTI-Aussagen und wie die Aussagen aus einzelnen Testwerten oder Testwertmustern abgeleitet werden.
5. Wenn Testdaten manuell in den Computer eingegeben werden, entwerfen Sie Maßnahmen, die es ermöglichen, die Fehlerfreiheit der Daten zu prüfen.

#### 26. Testverlage

1. Bestätigen Sie, dass die Fehlerfreiheit der Auswertungsregeln vor der Testanwendung auf geeignete Weise geprüft wurde.
2. Informieren Sie die Testanwender über die im computer-/internetbasierten Test verwendeten Auswertungsregeln (z.B. Verwendung von nicht auszuwertenden Items, Strafen für Raten).

3. Informieren Sie die Testanwender, wie CBTI-Aussagen abgeleitet werden, und über die Validität dieser Methode.
4. Betonen Sie gegenüber den Testanwendern die Bedeutung, manuelle Eingaben von Daten in den Computer für die Auswertung sorgfältig zu prüfen.

#### 27. Testanwender

1. Sehen Sie die Regeln durch, die der Auswertung des computer-/internetbasierten Tests zugrunde liegen, und verstehen Sie sie.
2. Informieren Sie gegebenenfalls die Testteilnehmer darüber, wie die Testwerte generiert werden.
3. Erwerben Sie das erforderliche Wissen darüber, wie Aussagen in der CBTI abgeleitet werden, und seien Sie sich der Beschränkungen bewusst, die solche Methoden haben können.
4. Stellen Sie die Fehlerfreiheit der manuell in den Computer eingegebenen Testdaten sicher.

#### **e. Interpretieren Sie Ergebnisse auf angemessene Weise und geben Sie eine angemessene Rückmeldung**

#### 28. Testentwickler

1. Erläutern Sie die potenziellen Einschränkungen der computerbasierten Testinterpretationen (CBTI), die kennzeichnend für den jeweiligen computer-/internetbasierten Test sind.
2. Gestalten und integrieren Sie individuelle Templates der CBTI-Berichte für alle am Testvorgang Beteiligten.
3. Erläutern Sie, wie man diese verschiedenen Ergebnisberichte erhalten kann und was in jedem Ergebnisbericht enthalten ist. Berücksichtigen Sie insbesondere:
  - Medien (z.B. Text, Grafiken etc.),
  - Komplexität des Ergebnisberichts,
  - Struktur des Ergebnisberichts,
  - Zwecke der Testung,
  - Ausmaß der Modifizierbarkeit,
  - Stil und Ton des Ergebnisberichts und
  - vorgesehene Empfänger.
4. Stellen Sie eine angemessene Orientierungshilfe dazu bereit, wie Feedback gegeben werden soll, einschließlich der notwendigen Schulungsanforderungen für die Interpretation der CBTI.

#### 29. Testverlage

1. Informieren Sie die Testanwender über die potenziellen Einschränkungen der Interpretation von Ergebnissen beim Einsatz von CBTI. Insbesondere:
  - können Aussagen in einem Ergebnisbericht allgemein sein und nicht auf den spezifischen Zweck der Testung (oder bestimmte Individuen) gerichtet sein;
  - basiert die Interpretation nur auf den getätigten An- und Eingaben; folglich können andere ergänzende Daten nicht berücksichtigt werden, die auch wichtig sein könnten, (z.B. Werte von anderen, nicht-computerisierten Formen der Diagnostik);
  - gilt für offene Testdurchführungen oder Testdurchführungen mit Identifikation von Internettestungen: Testteilnehmer können unter unstandardisierten, unbeaufsichtigten (unproctored) oder variablen Bedingungen getestet worden sein, wohingegen die Interpretation der Werte auf einer Testdurchführung unter Aufsicht oder unter vollständig kontrollierten Bedingungen (proctored), also standardisierten Bedingungen basiert;
  - finden manche Tests in einem Testdurchführungsmodus statt, der es unmöglich macht, die wahre Identität des Testteilnehmers zu garantieren.
2. Stellen Sie die Angemessenheit der CBTI fest, die in dem computer-/internetbasierten Testsystem angeboten wird. Beachten Sie insbesondere:
  - Belege der Gültigkeit und Nützlichkeit der Ergebnisberichte,

- den Geltungsbereich der Ergebnisberichte,
  - die Konsistenz der Ergebnisberichte, die auf ähnlichen Datensätzen basieren,
  - die Akzeptierbarkeit des Ergebnisberichts bei den vorgesehenen Empfängern,
  - Konsequenzen hinsichtlich Zeit, Kosten und Länge für einen Testanwender und
  - Freiheit von systematischen Verzerrungen.
3. Beraten Sie die Testanwender, wie die CBTI den Testteilnehmern und anderen relevanten Beteiligten am besten mitgeteilt wird.
  4. Informieren Sie die Testanwender über ethische und andere übliche Praxisfragen hinsichtlich von CBTI-Rückmeldungen an die Testteilnehmer.

