

## DIN EN ISO/IEC 25066



ICS 35.080

Einsprüche bis 2019-06-12

**Entwurf**

**System- und Software-Engineering –  
Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und Softwareprodukten  
(SQuaRE) –  
Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit:  
Evaluierungsberichte (ISO/IEC 25066:2016);  
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/IEC 25066:2019**

Systems and software engineering –  
Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) –  
Common Industry Format (CIF) for Usability: Evaluation Report (ISO/IEC 25066:2016);  
German and English version prEN ISO/IEC 25066:2019

Ingénierie des systèmes et du logiciel –  
Exigences de qualité et évaluation des systèmes et du logiciel (SQuaRE) –  
Format de l'industrie commune pour l'utilisation – Rapport d'évaluation  
(ISO/IEC 25066:2016);  
Version allemande et anglaise prEN ISO/IEC 25066:2019

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-04-12 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [naerg@din.de](mailto:naerg@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 99 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)

## **Nationales Vorwort**

Der Text von ISO 25066:2016 wurde vom Technischen Komitee ISO/IEC JTC 1 „Information technology“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 25066:2019 durch das Technische Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 023-00-04-05 GAK „Gemeinschaftsarbeitskreis NAErg/NIA: Benutzungsschnittstellen“ im DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

|                    |       |                              |
|--------------------|-------|------------------------------|
| ISO/IEC 17000:2004 | siehe | DIN EN ISO/IEC 17000:2005-03 |
| ISO/IEC 25063:2014 | siehe | DIN EN ISO/IEC 25063:2017-09 |
| ISO/IEC 25064:2013 | siehe | DIN EN ISO/IEC 25064:2017-09 |
| ISO 9241 Reihe     | siehe | DIN EN ISO 9241 (Reihe)      |
| ISO 26800:2011     | siehe | DIN EN ISO 26800:2011-11     |

## **Nationaler Anhang NA (informativ)**

### **Literaturhinweise**

DIN EN ISO/IEC 17000:2005-03, *Konformitätsbewertung — Begriffe und allgemeine Grundlagen (ISO/IEC 17000:2004)*; Dreisprachige Fassung EN ISO/IEC 17000:2004

DIN EN ISO/IEC 25063:2017-09, *System- und Software-Engineering — Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und Softwareprodukten (SQuaRE) — Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit: Nutzungskontextbeschreibung (ISO/IEC 25063:2014)*; Deutsche Fassung EN ISO/IEC 25063:2017

DIN EN ISO/IEC 25064:2017-09, *System- und Software-Engineering — Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und Softwareprodukten (SQuaRE) — Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit: Dokumentation der Benutzererfordernisse (ISO/IEC 25064:2013)*; Deutsche Fassung EN ISO/IEC 25064:2017

DIN EN ISO 9241 (Reihe), *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten*

DIN EN ISO 26800:2011-11, *Ergonomie — Genereller Ansatz, Prinzipien und Konzepte (ISO 26800:2011)*; Deutsche Fassung EN ISO 26800:2011

**System- und Software-Engineering — Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und Softwareprodukten (SQuaRE) — Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit: Evaluierungsberichte (ISO/IEC 25066:2016)**

*Ingénierie des systèmes et du logiciel — Exigences de qualité et évaluation des systèmes et du logiciel (SQuaRE) — Format de l'industrie commune pour l'utilisation — Rapport d'évaluation (ISO/IEC 25066:2016)*

*Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Common Industry Format (CIF) for Usability — Evaluation Report (ISO/IEC 25066:2016)*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: CEN-Umfrage  
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

## Inhalt

|                                                                                                                                        | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                                                                             | 3     |
| Vorwort .....                                                                                                                          | 4     |
| Einleitung .....                                                                                                                       | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                              | 8     |
| 2 Konformität .....                                                                                                                    | 8     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                       | 8     |
| 4 Zweck und Arten von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen .....                                                                        | 14    |
| 4.1 Zweck einer Evaluierung .....                                                                                                      | 14    |
| 4.2 Arten von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen .....                                                                                | 14    |
| 4.3 Bewertung des Evaluierungsgegenstands anhand spezifizierter Kriterien .....                                                        | 16    |
| 5 Inhaltselemente von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichten .....                                                                | 18    |
| 5.1 Auswählen von Inhaltselementen .....                                                                                               | 18    |
| 5.2 Beschreibung der Inhaltselemente für alle Arten der Evaluierung .....                                                              | 19    |
| 5.2.1 Kurzfassung (falls verwendet) .....                                                                                              | 19    |
| 5.2.2 Beschreibung des Evaluierungsgegenstands .....                                                                                   | 19    |
| 5.2.3 Zweck der Evaluierung .....                                                                                                      | 21    |
| 5.2.4 Vorgehensweise .....                                                                                                             | 22    |
| 5.2.5 Verfahren .....                                                                                                                  | 28    |
| 5.2.6 Ergebnisse .....                                                                                                                 | 34    |
| 5.2.7 Interpretation der Ergebnisse und Empfehlungen .....                                                                             | 37    |
| 5.2.8 Zusätzliche Inhalte für die Konformitätsbewertung (im Rahmen eines<br>Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichts) .....          | 38    |
| Anhang A (normativ) Überblick über die erforderlichen und empfohlenen Inhaltselemente für<br>die einzelnen Arten der Evaluierung ..... | 40    |
| Anhang B (informativ) Beispielbericht für eine Gebrauchstauglichkeitsprüfung .....                                                     | 44    |
| B.1 Allgemeines .....                                                                                                                  | 44    |
| B.2 Bericht über eine Gebrauchstauglichkeitsprüfung der Website von RentMyTruck .....                                                  | 45    |
| B.2.1 Kurzfassung .....                                                                                                                | 45    |
| B.3 Befunde .....                                                                                                                      | 46    |
| B.3.1 Allgemeines .....                                                                                                                | 46    |
| B.3.2 Mieten eines Lkw .....                                                                                                           | 46    |
| B.3.3 Versicherung .....                                                                                                               | 47    |
| B.4 Beschreibung des Evaluierungsgegenstands .....                                                                                     | 47    |
| B.5 Zweck der Evaluierung .....                                                                                                        | 48    |
| B.6 Evaluierungsverfahren .....                                                                                                        | 48    |
| B.6.1 Überblick über das Evaluierungsverfahren .....                                                                                   | 48    |
| B.6.2 Skript für die Gebrauchstauglichkeitsprüfung .....                                                                               | 49    |
| B.7 Befunde jedes Prüfteilnehmers .....                                                                                                | 51    |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                | 53    |