### 30. Testanwender

1. Wenn Sie die CBTI-Ergebnisse interpretieren, seien Sie sich der potenziellen allgemeinen und spezifischen Beschränkungen der verwendeten Ergebnisberichte bewusst. Zum Beispiel:
  - Die Interpretation der Testwerte basiert auf der Testdurchführung unter Aufsicht oder unter vollständig kontrollierten Bedingungen (proctored), also unter standardisierten Bedingungen, der Test wurde hingegen als offene Testdurchführung oder lediglich mit Identifikation durchgeführt und es liegen keine Belege vor, die die Gültigkeit des Ergebnisberichts unter solchen Bedingungen belegen.
  - Tests finden in einem Durchführungsmodus statt, der es unmöglich macht, die wahre Identität des Testteilnehmers zu garantieren.
  - Tests alleine, wie auch immer durchgeführt, können keine vollständige Einschätzung eines Individuums liefern, da andere bestätigende oder ergänzende Informationen nicht berücksichtigt werden.
2. Wählen und verwenden Sie das angemessenste CBTI-Template für den Kunden oder die vorgesehene Zielgruppe.
3. Stellen Sie sicher, dass die Sprache und die in der CBTI gegebenen Informationen dem Bedarf der intendierten Zielgruppe entsprechen (z.B. Testteilnehmer, Organisation und Kunde).
4. Bestätigen Sie, dass eine fundierte Grundlage für die CBTI vorliegt und dass ihre Grundprinzipien gut dokumentiert sind.
5. Wenn möglich, bereiten Sie CBTI-Berichte so auf, dass sie Informationen aus anderen Quellen einschließen, um eine umfassende Betrachtung des Hintergrunds, des Verhaltens, der Fähigkeit, Eignung und Persönlichkeit des Testteilnehmers sicherzustellen.
6. Stellen Sie sicher, dass dem Testteilnehmer und anderen relevanten Zielgruppen eine angemessene, einschlägige und rechtzeitige Rückmeldung zur Verfügung gestellt wird.
7. Stellen Sie sicher, dass bei Internettestungen Testinterpretationen in einer verständlichen und aussagekräftigen Form dargeboten werden.
8. Stellen Sie Testinterpretationen für den Kunden zur Verfügung, die für den Kontext und die vorgesehene Verwendung des Tests angemessen sind (z.B. Testungen, die für den Testteilnehmer erhebliche (high stakes) oder geringe (low stakes) Konsequenzen haben, unternehmensbezogene oder individuelle Anwendungen).
9. Berücksichtigen Sie ethische Aspekte bei der Bereitstellung einer Rückmeldung über das Internet (z.B. die Schwierigkeit, den Effekt einer negativen Rückmeldung auf den Testteilnehmer einschätzen zu können, der Mangel an Kenntnis des emotionalen Zustands des Testteilnehmers oder die Schwierigkeit, dem Testteilnehmer sofortige Unterstützung zu bieten, wenn die Rückmeldung negative Auswirkungen hat). Die Rückmeldung sollte gegebenenfalls Hinweise einschließen, wie auf Unterstützung und andere Informationen zurückgegriffen werden kann.

### **f. Berücksichtigen Sie gleiche Zugangsmöglichkeiten für alle Gruppen**

### 31. Testentwickler

1. Dokumentieren Sie die verwendeten Methoden, um die psychometrische Fairness und gleiche Zugangsmöglichkeiten zu fördern.

2. Beurteilen Sie, ob ein Problem mit „Differential Item Functioning“ (DIF) vorliegt. Wenn DIF ein Problem für eine oder mehrere Gruppen darstellen könnte, bestimmen Sie, wo dieses Problem auftritt, und versuchen Sie, den Test zu modifizieren, um solche Probleme zu beseitigen.
3. Wenn Sie computer-/internetbasierte Tests entwickeln, die international eingesetzt werden können, berücksichtigen Sie die Tatsache, dass sich Länder in ihrem Zugang zu Computertechnologie oder zum Internet unterscheiden.
4. Für Tests, die international verwendet werden sollen, gilt:
  - Vermeiden Sie die Verwendung von Sprache, Zeichnungen, Inhalten, Grafiken (etc.), die landes- oder kulturspezifisch sind.
  - Wenn kulturspezifische Tests geeigneter sind als kulturneutrale Tests, stellen Sie sicher, dass die Konstrukte über die unterschiedlichen Testformen hinweg äquivalent sind.
5. Wenn Sie adaptierte Versionen eines Internettests für die Verwendung in bestimmten Ländern entwickeln, stellen Sie die Äquivalenz der adaptierten Version sicher und dass die Adaptation den ITC-Richtlinien für Testadaptation (*ITC Guidelines on Test Adaptation*) entspricht.

### 32. Testverlage

1. Wenn möglich, regen Sie Testanwender an, biografische Daten der Testteilnehmer zu sammeln, um die Anzahl der Personen aus geschützten Gruppen/Minderheiten nachzuverfolgen, die an computer-/internetbasierten Tests teilnehmen.
2. Wo ein ungleicher Zugang zu computer-/internetbasierten Tests auftreten kann, empfehlen Sie Testanwendern, alternative Formen der Diagnostik zur Verfügung zu stellen.
3. Informieren Sie Testanwender über jegliche Belege bezüglich DIF für verschiedene, benennbare Gruppen von Testteilnehmern.
4. Wenn Tests international veröffentlicht werden, informieren Sie Testanwender, wie ein gleicher Zugang zu Computertechnologie oder zum Internet für geografisch verteilte Gruppen von Testteilnehmern sichergestellt werden kann.
5. Wo eine adaptierte Testversion verfügbar ist, beschreiben Sie die Äquivalenz der Adaptation zum Original-Verfahren genau.

### 33. Testanwender

1. Um eine mögliche Benachteiligung von Minderheiten zu überwachen, sammeln Sie Daten über die Anzahl von Personen aus geschützten Gruppen/Minderheiten, die auf den computer-/internetbasierten Test zugreifen.
  - Für die meisten Länder können solche Gruppen gesetzlich über ein oder mehrere der folgenden Merkmale definiert sein: ethnischer Hintergrund, Geschlecht, Alter, Behinderung, Religion und sexuelle Orientierung.
2. Wenn Belege für möglicherweise ungleichen Zugang vorliegen, bieten Sie den Einsatz alternativer Testmethoden an.
3. Wenn möglich, sammeln Sie Daten, um Gruppenunterschiede bei den Testwerten zu überwachen.
4. Erwägen Sie die Angemessenheit und Machbarkeit von Internettestungen, wenn die Testung an Orten mit begrenztem Zugang zu Computertechnologie oder zum Internet stattfindet.
5. Verwenden Sie sofern verfügbar bei internationalen Testungen die landesspezifisch adaptierten Testversionen.

### **3. Sorgen Sie für ein angemessenes Ausmaß an Kontrolle bei der computer-/internetbasierten Testung**

#### **a. Beschreiben Sie das Ausmaß an Kontrolle über die Testbedingungen genau**

##### 34. Testentwickler

1. Dokumentieren Sie die Hardware-, Software- und prozeduralen Anforderungen für die Durchführung des computer-/internetbasierten Tests.
2. Stellen Sie eine Beschreibung der Testbedingungen zur Verfügung, die für eine angemessene Durchführung des computer-/internetbasierten Tests erforderlich sind.
3. Gestalten Sie den computer-/internetbasierten Test so, dass er mit landesspezifischen Gesundheits- und Sicherheits-, gesetzlichen sowie gewerkschaftlichen Bestimmungen und Vorschriften übereinstimmt (z.B. Dauer der Testdurchführung).

##### 35. Testverlage

1. Stellen Sie den Testanwendern ausreichend Details über Hardware-, Software- und prozedurale Anforderungen für die Durchführung des computer-/internetbasierten Tests zur Verfügung.
2. Beschreiben Sie die Testbedingungen, die die Teilnehmer beachten sollten, wenn sie sich einem internetbasierten Test unterziehen.
3. Informieren Sie die Testanwender über die Notwendigkeit, Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen während der computer-/internetbasierten Testung zu beachten. Prüfen Sie zum Beispiel, ob ein Internettest die Gelegenheit zu Pausen bietet, wenn die Testuntersuchung sehr lange dauert.

##### 36. Testanwender

1. Wenn Sie den Test vorgeben, halten Sie die Hardware-, Software- und prozeduralen Anforderungen ein, die im Testmanual spezifiziert sind. Stellen Sie vor der Testung sicher, dass Software und Hardware richtig funktionieren.
2. Wenn die Testung in einem bestimmten Testzentrum stattfindet, stellen Sie sicher, dass der Testteilnehmer zufrieden mit dem Arbeitsplatz und der Arbeitsfläche ist (z.B. dass die Ergonomie angemessen ist). Beispielsweise sollten Testteilnehmer:
  - darin bestärkt werden, eine angemessene Sitzhaltung einzunehmen,
  - in der Lage sein, alle Tasten und Bedienelemente leicht zu erreichen und zu bedienen,
  - ausreichend Beinfreiheit haben und
  - nicht gezwungen sein, für längere Zeit in einer Position sitzen zu müssen.
3. Stellen Sie den Testteilnehmern bei Testungen über das Internet Anweisungen zur Verfügung, die die besten Verfahrensweisen für die Testteilnahme erläutern.
4. Stellen Sie sicher, dass die Infrastruktur, die Bedingungen und Anforderungen der Testung mit nationalen Gesundheits- und Sicherheits- sowie gewerkschaftlichen Bestimmungen übereinstimmen. Zum Beispiel können Bestimmungen vorliegen, die die Länge der Zeit regeln, die eine Person an einem Monitor arbeiten darf, bevor sie eine Pause einlegen sollte, oder Bestimmungen für eine angemessene Belichtung, Beheizung und Belüftung. Wenn die Testung über das Internet stattfindet, informieren Sie die Testteilnehmer über solche Vorschriften und Bestimmungen.

#### **b. Beschreiben Sie genau, in welcher Form und in welchem Ausmaß die Testung zu beaufsichtigen ist**

##### 37. Testentwickler

1. Dokumentieren Sie das Ausmaß der für den computer-/internetbasierten Test erforderlichen Beaufsichtigung.
  - Offene Testdurchführung – Keine direkte personelle Aufsicht erforderlich.
  - Testdurchführung mit Identifikation – Obwohl keine direkte personelle Aufsicht erforderlich ist, wird der Test nur für bekannte Testteilnehmer verfügbar gemacht.
  - Testdurchführung unter Aufsicht – Testanwender sind gefordert, einen Teilnehmer einzuloggen und zu bestätigen, dass die Testung korrekt vorgegeben und durchgeführt wurde.
  - Testdurchführung unter vollständig kontrollierten Bedingungen – Ein hohes Maß an personeller Aufsicht und Kontrolle hinsichtlich der Testbedingungen ist erforderlich (wie in einem geeigneten Testzentrum).
2. Stellen Sie eine Dokumentation der Testungsszenarien zur Verfügung, für die der computer-/internetbasierte Test entwickelt wurde.

#### 38. Testverlage

1. Dokumentieren Sie das Ausmaß der Beaufsichtigung, das für den computer-/internetbasierten Test erwartet wird.
2. Präzisieren Sie die Verwendung spezifischer computer-/internetbasierter Tests und grenzen Sie sie auf bestimmte Testungsszenarien ein. Zum Beispiel würden psychometrische Tests für die Verwendung im Rahmen einer eignungsdiagnostischen Endauswahl und/oder für Eignungsbeurteilungen nach der Einstellung normalerweise nicht im Rahmen einer offenen Testdurchführung verfügbar sein.

#### 39. Testanwender

1. Ermitteln Sie das Ausmaß an Beaufsichtigung, das erforderlich ist, um den computer-/internetbasierten Test durchzuführen.
2. Verwenden Sie den computer-/internetbasierten Test nur in den entsprechenden Testungsszenarien, für die er entwickelt wurde.

#### **c. Berücksichtigen Sie die Kontrolle von Vorerfahrungen und der Itemexposition gebührend**

#### 40. Testentwickler

1. Für internetbasierte Tests im high-stakes-Kontext gilt: Verwenden Sie Software, die versucht die Itemexpositionsraten für Items anzugleichen, die aus Itembanken gezogen werden.
2. Begrenzen Sie Pilottestungen von Items bei im Echteininsatz befindlichen Tests, um unnötige Darbietungen gering zu halten.
3. Sorgen Sie dafür, dass die Itembanken hinreichend groß sind, um mehrere sichere Parallelformen zu ermöglichen und um die Itemexpositionsraten in adaptiven Testungen handhaben zu können.
4. Wenn Parallelformen eines Tests entwickelt werden, nehmen Sie eine angemessene psychometrische Analyse vor, um ihre Äquivalenz nachzuweisen.
5. Ziehen Sie Vorgabestrategien in Erwägung, die vom absichtlichen Erinnern von Testinhalten abhalten (z.B. durch die Generierung einmaliger Tests aus Itembanken für jeden Kandidaten oder durch die Verwendung von computerbasiertem adaptivem Testen).
6. Kontrollieren Sie die Darbietung von festen Testformen in Regionen, in denen Täuschungsversuche verbreitet sind, durch die Beschränkung auf Testdurchführungen unter Aufsicht oder Testdurchführungen unter vollständig kontrollierten Bedingungen.