## **Europäisches Vorwort**

Der Text von ISO/IEC 25066:2016 wurde vom Technischen Komitee ISO/IEC JTC 1 „ISO/IEC Gemeinschaftskomitee für Informationstechnik“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) und der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und als prEN ISO/IEC 25066:2019 durch das Technische Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO/IEC 25066:2016 wurde von CEN als prEN ISO/IEC 25066:2019 ohne irgendeine Änderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) und IEC (die Internationale Elektrotechnische Kommission) bilden das auf die weltweite Normung spezialisierte System. Nationale Normungsorganisationen, die Mitglieder von ISO oder IEC sind, beteiligen sich an der Entwicklung von Internationalen Normen in Technischen Komitees, die von der jeweiligen Organisation eingerichtet wurden, um spezifische Gebiete technischer Aktivitäten zu behandeln. Auf Gebieten von beiderseitigem Interesse arbeiten die Technischen Komitees von ISO und IEC zusammen. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO und IEC, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. Auf dem Gebiet der Informationstechnologie haben ISO und IEC ein gemeinsames technisches Komitee (JTC, en: joint technical committee), ISO/IEC JTC 1, eingerichtet.

Die zur Erarbeitung und künftigen Revision dieses Dokumentes verwendeten Regeln sind in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Regeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO und IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Einzelheiten zu Patentrechten, die während der Erarbeitung des Dokumentes identifiziert werden, werden in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patentdeklarationen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)) angegeben.

Alle in diesem Dokument verwendeten Markennamen stellen eine Informationen für den Leser dar und stellen keine Anerkennung derselben dar.

Bezüglich einer Erklärung der Bedeutung ISO-spezifischer Ausdrücke im Zusammenhang mit Konformitätsbewertung sowie Informationen über die Einhaltung der Prinzipien der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT) seitens ISO siehe folgende URL: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Die für dieses Dokument verantwortlichen Komitees sind ISO/TC 159, *Ergonomics*, Subcommittee SC 4, *Ergonomics of human-system interaction* und das gemeinsame Technische Komitee ISO/IEC JTC 1, *Information technology*, SC 7, *Software and system engineering*.

## Einleitung

Das Konzept der menschenzentrierten Gestaltung aus ISO 9241-210 findet breite Anwendung und konzentriert sich insbesondere auf die Gebrauchstauglichkeit von Systemen. Gebrauchstauglichkeit kann durch die Anwendung menschenzentrierter Gestaltung über den gesamten Lebenszyklus erreicht werden. Damit ein menschenzentriertes Konzept übernommen werden kann, ist es wichtig, dass alle relevanten Informationsarten bezüglich der Gebrauchstauglichkeit (Informationsformen) identifiziert und kommuniziert werden. Die Identifizierung und Kommunikation relevanter Arten von Informationen bezüglich der Gebrauchstauglichkeit ermöglicht die Entwicklung und Prüfung der Gebrauchstauglichkeit eines Systems.

Diese Internationale Norm bietet einen Rahmen und eine konsistente Terminologie für die Berichterstattung über die Evaluierung eines interaktiven Systems. Sie ist dazu vorgesehen, Spezialisten für Gebrauchstauglichkeit und Entwicklern bei der Dokumentation und Kommunikation von Informationen bezüglich der Gebrauchstauglichkeit im Rahmen des Entwicklungszyklus des Systems behilflich zu sein.

Die Familie Internationaler Normen des allgemeinen Industrieformats (CIF; en: Common Industry Format) für die Gebrauchstauglichkeit ist in ISO/IEC TR 25060 beschrieben und ist Teil der SQuaRE-Normenreihe (Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und Softwareprodukten) zu Qualitätsanforderungen an und die Evaluierung von Systemen und Softwareprodukten (ISO/IEC 25000<sup>1</sup>, ISO/IEC 25001, ISO/IEC 25021<sup>2</sup>, ISO/IEC 25023<sup>3</sup>, ISO/IEC 25040, ISO/IEC 25041 und ISO/IEC 25051).

Die CIF-Normenfamilie verwendet Definitionen, die mit der Normenreihe ISO 9241 (Ergonomie der Mensch-System-Interaktion) konsistent sind, da es sich hierbei um die üblicherweise in diesem Arbeitsgebiet verwendete Terminologie handelt. In einigen Fällen unterscheiden sich diese Definitionen von den Definitionen in ISO/IEC 25000.

CIF-Normen sind für die folgenden Informationsformen publiziert und geplant:

- Gemeinsames Industrieformat (CIF) für Berichte über Gebrauchstauglichkeitsprüfungen (ISO/IEC 25062);

ANMERKUNG ISO/IEC 25062 enthält weitere Einzelheiten zum Inhalt eines Benutzerbeobachtungsberichts zur Leistungsmessung.

- Nutzungskontextbeschreibung (ISO/IEC 25063);
- Dokumentation der Benutzererfordernisse (ISO/IEC 25064);
- Spezifikation der Nutzungsanforderungen (ISO/IEC 25065);
- Evaluationsberichte (ISO/IEC 25066);
- Spezifikation der Benutzerinteraktion (geplant);
- Spezifikation der Benutzungsschnittstelle (geplant);
- Felddatenbericht (geplant).

---

1 Zurückgezogen.

2 Zurückgezogen.

3 In Erarbeitung.

Die CIF-Normen sind Teil des „Bereichs Erweiterung“ der Reihe Internationaler Normen ISO/IEC 25000 SQuaRE. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Struktur und den Inhalt der Internationalen Normenreihe SQuaRE.