#### 41. Testverlage

1. Prüfen Sie, ob internetbasierte Tests zur Erfassung maximaler Leistung über geeignete Kontrollen verfügen, um die Itemexposition zu reduzieren.
2. Versorgen Sie die Testanwender mit ausreichend Informationen darüber und schulen Sie sie darin, wie die Itemexposition kontrolliert werden kann.



3. Stellen Sie den Testteilnehmern gegebenenfalls Übungen zur Verfügung, ohne die Sicherheit der Testitems zu gefährden.

#### 42. Testanwender

1. Dokumentieren Sie für die Testteilnehmer die Äquivalenz der parallelen oder mehrfachen Testformen.
2. Schützen Sie den computer-/internetbasierten Test vor vorheriger Itemexposition, indem Sie Testteilnehmer nicht mit Testinhalten aus dem Echteinsatz trainieren.
3. Stellen Sie den Testteilnehmern gegebenenfalls Übungen bereit, ohne die Sicherheit der Testitems aus dem Echteinsatz zu gefährden.

#### d. Achten Sie auf die Kontrolle der Authentizität des Testteilnehmers und von Täuschungsversuchen

#### 43. Testentwickler

1. Entwickeln Sie Mechanismen innerhalb des Systems (z.B. die Einrichtung von Passwörtern und eines Zugangs über Benutzernamen), die es den Testverlagen/-anwendern ermöglichen, ein sinnvolles Maß an Kontrolle über den Zugang zu verschiedenen Teilen des Untersuchungssystems auszuüben.

#### 44. Testverlage

1. Beschreiben Sie – in Abhängigkeit vom verwendeten Durchführungsmodus – genau das Niveau der Authentifizierung, das erforderlich ist, um auf verschiedene Teile des Untersuchungssystems zuzugreifen. Weisen Sie Testanwender (bei Testdurchführungen unter Aufsicht oder unter vollständig kontrollierten Bedingungen) und Testteilnehmer (bei Testdurchführungen mit Identifikation) darauf hin, einen Benutzernamen und ein Passwort zu verwenden, wenn sie auf den Test zugreifen.
2. Stellen Sie Informationen für diagnostische Beurteilungsprozesse zur Verfügung, bei denen einiges oder viel auf dem Spiel steht (*moderate* oder *high stakes*) und die mehrere Stufen umfassen, wie die Testanwender das Risiko von Täuschungsversuchen durch den Testteilnehmer (z.B. eine andere Person stellvertretend am Test teilnehmen zu lassen) reduzieren können. Wenn eine Testuntersuchung als offene Testdurchführung oder als Testdurchführung mit Identifikation ausgeführt wird, kann geprüft werden, ob der Testteilnehmer betrogen hat, indem er aufgefordert wird, später einen Validierungstest unter Aufsichtsbedingungen (z.B. Testdurchführung unter Aufsicht oder unter vollständig kontrollierten Bedingungen) durchzuführen, und ein Vergleich der Testwerte angestellt wird.
3. Identifizieren Sie die Gefährdungen der Testvalidität, wenn die Testkontrolle nicht genau eingehalten wird.
4. Stellen Sie Hinweise zur Verfügung, wie „Ehrlichkeitsgrundsätze (Ehrenkodizes)“ in diagnostischen Prozeduren aufgestellt bzw. implementiert werden können, falls eine oder mehrere Stufen des Prozesses ohne direkte personelle Aufsicht durchgeführt werden.

#### 45. Testanwender

1. Stellen Sie sicher, dass die Testteilnehmer sich vor dem Beginn der Testung auf geeignete Weise authentifizieren. Erinnern Sie Testteilnehmer (bei Testdurchführungen mit Identifikation) daran, sich ein Passwort und einen Benutzernamen für den Zugang zum Test zu besorgen. Bei Testdurchführungen unter Aufsicht und unter vollständig kontrollierten Bedingungen sollten Testteilnehmer aufgefordert werden, einen echten, staatlich anerkannten Lichtbildausweis vorzulegen.
2. Im Fall von Testuntersuchungen, bei denen einiges oder viel auf dem Spiel steht (*moderate* oder *high stakes*), bestätigen Sie, dass Maßnahmen ergriffen wurden, um die Möglichkeit zu Täuschungsversuchen zu reduzieren. Technische Möglichkeiten können genutzt werden, wenn es angebracht und praktikabel ist (z.B. Videoüberwachung (*Closed Circuit Television*),

CCTV)); allerdings ist es wahrscheinlich, dass solche Testungen die Präsenz eines Testleiters, eine spätere Testuntersuchung unter Aufsicht oder ein persönliches Rückmeldungsgespräch erfordern (z.B. für die Endauswahl in Personalauswahlsituationen).