**Tabelle 1 — Organisation der Internationalen Normenreihe SQuaRE**

| SQuaRE: Architektur und Unterprojekte                                                                                                                          |                                                   |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| ISO/IEC 2503n: Bereich Qualitätsanforderungen                                                                                                                  | ISO/IEC 2501n: Bereich Qualitätsmodelle           | ISO/IEC 2504n: Bereich Qualitätsbewertung |
|                                                                                                                                                                | ISO/IEC 2500n: Bereich Qualitätsmanagement        |                                           |
|                                                                                                                                                                | ISO/IEC 2502n: Bereich Qualitätsmessung           |                                           |
| ISO/IEC 25050 — 25099 SQuaRE Bereich Erweiterung                                                                                                               |                                                   |                                           |
| ISO/IEC 25051: Anforderungen an die Qualität von gebrauchsfertigen Softwareprodukten (RUSP; en: Ready to Use Software Product) und Anweisungen für die Prüfung | ISO/IEC 2506n Bereich Gemeinsames Industrieformat |                                           |

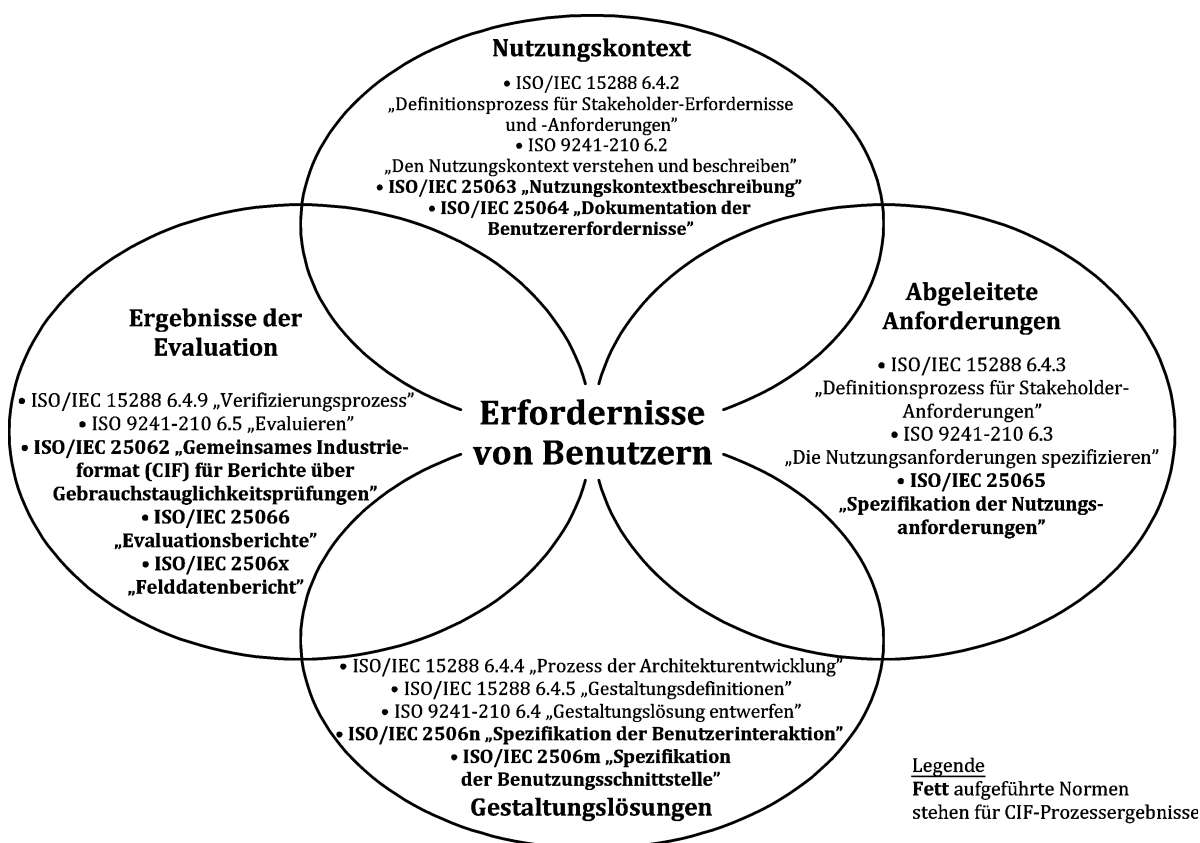


**Bild 1 — Verhältnis von CIF-Dokumenten zur menschenzentrierten Gestaltung in ISO 9241-210 und System-Lebenszyklus-Prozessen in ISO/IEC 15288**

Bild 1 verdeutlicht die Interdependenz dieser Informationsformen mit den menschenzentrierten Gestaltungsaktivitäten, wie in ISO 9241-210 beschrieben, sowie die entsprechenden System-Lebenszyklus-Prozesse, wie in ISO/IEC 15288<sup>4</sup> beschrieben.

Die folgende Diskussion dient auch als alternativer Text zum Bild.

Das Bild zeigt die Aktivitäten als mehrere sich überschneidende Kreise. Mithilfe dieser Kreise wird dargestellt, dass die Aktivitäten nicht separat stattfinden, sondern dass sie sich im Hinblick auf Zeit und Umfang überschneiden und dass das Ergebnis jeder Aktivität Informationen für mindestens eine andere Aktivität zur Verfügung stellt. Da jede menschenzentrierte Gestaltungsaktivität Informationen für andere Aktivitäten zur Verfügung stellen kann, ist kein Startpunkt, kein Endpunkt und kein linearer Prozess vorgesehen.

Die menschenzentrierte Gestaltung umfasst vier in Interaktion miteinander befindliche Aktivitäten, die im Bild als überlappende Kreise dargestellt sind, mit den Benutzererfordernissen in der Mitte.

Die erste Aktivität betrifft den Nutzungskontext. Die menschenzentrierte Gestaltung orientiert sich an Benutzererfordernissen, die während der Analyse des Nutzungskontextes zunächst identifiziert werden. Benutzererfordernisse werden in der Dokumentation der Benutzererfordernisse (ISO/IEC 25064) erfasst. Diese stellt ein Zwischenprodukt dar und verknüpft die Nutzungskontextbeschreibung (ISO/IEC 25063), die Informationen über die Benutzer, ihre Arbeitsaufgaben und die organisationsbezogene und physische Umgebung beinhaltet, mit den Nutzungsanforderungen. Diese Elemente werden während des Definitionsprozesses der Stakeholder-Anforderungen entwickelt, wie in ISO/IEC 15288 beschrieben.

Die zweite Aktivität betrifft die abgeleiteten Anforderungen. Die Spezifikation der Nutzungsanforderungen (ISO/IEC 25065) bildet die Grundlage für die Gestaltung und Evaluation interaktiver Systeme, damit diese die Benutzererfordernisse erfüllen. Die Nutzungsanforderungen werden zusammen mit und als Teil der Spezifikation der allgemeinen Anforderungen an ein interaktives System entwickelt.

Die dritte Aktivität betrifft die Gestaltungslösungen. Die Aktivität „Gestaltungslösungen entwerfen“ konzentriert sich auf die Gestaltung einer Benutzer-System-Interaktion, die die Nutzungsanforderungen erfüllt. Diese Aktivität findet während der architektonischen Gestaltungs-, Implementierungs- und Integrationsprozesse statt, wie in ISO/IEC 15288 beschrieben, und ergibt die Informationsformen „Spezifikation der Benutzerinteraktion“ und „Spezifikation der Benutzungsschnittstelle“.