3. Für Testuntersuchungen, in denen einiges oder viel auf dem Spiel steht (*moderate* oder *high stakes*; z.B. Personalrekrutierung und -auswahl) gilt: Wenn es Personen möglich ist, an einem Test unter der Bedingung einer Testdurchführung mit Identifikation teilzunehmen (z.B. an beliebigen nicht-sicheren Orten), sollten diejenigen, die Testwerte erhalten, die sie für die nächste Auswahlstufe qualifizieren, verpflichtet werden, an einer Testdurchführung unter Aufsicht teilzunehmen, um ihre Testwerte zu bestätigen.
  - Es sollten Verfahrensweisen angewendet werden, um zu prüfen, ob die ursprünglichen Antworten des Testteilnehmers konsistent zu den Antworten im Bestätigungstest sind.
  - Die Testteilnehmer sollten vorab über diese Verfahrensweisen informiert werden und aufgefordert werden, zu bestätigen, dass sie die Tests entsprechend den gegebenen Anweisungen ausfüllen werden (z.B. keine Unterstützung suchen, nicht mit anderen unerlaubt zusammenarbeiten etc.).
  - Diese Einwilligung kann die Form einer ausdrücklichen Ehrlichkeitserklärung annehmen, die der Testteilnehmer akzeptieren muss.
4. Stellen Sie den Testteilnehmern eine Liste mit Erwartungen und mit Konsequenzen von Täuschungs- und Verfälschungspraktiken zur Verfügung und fordern Sie die Testteilnehmer auf, das Einverständnisformular zu akzeptieren oder zu unterschreiben, um die Verpflichtung deutlich zu machen.

#### 4. Treffen Sie angemessene Vorkehrungen für die Sicherheit der Testmaterialien und die Sicherstellung des Datenschutzes beim computer-/internetbasierten Testen

##### a. Achten Sie auf die Sicherheit der Testmaterialien

###### 46. Testentwickler

1. Sehen Sie im computer-/internetbasierten Testsystem Mechanismen vor, die das Risiko minimieren, dass Testitems, Auswertungsschlüssel und Interpretationsalgorithmen illegal gedruckt, heruntergeladen, kopiert oder elektronisch an einen anderen Computer gesendet werden. Zum Beispiel kann Software entwickelt werden, die Browserfunktionen einschränkt, indem sie den Zugang zur Menüauswahl (wie Kopieren, Einfügen) deaktiviert.
2. Sehen Sie im System Mechanismen vor (z.B. Firewalls), die das computer-/internetbasierte Testsystem und dazugehörige Item- und Datenbanken vor illegalem Hacken und Computerviren schützen.

###### 47. Testverlage

1. Schützen Sie sensible Bestandteile des Tests vor unrechtmäßiger Offenlegung. Für Internet-Testungen gilt: Wichtiges geistiges Eigentum (z.B. Auswertungsregeln, Normen, Interpretationsalgorithmen), das mit einem Test verbunden ist, sollte auf dem zentralen Server verbleiben. Normalerweise sollten nur Testitems und die Ausgaben der automatisierten Ergebnisberichterstattung auf dem Bildschirmen des Testanwenders oder Testteilnehmers erscheinen.
2. Entwickeln Sie gegebenenfalls eine Methode, die den Zugang zu Testmaterial auf qualifizierte und autorisierte Testanwender und Testzentren beschränkt. Zum Beispiel müssten Testanwender bei Testungen über das Internet ein Passwort erhalten und verwenden, bevor sie auf Testmaterialien zugreifen oder eine Testung für einen Testteilnehmer starten können.
3. Passwörter sollten nur an Anwender vergeben werden, die qualifiziert sind, den Internetttest zu verwenden.
4. Prüfen Sie nach und verifizieren Sie, dass der computer-/internetbasierte Test über Mechanismen verfügt, die ihn vor illegalem Hacken und Computerviren schützen. Bestätigen Sie bei Internettests, dass angemessene Maßnahmen ergriffen wurden, um zu verhindern, dass auf die Server auf unautorisierte oder illegale Weise zugegriffen wird.
5. Für Internettestungen gilt: Behalten Sie die Kontrolle über die sensiblen Bestandteile des Tests und melden Sie Copyright-Verstöße im Internet. Überwachen Sie das Internet im Hinblick auf illegale Versionen, alte/überholte Versionen und Teilversionen des Internettests und ergreifen Sie Maßnahmen (z.B. Durchsetzen des Urheberrechtsgesetzes), um diese Verstöße zu unterbinden.
6. Ergreifen Sie Maßnahmen, um den Schutz der Testinhalte im Rahmen der bestehenden Gesetze zu garantieren.
7. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um gestohlenen Testmaterial im Internet zu identifizieren und die Auswirkungen seiner Verbreitung auf das Testprogramm abzuschätzen.
8. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um die Verbreitung gestohlenen Testmaterials im Internet zu kontrollieren einschließlich der Benachrichtigung entsprechender Justizbehörden.
9. Richten Sie Verfahrensabläufe ein, damit gegen mutmaßliche Sicherheitsverstöße gerichtlich vorgegangen wird, und bestimmen Sie geeignete Sanktionen.

###### 48. Testanwender

1. Machen Sie sich mit den Mechanismen vertraut, die entwickelt wurden, um die Sicherheit der Testmaterialien sicherzustellen, und entwickeln Sie Methoden, die den unautorisierten Zugriff auf solche Materialien reduzieren.
2. Respektieren Sie die sensible Natur der Testmaterialien und die Rechte der Testverlage/-entwickler am geistigen Eigentum.

3. Schützen Sie die Testmaterialien davor, ohne vorherige schriftliche Erlaubnis des Inhabers der Urheberrechte kopiert, gedruckt oder in anderer Weise reproduziert zu werden.
4. Schützen Sie Passwörter und Benutzernamen davor, dass sie anderen bekannt werden, die nicht dazu autorisiert oder qualifiziert sind.
5. Informieren Sie den Service Provider/Verlag über jeglichen Sicherheitsverstoß.

**b. Beachten Sie die Sicherheit der Daten des Testteilnehmers, die über das Internet übertragen werden**

49. Testentwickler

1. Wenn Sie einen Internetttest entwickeln, bauen Sie Mechanismen ein, die die Daten des Testteilnehmers schützen und die Sicherheit des über das Internet übertragenen Testmaterials dauerhaft gewährleisten.
2. Nutzen Sie gegebenenfalls Proxy Server und wickeln Sie Übertragungen mit SSL-Verschlüsselung ab.
3. Entwickeln Sie Datenmanagementsysteme, die es den Testanwendern ermöglichen, in Übereinstimmung mit den lokalen Rechtsvorschriften zum Datenschutz und zum Schutz der Privatsphäre auf Daten zuzugreifen, sie zu prüfen und/oder auf dem Server zu löschen.
4. Entwickeln Sie Mechanismen, die regelmäßige und häufige Sicherungen aller gesammelten Daten sicherstellen und die Datenwiederherstellung ermöglichen, wenn Probleme auftreten.