Die vierte Aktivität betrifft die Ergebnisse der Evaluation. Die Aktivität „Evaluieren“ beginnt im frühen Projektstadium und evaluiert Gestaltungskonzepte, um ein besseres Verständnis der Benutzererfordernisse zu erhalten. Gestaltungslösungen können während der Entwicklung des interaktiven Systems mehrmals evaluiert werden und es können verschiedene Arten von Evaluationsberichten und Daten zur Gebrauchstauglichkeit, wie z. B. die in ISO/IEC 25062 beschriebenen, erstellt werden. Diese Evaluationen können den Validierungsprozess nach ISO/IEC 15288 unterstützen, der bestätigt, dass das System die Anforderungen der Stakeholder erfüllt.

---

<sup>4</sup> Zurückgezogen. Ersetzt durch ISO/IEC/IEEE 15288:2015.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt das allgemeine Industrieformat (CIF; en: Common Industry Format) für Berichte über Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen. Sie umfasst eine Klassifizierung von Evaluierungsansätzen und die Spezifikationen für die Inhaltelemente, die, je nach den ausgewählten Evaluierungsansätzen, in einen Evaluierungsbericht aufzunehmen sind. Die vorgesehenen Benutzer von Berichten über Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen sind identifiziert, ebenso wie die Situationen, in denen ein Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsbericht angewendet werden kann.

Die in dieser Internationalen Norm beschriebenen Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichte sind auf Software- und Hardware-Systeme, Produkte oder Dienstleistungen anwendbar, die für vorgegebene Aufgaben eingesetzt werden (exklusive generischer Produkte wie Bildschirm oder Tastatur). Die Inhaltelemente sind zur Verwendung als Teil einer Dokumentation auf Systemebene vorgesehen, die das Ergebnis von Entwicklungsprozessen ist, wie sie in den Prozessnormen ISO 9241-210 und ISO/IEC JTC 1/SC 7 beschrieben sind.

Die Inhaltelemente für die Dokumentation von Evaluierungen können in alle Arten von Prozessmodellen integriert werden.

ANMERKUNG Zum Zweck der Etablierung von Prozessmodellen werden in ISO/IEC TR 24774 und ISO/IEC 33020 das Format bzw. die Konformitätsanforderungen für Prozessmodelle spezifiziert. Darüber hinaus werden in ISO/IEC 15289 Arten und Inhalt der Informationsformen definiert, die in den Prozessmodellen für das System- und Software-Lebenszyklus-Management entwickelt und verwendet werden. In ISO/IEC 15504-5 und ISO/IEC 15504-6 (wird ersetzt durch ISO/IEC 33060) werden Arbeitsprodukte, inklusive Informationsformen, zum Zweck der Prozessleistungsbewertung definiert. Prozessmodelle und dazugehörige Informationsformen für die menschenzentrierte Gestaltung von interaktiven Systemen sind in ISO TR 18529 bzw. ISO TS 18152 enthalten.

## 2 Konformität

Ein Evaluierungsbericht entspricht dieser Internationalen Norm, wenn er alle in Abschnitt 5 angegebenen erforderlichen Inhaltelemente enthält, die u. a. auf folgende Art(en) der Evaluierung anwendbar sind:

- weitere optionale Inhaltelemente, die als Bestandteil der Evaluierung ausgewählt wurden;
- die Inhaltelemente für die Konformitätsbewertung (falls verwendet).

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Die CIF-Normenreihe verwendet Definitionen, die mit der Normenreihe ISO 9241 konsistent sind, da es sich hierbei um die üblicherweise in diesem Arbeitsgebiet verwendete Terminologie handelt. In einigen Fällen unterscheiden sich diese Definitionen von den Definitionen in ISO/IEC 25000.

### 3.1 Zugänglichkeit

Umfang, in dem Produkte, Systeme, Dienstleistungen, Umgebungen und Einrichtungen durch Menschen aus einer in Bezug auf ihre Eigenschaften und Fähigkeiten möglichst weit gefassten Population genutzt werden können, um ein festgelegtes Ziel in einem festgelegten Nutzungskontext zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Nutzungskontext umfasst die unmittelbare Nutzung oder die durch technische Hilfsmittel unterstützte Nutzung.

[QUELLE: ISO 26800:2011, 2.1; modifiziert, Anmerkung 2 zum Begriff wurde gelöscht]

### 3.2

#### **Aktion**

Handlung des Benutzers, die von einem System als Aufforderung zu einer bestimmten Operation akzeptiert wird

[QUELLE: ISO/IEC TR 11580:2007, 2.3; modifiziert, Beispiel wurde gelöscht]

### 3.3

#### **Konformitätsbewertung**

Darlegung, dass festgelegte Anforderungen bezogen auf ein Produkt, einen Prozess, ein System, eine Person oder eine Stelle erfüllt sind

[QUELLE: ISO/IEC 17000:2004, 2.1; modifiziert, Anmerkungen wurden gelöscht]

### 3.4

#### **Nutzungskontext**

Benutzer, Arbeitsaufgaben, Ausrüstung (Hardware, Software und Materialien) sowie die physische und soziale Umgebung, in der das Produkt genutzt wird

[QUELLE: ISO 9241-11:1998, 3.5]

### 3.5

#### **Dialog**

Interaktion zwischen einem Benutzer und einem interaktiven System in Form einer Folge von Handlungen des Benutzers (Eingaben) und Antworten des interaktiven Systems (Ausgaben), um ein Ziel zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Benutzereingaben beinhalten nicht nur Dateneingaben, sondern auch navigierende Handlungen des Benutzers.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dialog beinhaltet die Form (Syntax) und die Bedeutung (Semantik) von Interaktion.