50. Testverlage

1. Sorgen Sie dauerhaft für die Sicherheit der Daten der Testteilnehmer, die über das Internet übertragen werden (z.B. durch Verschlüsselung).
2. Stellen Sie sicher, dass Testanwender und Testteilnehmer informiert werden, dass der zentrale Server ihre Daten korrekt empfangen hat.
3. Informieren Sie die Testanwender über ihre Rechte und Pflichten im Hinblick auf die lokalen Rechtsvorschriften zum Datenschutz und zum Schutz der Privatsphäre.
4. Nehmen Sie regelmäßige und häufige Sicherungen aller gesammelten Daten vor und stellen Sie den Testanwendern einen detaillierten Notfallplan zur Datenwiederherstellung zur Verfügung für den Fall, dass Probleme auftreten.

51. Testanwender

1. Vor der Durchführung des Tests: Eignen Sie sich Kenntnisse an und informieren Sie die Testteilnehmer über die eingesetzten Sicherheitsmaßnahmen, um die über das Internet übertragenen Daten zu schützen.
2. Vereinbaren Sie mit dem Service Provider, dass dieser häufige Datensicherungen vornimmt.
3. Verifizieren Sie, dass der Service Provider in der Lage ist, Testanwendern und autorisierten Dritten zu erlauben, ihren Pflichten als Verantwortliche für die Datenverarbeitung im Rahmen lokaler Rechtsvorschriften zum Datenschutz und zum Schutz der Privatsphäre nachzukommen (z.B. Datenschutzrichtlinie der Europäischen Union).

**c. Sorgen Sie dauerhaft für die Vertraulichkeit der Ergebnisse der Testteilnehmer**

52. Testentwickler

1. Sehen Sie Maßnahmen vor, die eine sichere Speicherung der computer-/internetbasierten Testdaten auf Computer, Wechselmedien oder Server ermöglichen.
2. Sorgen Sie dauerhaft für die Integrität der computer-/internetbasierten Testdaten, indem Sie Technologie zur Verfügung stellen, die keine unautorisierte Abänderung von Informationen zulässt und unautorisierte Veränderungen von Informationen entdeckt.
3. Entwickeln Sie Verschlüsselungssysteme und Passwortschutz, die den Zugang zu den Testdaten beschränken.

### 53. Testverlage

1. Wenn Testdaten bei Verlagen gespeichert werden müssen, spezifizieren Sie Verfahrensabläufe und Systeme, um dauerhaft für die Vertraulichkeit und Sicherheit der Daten zu sorgen.
2. Informieren Sie die Testanwender darüber, wer Zugang zu den Testdaten hat, zu welchem Zweck und wie lange die Daten elektronisch gespeichert werden.
3. Befolgen Sie landesspezifische Datenschutzgesetze/-bestimmungen, die die Speicherung personenbezogener Daten regeln.
4. Beschränken Sie den Zugang zu den auf dem zentralen Server gespeicherten personenbezogenen Daten auf diejenigen, die qualifiziert und autorisiert sind.
5. Schützen Sie jegliches sensible personenbezogene Material, das auf Computer, Festplatte oder einem Server gespeichert ist, mit zuverlässigen (nicht-trivialen) Verschlüsselungssystemen oder Passwörtern.
6. Bestätigen Sie die Sicherheit und Vertraulichkeit von Datensicherungen, wenn diese verwendet werden, um sensible personenbezogene Daten zu speichern.

### 54. Testanwender

1. Machen Sie sich vertraut damit, wie dauerhaft für Vertraulichkeit gesorgt wird, wenn Daten elektronisch gespeichert werden.
2. Befolgen Sie landesspezifische Datenschutzgesetze/-bestimmungen, die die Sammlung, Verwendung, Speicherung und Sicherheit personenbezogener Daten regeln.
3. Schützen Sie jegliches Material durch die Verwendung einer Verschlüsselung oder von Passwörtern, wenn sensible personenbezogene Daten in den in Testzentren befindlichen Einrichtungen elektronisch gespeichert werden.
4. Verwenden Sie das gleiche Niveau an Sicherheit und Vertraulichkeit bei Datensicherungen wie für Daten des im laufenden Betrieb eingesetzten Systems, wenn Sicherungen verwendet werden, um personenbezogene Daten zu speichern.

## Literaturverzeichnis

- Association of Test Publishers (ATP: 2002). *Guidelines for computer-based testing*: ATP.
- Bartram, D. (2001). *The impact of the Internet on testing: Issues that need to be addressed by a Code of Good Practice*. Internal report for SHL Group plc.
- Bartram, D. (2002). *Review model for the description and evaluation of psychological tests*. European Federation of Psychologists' Associations (EFPA): <http://www.efpa.be>
- British Psychological Society Psychological Testing Centre (2002) *Guidelines for the Development and Use of Computer-based Assessments*. Leicester: British Psychological Society.
- British Standards' Institute (BSI). *BS 7988 (2001). A code of practice for the use of information technology for the delivery of assessments*. British Standards' Institute
- Hambleton, R. (1994). Guidelines for adapting educational and psychological tests: A progress report. *European Journal of Psychological Assessment*, 10, 229-244.
- International Test Commission (2001). International guidelines for test use. *International Journal of Testing*, 1, 93-114.
- Naglieri, J. A., Drasgow, F., Schmit, M., Handler, L., Prifitera, A., Margolis, A., and Velasquez, R. (2004). Psychological Testing on the Internet: New Problems, Old Issues. *American Psychologist*, 59, 3, 150-162.
- Van de Vijver, F., & Hambleton, R. (1996). Translating tests: Some practical guidelines. *European Psychologist*, 1, 89-99.