[QUELLE: ISO 9241-110:2006, 3.2]

### 3.6

#### **Effektivität**

Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen

[QUELLE: ISO 9241-11:1998, 3.2]

### 3.7

#### **Effizienz**

eingesetzte Ressourcen im Verhältnis zu den erreichten Ergebnissen

[QUELLE: ISO 9241-11:1998, 3.3]

### 3.8

#### **Ziel**

angestrebtes Arbeitsergebnis

[QUELLE: ISO 9241-11:1998, 3.8]

### 3.9

#### Informationsform

separat identifizierbare Gesamtheit bestimmter Informationen, die während des Lebenszyklus eines Systems oder einer Software für die Weiterverarbeitung durch Menschen erstellt und gespeichert werden

[QUELLE: ISO/IEC/IEEE 15289:2011, 5.7]

### 3.10

#### inspektionsbasierte Evaluierung

Evaluierung auf Grundlage der Beurteilung durch einen oder mehrere Gutachter, die ein System untersuchen oder anwenden, um mögliche Gebrauchstauglichkeitsprobleme (einschließlich Abweichungen von festgelegten Kriterien) zu identifizieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Inspektionen werden in der Regel durch Fachleute im Bereich Gebrauchstauglichkeit durchgeführt, zu den Gutachtern können jedoch auch Endbenutzer und Mitglieder des Gestaltungsteams gehören.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zu den festgelegten Kriterien gehören üblicherweise Nutzungsanforderungen, in Normen enthaltene Leitlinien zur Gebrauchstauglichkeit, Gestaltungskonventionen in Herstelleranweisungen und Gestaltungsleitlinien, zu unterstützende Aufgabenmodelle sowie genormte Grundsätze.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Evaluierung kann mit oder ohne unterstützende Bezugsdokumente durchgeführt werden.

Anmerkung 4 zum Begriff: Der Begriff „inspektionsbasierte Evaluierung“ ist eine Sammelbezeichnung für Vorgehensweisen, die unter anderem heuristische Evaluierung, Durchdenken eines Problems (en: Cognitive Walkthrough), Normprüfungen, pluralistisches Durchdenken und Konsistenzprüfungen umfassen.

Anmerkung 5 zum Begriff: Die inspektionsbasierte Evaluierung kann in einigen Fällen von Maschinen durchgeführt werden, z. B. wenn die Konsistenz mit einer geforderten Terminologie überprüft wird. In diesem Fall stellt die Maschine den Gutachter dar.

### 3.11

#### Anforderung

Bedingung oder Fähigkeit, die durch ein System, eine Systemkomponente, ein Produkt oder eine Dienstleistung erfüllt werden muss, um einer Vereinbarung, Norm, Spezifikation oder anderen formell auferlegten Dokumenten zu entsprechen

[QUELLE: ISO/IEC/IEEE 24765:2010, 3.2506, Abschnitt 4]

### 3.12

#### Zufriedenstellung

Freiheit von Beeinträchtigungen und positive Einstellungen gegenüber der Nutzung des Produkts

[QUELLE: ISO 9241-11:1998, 3.4]

### 3.13

#### Stakeholder

Einzelperson oder Organisation, die ein Anrecht, einen Anteil, einen Anspruch oder ein Interesse auf ein bzw. an einem System oder an dessen Merkmalen hat, die ihren Erfordernissen und Erwartungen entsprechen

[QUELLE: ISO/IEC/IEEE 15288:2015, 4.1.44]

### 3.14

#### System

Kombination aus interagierenden Elementen, die so organisiert sind, dass sie einen oder mehrere vorgesehene Zwecke erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein System kann als ein Produkt oder als die von ihm erbrachten Dienstleistungen angesehen werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: In der Praxis wird die Interpretation seiner Bedeutung häufig durch die Verwendung eines assoziativen Substantivs geklärt, z. B. Luftfahrzeugsystem. Alternativ darf das Wort „System“ einfach durch ein kontextabhängiges Synonym ersetzt werden, z. B. Luftfahrzeug, wobei hierbei möglicherweise jedoch die Perspektive der Systemgrundsätze nicht mehr deutlich wird.

[QUELLE: ISO/IEC/IEEE 15288:2015, 4.1.46; modifiziert, Anmerkung 3 zum Begriff wurde gelöscht]

### 3.15

#### Arbeitsaufgabe

zur Zielerreichung erforderliche Aktivitäten

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Arbeitsaufgabe“ wird hier, wie in ISO 9241-11:—<sup>5</sup>, im weitesten Sinne verwendet, statt lediglich unter Bezugnahme auf die Besonderheiten der Benutzung des Dialogsystems.

[QUELLE: ISO 9241-11:1998, 3.9; modifiziert, Anmerkungen wurden geändert]

### 3.16

#### Gebrauchstauglichkeit

Ausmaß, in dem ein System, ein Produkt oder eine Dienstleistung durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um festgelegte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach ISO/IEC 25010 gilt: „Die Gebrauchstauglichkeit kann entweder als ein Produktqualitätsmerkmal in Form seiner Untermerkmale spezifiziert oder gemessen werden, oder direkt durch Maße, die eine Untermenge der verwendeten Qualitätsmerkmale sind.“ Die Definition der Gebrauchstauglichkeit in dieser Internationalen Norm ist mit dem zweiten Ansatz konsistent.

[QUELLE: ISO 9241-210:2010, 2.13; modifiziert, Anmerkungen wurden geändert]

### 3.17

#### Gebrauchstauglichkeitsmangel

Produktattribut, das zu einem Missverhältnis zwischen den Absichten und/oder Handlungen des Benutzers einerseits und den Attributen und dem Verhalten des Systems andererseits führt

Anmerkung 1 zum Begriff: Typische Gebrauchstauglichkeitsmängel sind u. a. die folgenden:

- unnötige zusätzliche Schritte, die zur Ausführung der Arbeitsaufgabe nicht erforderlich sind;
- irreführende Informationen;
- unzureichende und/oder mangelhafte Informationen auf der Benutzungsschnittstelle;
- unerwartete Systemreaktionen;
- Einschränkungen bei der Navigation;
- unwirksame Mechanismen für die Wiederherstellung nach Benutzungsfehlern;
- physische Charakteristika der Benutzungsschnittstelle, die für die physischen Merkmale des Benutzers nicht geeignet sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Abweichungen von Produktattributen des Evaluierungsgegenstands gegenüber den festgelegten Kriterien sind ebenfalls Gebrauchstauglichkeitsmängel.

---

5 In Vorbereitung.

### 3.18

#### **Gebrauchstauglichkeitsbefund**

festgestellter Gebrauchstauglichkeitsmangel und/oder festgestelltes Gebrauchstauglichkeitsproblem oder positives gebrauchstauglichkeitsbedingtes Attribut

### 3.19

#### **Gebrauchstauglichkeitsproblem**

Situation während des Gebrauchs, die zu mangelnder Effektivität, Effizienz oder Zufriedenstellung führt

### 3.20

#### **Benutzungsfehler**

Durchführung oder Unterlassung einer Handlung bei der Benutzung des interaktiven Systems, die zu einem anderen Ergebnis führt, als vom Hersteller vorgesehenen oder vom Benutzer erwarteten

Anmerkung 1 zum Begriff: Benutzungsfehler schließt ein, dass eine Aufgabe durch einen Benutzer nicht abgeschlossen werden konnte.