## **Anhang: Herangezogene Artikel für den Entwurf der Internationalen Richtlinien für computerbasiertes und internetgestütztes Testen**

- Association of Test Publishers (ATP: 2002). *Guidelines for computer-based testing*: ATP.
- Bartram, D. (1985). *The automation of psychological testing procedures: Towards some guidelines for management and operation*. Paper presented at the Conference on the Management and Operation of Computer-based Testing Procedures: London.
- Bartram, D. (1989). Computer-based assessment. In P. Herriot, (Ed.), *Handbook of Assessment in Organisations* (pp. 369-390). Chichester: John Wiley & Sons.
- Bartram, D. (1999) *Testing and the Internet: Current realities, issues and future possibilities*. Keynote paper for the 1999 Test User Conference.
- Bartram, D. (2000) Internet recruitment and selection: Kissing frogs to find princes. *International Journal of Selection and Assessment*, 8, 261 – 274.
- Bartram, D. (2001). *The impact of the Internet on testing: Issues that need to be addressed by a Code of Good Practice*. Internal report for SHL Group plc.
- Bartram, D. (2002). *Review model for the description and evaluation of psychological tests*. European Federation of Psychologists' Associations (EFPA): <http://www.efpa.be>
- Bartram, D. & Bayliss, R. (1984). Automated testing: Past, present and future. *Journal of Occupational Psychology*, 57, 221 – 237
- Bartram, D., Beaumont, J. G., Cornford, T., Dann, P. L., & Wilson, S. L. (1987). Recommendations for the design of software for computer-based assessment – summary statement. *Bulletin of the British Psychological Society*, 40, 86-87
- British Psychological Society Psychological Testing Centre (2002). *Guidelines for the Development and Use of Computer-based Assessments*. Leicester: British Psychological Society.
- British Standards' Institute (BSI). *BS 7988 (2001). A code of practice for the use of information technology for the delivery of assessments*. British Standards' Institute
- Burke, M. J. & Normand, J. (1987). Computerized psychological testing: Overview and critique. *Professional Psychology: Research and Practice*, 18, 42 – 51.
- Farrell, A. D. (1989). Impact of standards for computer-based tests on practice: Consequences of the information gap. *Computers in Human Behavior*, 5, 1 –11
- Fremer, J. (1996). Promoting high standards for test use: Developments in the United States. *European Journal of Psychological Assessment*, 12, 160 – 168
- Hofer, P. J. (1986). Developing standards for computerized psychological testing. *Computers in Human Behaviour*, 1, 301 –315.
- HUSAT Research Centre. (1988). *Human Factors Guidelines for the design of Computer-Based Systems. Volume 4*. Loughborough University of Technology.
- Kratochwill, T. R., Doll, E. J. & Dickson, W. P. (1985). Microcomputers in behavioral assessment: Recent advances and remaining issues. *Computers in Human Behavior*, 1, 277 – 291.
- Matarazzo, J. D. (1985). Clinical psychological test interpretations by computer: Hardware outpaces software. *Computers in Human Behavior*, 1, 235 – 253
- Mitchell, J. V. & Kramer, J. J. (1986). Computer-based assessment and the public interest: An examination of the issues and introduction to the special issue. *Computers in Human Behavior*, 1, 203 – 205.
- Naglieri, J. A., Drasgow, F., Schmit, M., Handler, L., Prifitera, A., Margolis, A., and Velasquez, R. (2004). Psychological Testing on the Internet: New Problems, Old Issues. *American-Psychologist*, 59, 150-162.
- Rolls, S., & Feltham, R. (1993). Practical and professional issues in computer-based assessment and interpretation. *International Review of Professional Issues in Selection*, 1, 135 – 146.
- Schoenfeldt, L. F. (1989). Guidelines for computer-based psychological tests and interpretations. *Computers in Human Behavior*, 5, 13 – 21.

## **Glossar**

### **Absturz**

Ein Fehler, der dazu führt, dass ein Computer- oder Internettest nicht mehr reagiert. Normalerweise ist ein Zurücksetzen erforderlich, bevor die Testung beginnen kann.

### **Betriebsplattform**

Kombination aus Hardware und Betriebssystem, für die der Test entwickelt wurde, zum Beispiel die Gestaltung eines Tests, der auf der Windows-Plattform ablauffähig ist.

### **Browser**

Ein Programm, das einer Person ermöglicht, heruntergeladene Seiten aus dem Internet anzuschauen.

### **Computerbasierte Testinterpretationen (CBTI)**

Ergebnisberichte, die durch den Einsatz von Algorithmen generiert werden, um das Profil eines Testteilnehmers aus einer Computer-/Internet-Testung genau zu beschreiben. Solche Interpretationen können auf bestimmte Zielgruppen zugeschnitten werden und sich in ihrem Format unterscheiden.

### **Datenmanagementsysteme**

Computersysteme, die die Dateiverwaltung und die Speicherplatzzuweisung erledigen, einschließlich der Datenspeicherung, der Zugriffsprotokolle und des physikalischen Speicherortes der Dateien.

### **Design-Standards für grafische Nutzerschnittstellen (GUI)**

Industriestandards für ein effektives Design jener äußeren Schicht von Computerprogrammen, mit der die Interaktion durch den Benutzer erfolgt.

### **Differential Item Functioning (DIF)**

Ein Unterschied in den Antworten auf ein Testitem (oder -items) als Ergebnis einer Gruppenzugehörigkeit (z.B. ethnischer Hintergrund) und nicht als Ergebnis tatsächlicher Unterschiede in dem gemessenen Merkmal.

### **Eingabegerät**

Die Hardware, die für die Eingabe von Informationen (z.B. Daten oder Befehle) in den Computer verwendet wird (z.B. Tastatur, Maus etc.).