Anmerkung 2 zum Begriff: Benutzungsfehler können sich aus einer fehlenden Übereinstimmung von Eigenschaften des Benutzers, der Benutzungsschnittstelle, der Aufgabe oder der Nutzungsumgebung ergeben.

Anmerkung 3 zum Begriff: Benutzer können sich bewusst oder nicht bewusst sein, dass ein Benutzungsfehler eingetreten ist.

Anmerkung 4 zum Begriff: Eine unerwartete physiologische Reaktion des Patienten wird für sich genommen als Benutzungsfehler betrachtet.

Anmerkung 5 zum Begriff: Eine Fehlfunktion eines interaktiven Systems, die ein unerwartetes Ergebnis verursacht, wird nicht als Benutzungsfehler betrachtet.

[QUELLE: IEC 62366-1:2015, 3.21; modifiziert, Medizinprodukt wurde durch interaktives System ersetzt, Anmerkungen wurden geändert]

### 3.21

#### **Benutzer**

Person, die mit einem System, einem Produkt oder einer Dienstleistung interagiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Gruppe der Benutzer schließt auch Personen ein, die ein System betreiben, Personen, die das Ergebnis des Systems nutzen, sowie Personen, die durch Nutzung des Systems unterstützende Aufgaben ausführen (einschließlich Wartung und Schulung).

Anmerkung 2 zum Begriff: Nach ISO/IEC 25010 ist ein Benutzer definiert als „Person oder Gruppe, die mit einem System interagiert oder aus dem Gebrauch des Systems Nutzen zieht“.

Anmerkung 3 zum Begriff: Primär- und Sekundärbenutzer interagieren mit einem System und Primär- und indirekte Benutzer können Nutzen aus einem System ziehen. Diese Definition umfasst ein breiteres Verständnis der Personen und Organisationen, die als Benutzer fungieren können.

[QUELLE: ISO 26800:2011, 2.10; modifiziert, Anmerkungen geändert]

### 3.22

#### **benutzerzentrierte Evaluierung**

Evaluierung, bei der repräsentative Benutzer Arbeitsaufgaben mit dem System durchführen, um die Identifizierung von Problemen in Bezug auf die Gebrauchstauglichkeit und/oder Messungen der Effizienz, Effektivität, Benutzerzufriedenstellung oder andere User Experiences zu ermöglichen

### 3.23

#### User Experience

##### Benutzererlebnis

Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die aus der tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung eines Produkts, eines Systems oder einer Dienstleistung resultieren

Anmerkung 1 zum Begriff: User Experience umfasst sämtliche Emotionen, Vorstellungen, Vorlieben, Wahrnehmungen, physiologischen und psychologischen Reaktionen, Verhaltensweisen und Leistungen, die sich vor, während und nach der Nutzung ergeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: User Experience ist eine Folge des Markenbilds, der Darstellung, Funktionalität, Systemleistung, des interaktiven Verhaltens und der Unterstützungsmöglichkeiten des interaktiven Systems, des psychischen und physischen Zustands des Benutzers aufgrund seiner Erfahrungen, Einstellungen, Fähigkeiten und seiner Persönlichkeit sowie des Nutzungskontextes.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Gebrauchstauglichkeit kann, sofern sie unter dem Blickwinkel der persönlichen Ziele des Benutzers interpretiert wird, die Art der typischerweise mit der User Experience verbundenen Wahrnehmungen und emotionalen Aspekte umfassen. Kriterien der Gebrauchstauglichkeit können angewendet werden, um Aspekte der User Experience zu beurteilen.

[QUELLE: ISO 9241-210:2010, 2.15]

### 3.24

#### Benutzererfordernis

für einen Benutzer oder eine Benutzergruppe als notwendig identifizierte Voraussetzung, um ein angestrebtes Ergebnis zu erzielen, das in einem spezifischen Nutzungskontext impliziert oder festgelegt ist

BEISPIEL 1 Ein Präsentator (Benutzer) muss bei einer Präsentation mit einem festgelegten Zeitlimit (Nutzungskontext) wissen, wie viel Zeit ihm noch bleibt (Voraussetzung), um seine Präsentation rechtzeitig zu beenden (angestrebtes Ergebnis).

BEISPIEL 2 Ein Kundenbetreuer (Benutzer) muss die Anzahl der erhaltenen Rechnungen und die Rechnungsbeträge (Voraussetzung) kennen, um das tägliche Abrechnungsprotokoll (angestrebtes Ergebnis) als Teil der Überwachung des Geldflusses (Nutzungskontext) fertigzustellen.

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Benutzererfordernis ist unabhängig von jeder vorgeschlagenen Lösung für dieses Erfordernis.

Anmerkung 2 zum Begriff: Benutzererfordernisse werden basierend auf verschiedenen Konzepten, darunter Interviews mit Benutzern, Beobachtungen, Umfragen, Evaluationen, Expertenanalysen usw., identifiziert.

Anmerkung 3 zum Begriff: Benutzererfordernisse zeigen häufig Lücken (oder Diskrepanzen) zwischen der Soll- und Ist-Situation auf.

Anmerkung 4 zum Begriff: Benutzererfordernisse werden unter Berücksichtigung des Nutzungskontextes, der Benutzerprioritäten, der Abstimmung mit anderen Systemanforderungen und -beschränkungen in Nutzungsanforderungen transformiert.

[QUELLE: ISO/IEC 25064:2013, 4.19]

### 3.25

#### Nutzungsanforderungen

Anforderungen an die Nutzung, die die Grundlage für die Gestaltung und Evaluierung eines interaktiven Systems bilden, damit identifizierte Bedürfnisse der Benutzer erfüllt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Nutzungsanforderungen werden aus den Bedürfnissen, Merkmalen und Fähigkeiten der Benutzer abgeleitet, um das System auf effektive, effiziente, sichere und zufriedenstellende Weise nutzen zu können.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nutzungsanforderungen geben das Ausmaß an, in dem den Bedürfnissen, Merkmalen und Fähigkeiten der Benutzer bei der Nutzung des Systems entsprochen werden muss. Es handelt sich dabei nicht um Anforderungen an die Benutzer.

Anmerkung 3 zum Begriff: In Bezug auf die Softwaretechnik umfassen Nutzungsanforderungen sowohl „funktionale“ als auch „nicht funktionale“ Anforderungen auf der Grundlage von Bedürfnissen und Fähigkeiten der Benutzer.

[QUELLE: ISO/IEC TR 25060:2010, 2.21]

## 4 Zweck und Arten von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen

### 4.1 Zweck einer Evaluierung

Der Inhalt von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichten variiert je nach dem Zweck der Evaluierung. Eine Evaluierung kann beispielsweise durchgeführt werden, um zu prüfen, ob festgelegte Nutzungsanforderungen umgesetzt oder ob spezifizierte Zugänglichkeitsempfehlungen implementiert wurden. Eine Evaluierung könnte auch als Grundlage für eine Beschaffungsentscheidung durchgeführt werden. Diese Internationale Norm beschreibt den Inhalt von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichten, die für ein breites Spektrum von Zielen von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen erstellt werden.

Der Zweck von ISO/IEC 25062 ist es, die Einbeziehung der Gebrauchstauglichkeit in den Entscheidungsfindungsprozess bei der Beschaffung von Software zu ermöglichen, damit beurteilt werden kann, ob ein Produkt gewünschte Gebrauchstauglichkeitsziele erfüllt. Beispiele für solche Entscheidungen umfassen den Kauf, die Aufrüstung und die Automatisierung. ISO/IEC 25062 ist ein Beispiel für einen Benutzerbeobachtungsbericht über eine Leistungsprüfung in Übereinstimmung mit Anhang A. ISO/IEC 25062 bietet Ergonomie-Ingenieuren und Gebrauchstauglichkeitsspezialisten bei Lieferfirmen ein gemeinsames Format für Berichte über die Vorgehensweisen und die Ergebnisse von Gebrauchstauglichkeitsprüfungen, die Kundenorganisationen bereitgestellt werden. Da das Beschaffungsumfeld die Zielgruppe ist, ist ISO/IEC 25062 hinsichtlich des Formats und der erforderlichen Elemente deskriptiver angelegt.

### 4.2 Arten von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen

Eine Gebrauchstauglichkeitsevaluierung ist ein systematischer Prozess, bei dem eine der folgenden Arten von Evaluierungsansätzen angewendet wird. Der Inhalt eines Evaluierungsberichts variiert je nach dem verfolgten Evaluierungsansatz.

Die nachstehend beschriebene Klassifizierung von Evaluierungsansätzen wird in Abschnitt 2 verwendet.

- a) Inspektion zur Identifizierung von Gebrauchstauglichkeitsmängeln und möglichen Gebrauchstauglichkeitsproblemen, wie z. B.:
  - Abweichungen des Evaluierungsgegenstands von spezifizierten Kriterien wie z. B. Nutzungsanforderungen, Grundsätzen, Gestaltungsleitlinien oder festgelegten Konventionen;
  - mögliche Gebrauchstauglichkeitsprobleme beim Versuch, eine oder mehrere Arbeitsaufgaben mit dem Evaluierungsgegenstand auszuführen.

b) Beobachtung von Benutzern, wie z. B.:

- Beobachtung des Benutzerverhaltens zur Identifizierung tatsächlicher Gebrauchstauglichkeitsbefunde;
- Messung der Benutzerleistung und -reaktion (z. B. Zeit bis zur Ausführung einer Arbeitsaufgabe, Anzahl der Benutzungsfehler, Hautleitfähigkeit oder Pupillenerweiterung).

ANMERKUNG 1 Die Beobachtung von Benutzern kann als eine explizite Gebrauchstauglichkeitsprüfung und/oder in einer realen Situation durchgeführt werden.

ANMERKUNG 2 Die Gebrauchstauglichkeitsprobleme werden entweder während der Beobachtung oder während der anschließenden Analyse identifiziert.

c) Benutzerbefragungen, wie z. B.:

- Erfragen von Problemen, Ansichten und Eindrücken von Benutzern (qualitative Benutzerbefragungen);
- Messung des Grades der Benutzerzufriedenstellung oder -wahrnehmung, z. B. Angabe von Skalenwerten für Zufriedenstellung oder subjektiv wahrgenommene Effektivität oder Effizienz (quantitative Benutzerbefragungen);
- andere von Benutzern angegebene Daten (z. B. von einer Person zusammen mit Beobachtungsdaten erfasste Daten).

ANMERKUNG 3 Die Erfassung von Informationen über Teilnehmer, wie z. B. von demographischen Daten, stellt keine Benutzerbefragung dar.

Ein Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsbericht enthält Informationen über eine oder mehrere Arten der oben aufgelisteten Evaluierungen.

BEISPIEL 1 Ein Bericht über eine Gebrauchstauglichkeitsprüfung beschreibt Probleme, denen Benutzer gegenüberstehen, wenn sie Arbeitsaufgaben ausführen (Art der Information ist „Beobachtung des Benutzerverhaltens“). Ein Bericht über eine quantitative Gebrauchstauglichkeitsprüfung auf Grundlage von ISO/IEC 25062 umfasst Messungen der Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung (Arten der Information sind „Messung der Benutzerleistung“ und „Benutzerbefragung“).

Bei der Angabe von Befunden in Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichten ist es wichtig, zwischen Gebrauchstauglichkeitsmängeln und deren Folgen zu unterscheiden. Während es sich bei Gebrauchstauglichkeitsmängeln in der Regel um unangebrachte Attribute des interaktiven Systems handelt, sind deren Folgen die negativen Effekte auf den Benutzer, die möglicherweise auftreten können oder beobachtet oder gemeldet worden sind.

BEISPIEL 2 Ein Gebrauchstauglichkeitsmangel könnte vorliegen, wenn in einem Internetformular erforderliche Eingabefelder nicht als solche markiert sind. Die Folge könnte sein, dass die Benutzer erforderliche Eingabefelder nicht ausfüllen und daher wiederholte Benutzungsfehler machen.

Der Inhalt von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen kann durch die Arten der beteiligten Evaluierungen weiter kategorisiert werden. Gebrauchstauglichkeitsevaluierungen können nach „inspektionsbasiert“ und „benutzerzentriert“ unterschieden werden. In den folgenden Abschnitten werden die allgemeinen Arten von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichten vorgestellt.