### **Firewall**

Ein Server, der Daten vor Zugriffen von außen oder böartigen Zugriffen schützt, während er ein reduziertes Maß an Sicherheitsvorkehrungen für interne Kommunikation ermöglicht (z.B. Kommunikation innerhalb einer Organisation).

### **Integrierte Selbstlerneinheit**

Hilfefunktion, die Bestandteil der Computersoftware ist, auf die der Testteilnehmer zugreifen kann und die eine Anleitung bereitstellt, wie die Testsoftware zu benutzen ist.

### **Itembank**

Eine große Menge von Items, im Allgemeinen mittels Item Response-Theorie kalibriert, die für computerbasiertes adaptives Testen verwendet werden kann oder um viele einzelne Internettests mit bekannten Eigenschaften zu erzeugen.

### **Itemexposition**

Wiederholte Präsentation desselben Items. Ein



**Multimedia**

hohes Maß an Itemexposition erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Itemsicherheit beeinträchtigt sein kann.

**Offene Testdurchführung  
(open mode)**

Sowohl eine Kombination von beweglichen und unbewegten Bildern als auch die Verwendung von Ton durch die Computersoftware. Ein Durchführungsmodus, bei dem der Testteilnehmer direkten Zugang zu den Testmaterialien hat und bei dem keine Beteiligung eines Testanwenders oder Testleiters stattfindet. Solche Tests schließen die Testbücher ein, die man im örtlichen Buchladen kaufen kann, oder Tests, die man im Internet als frei zugängliche Tests für jedermann finden kann. Häufig ist die einzige Voraussetzung, dass man Geld zahlen muss, bevor man auf den Test zugreifen kann. Hingegen ist keine Qualifikation erforderlich, weder im Hinblick auf die Testanwendung noch auf die Testdurchführung.

**Proctored**

„Testen unter Aufsicht“ oder „unter vollständig kontrollierten Bedingungen“, wobei eine direkte personelle Aufsicht hinsichtlich der Rahmenbedingungen der Testdurchführung besteht.

**Proxy Server**

Ein Server, der als Vermittler zwischen dem Computer eines Anwenders und dem Computer, auf den man zugreifen will, fungiert. Wenn ein Anwender eine Ressource von Computer „A“ anfordert, wird diese Anfrage an den Proxy Server gerichtet, der die Ressource anfordert, eine Antwort von Computer „A“ erhält und die Antwort dann zum Anwender weiterleitet.

**Server**

Ein Server ist ein Computer oder eine Softwareanwendung, die einen bestimmten Dienst für die Client-Software leistet, die auf anderen Computern läuft. Der Begriff kann sich auf eine bestimmte Software, wie einen Webserver, oder auf den Computer, auf dem die Software läuft, beziehen. Ein einzelner Computer kann mehrere verschiedene, auf ihm laufende Serversoftwareanwendungen haben, wodurch viele verschiedene Server für Clients in einem Netzwerk bereitgestellt werden.

**SSL-Verschlüsselung**

Eine Reihe von Regeln, die verschlüsselte Übertragungen zwischen Einheiten (z.B. Computern) über das Internet auf eine sichere Weise ermöglichen.

**Testanpassungen**

Veränderungen oder Anpassungen, die am Test vorgenommen werden (Software, Eingabegeräte, Hardware etc.), um Personen mit Behinderungen Rechnung zu tragen.

**Testanwender**

Eine breite Kategorie von Akteuren, die an der tatsächlichen Anwendung der computergestützten Tests und der Internetttests beteiligt sind.

**Testdurchführung mit Identifikation  
(controlled mode)**

Dies kann die Anschaffung der Tests, die Auswahl geeigneter Tests, die Durchführung und Auswertung der Tests, die Rückmeldung der Testergebnisse an die Testteilnehmer und andere beinhalten.

Dies ist ein Modus der Testdurchführung, bei dem Kontrolle darüber ausgeübt wird, wer auf einen Test im Internet zugreifen kann und wie oft man auf ihn zugreifen kann. Dies kann auch die Kontrolle über den Ort, von dem aus man zugreifen kann, und über die Zeit und das Datum, zu der bzw. zu dem der Test verfügbar ist, einschließen.

**Testdurchführung unter Aufsicht  
(supervised mode)**

Dies ist der Modus, bei dem der Testleiter direkten persönlichen Kontakt zum Testteilnehmer hat. Die Testteilnehmer kommen zu einem Ort, an dem der Testleiter in der Lage ist, sie während der Testteilnahme zu beaufsichtigen. Allerdings verfügt der Testlieferant über keine Mittel zur direkten Kontrolle der Beschaffenheit des Ortes oder der Art der verwendeten Infrastruktur.

**Testdurchführung unter vollständig kontrollierten Bedingungen  
(managed mode)**

Ein Durchführungsmodus, bei dem eine direkte personelle Aufsicht und Kontrolle über die verwendete Infrastruktur und andere Bedingungen besteht. Typischerweise bezieht sich die Testdurchführung unter vollständig kontrollierten Bedingungen auf den Einsatz geeigneter Testzentren.

**Testentwickler**

Personen, die an der Gestaltung und Erstellung von computergestützten Tests und Internettests beteiligt sind.

**Testteilnehmer**

Personen, die Tests am Computer oder über das Internet bearbeiten.

**Testverlage**

Organisationen, die am Verkauf und an der Vermarktung von computergestützten Tests und Internettests beteiligt sind. Verlage können ebenso an der Entwicklung von Tests beteiligt sein.

**Unproctored**

Offene Testdurchführung oder Testdurchführung mit Identifikation, wobei keine direkte personelle Aufsicht hinsichtlich der Rahmenbedingungen der Testdurchführung besteht.

**Verbindungsgeschwindigkeit**

Die Zeit, die der Browser benötigt, um eine Verbindung zum Internettest herzustellen und Material herunterzuladen.

**Verschlüsselungssystem**

Funktion, die eine Verschlüsselung der Daten während der Übertragung über das Internet ermöglicht.