### 4.3 Bewertung des Evaluierungsgegenstands anhand spezifizierter Kriterien

Daten aus Evaluierungsberichten können für unterschiedliche Zwecke verwendet werden. Ein Zweck besteht darin, nachzuweisen, dass der Evaluierungsgegenstand spezifizierte Anforderungen, die auch als Konformitätskriterien bezeichnet werden, erfüllt. Eine Konformitätsbewertung des Evaluierungsgegenstands anhand spezifizierter Kriterien wird in ISO/IEC 17000 definiert als „Nachweis, dass festgelegte Anforderungen an ein Produkt, einen Prozess, ein System, eine Person oder eine Stelle erfüllt sind“. Bei einer Konformitätsbewertung werden die Evaluierungsergebnisse mit vorgegebenen Konformitätskriterien verglichen. Die Konformitätskriterien können innerhalb eines Projekts oder durch eine Drittpartei definiert werden (z. B. durch eine Aufsichtsbehörde). Um Daten zu produzieren, die für eine Konformitätsbewertung verwendet werden können, ist eine strenge Evaluierung erforderlich. Wird eine Konformitätsbewertung durchgeführt, muss sie in Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Internationalen Norm dokumentiert werden.

ANMERKUNG Eine formelle Konformitätsbewertung erfordert ein festgelegtes „Konformitätsbewertungsprogramm“. Das formelle Programm gewährleistet a) rechtliche Vertretbarkeit, b) Nachweis der Vertragserfüllung, c) Konsistenz der Anwendung und Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen Gutachtern und Organisationen. Konformitätsbewertungsprogramme werden auf internationaler, regionaler, nationaler und subnationaler Ebene umgesetzt.

Die Konformitätsbewertung kann in den Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsbericht aufgenommen werden oder kann als separater „Konformitätsbewertungsbericht“ herausgegeben werden. Tabelle 2 zeigt die unterschiedlichen Arten von Konformitätskriterien, die als Grundlage für eine Konformitätsbewertung spezifiziert werden können. Für eine Konformitätsbewertung können verschiedene Sätze spezifizierter Konformitätskriterien vorhanden sein, wenn die zugrunde liegende Evaluierung aus mehr als einer Art von Evaluierungen bestand (z. B. Inspektion plus Benutzerbeobachtung plus Benutzerbefragung).

**Tabelle 2 — Zur Konformitätsbewertung verwendete Konformitätskriterien und zugehörige Arten von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichten**

| Konformitätskriterien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Art des Gebrauchstauglichkeits-evaluierungsberichts |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— spezifizierte Nutzungsanforderungen (z. B. „Der Benutzer muss die Möglichkeit haben, Flüge nach Dauer zu sortieren.“ oder „Der Benutzer muss bei der Ausführung einer Arbeitsaufgabe alternative Arten der Eingabe oder Ausgabe auswählen können.“);</li> <li>— spezifizierte Grundsätze (z. B. „Fehlertoleranz“) und Leitlinien (z. B. „Erforderliche Eingabefelder müssen sich optisch deutlich von optionalen Eingabefeldern unterscheiden.“);</li> <li>— spezifizierte Gestaltungskonventionen (z. B. „Das Schaltelement Bearbeiten ist immer in der rechten oberen Ecke des Formulars.“).</li> </ul> | Inspektionsbasierter Evaluierungsbericht            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— spezifizierte Nutzungsanforderungen (z. B. „Der Benutzer muss erkennen können, dass einer oder mehrere Patienten sofortige Aufmerksamkeit benötigen.“);</li> <li>— spezifizierte Nutzungsanforderungen bezüglich der Leistung (z. B. „Der Benutzer muss in der Lage sein, einen Verkaufsauftrag innerhalb von 60 s zu bearbeiten.“).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           | Benutzerbeobachtungsbericht                         |

| <b>Konformitätskriterien</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Art des Gebrauchstauglichkeits-evaluierungsberichts</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>— spezifizierte Bewertungen für subjektiv wahrgenommene Effektivität, Effizienz, Zufriedenstellung und andere von Benutzern wahrgenommene Größen (z. B. 3,5 auf einer Skala von 1 (Minimum) bis 5 (Maximum));</li><li>— spezifizierte Attribute für berichtete Erlebnisse (z. B. „Wenn eines der berichteten Gebrauchstauglichkeitsprobleme als unannehmbar betrachtet wird, fällt der Evaluierungsgegenstand bei der Konformitätsbewertung durch.“).</li></ul> | Benutzerbefragungsbericht                                  |

Grundsätze und Leitlinien, die als Konformitätskriterien verwendet werden können, werden in verschiedenen Quellen publiziert, darunter die Normenreihe ISO 9241. Diese Grundsätze und Leitlinien gelten oft über Betriebssysteme und Entwicklungsumgebungen hinweg, z. B. „Farbe sollte nicht als einziges Mittel für die Kodierung von Informationen verwendet werden.“ oder „Erforderliche Eingabefelder sollten sich optisch deutlich von optionalen Eingabefeldern unterscheiden.“ Empfehlungen für die Benutzungsschnittstelle können der Normenreihe ISO 9241 entnommen werden:

- ISO 9241-12 — Presentation of information;
- ISO 9241-13 — User guidance;
- ISO 9241-14 — Menu dialogues;
- ISO 9241-15 — Command dialogues;
- ISO 9241-16 — Direct manipulation dialogues;
- ISO 9241-20 — Accessibility guidelines for information/communication technology (ICT) equipment and services;
- ISO 9241-110 — Dialogue principles;
- ISO 9241-129 — Guidance on software individualization;
- ISO 9241-143 — Forms;
- ISO 9241-151 — Guidance on World Wide Web user interfaces;
- ISO 9241-171 — Guidance on software accessibility;
- ISO 9241-303 — Requirements for electronic visual displays;
- ISO 9241-400 — Principles and requirements for physical input devices;
- ISO 9241-410 — Design criteria for physical input devices;
- ISO 9241-920 — Guidance on tactile and haptic interactions.

Etablierte Konventionen, die auch als Konformitätskriterien verwendet werden können, umfassen typischerweise Regeln, die von Anbietern von Betriebssystemen (z. B. „Windows“, „Mac OS“, „iOS“, „Android“) und Entwicklungsumgebungen (z. B. „.NET“ oder „Java“) publiziert werden.

**BEISPIEL** Ein Beispiel für eine etablierte Konvention ist: „In einem Dialogfeld befinden sich immer je ein Schaltelement „OK“ und „Abbrechen“ in der linken unteren Ecke“.

## 5 Inhaltselemente von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichten

### 5.1 Auswählen von Inhaltselementen

In den folgenden Abschnitten werden die Inhaltselemente beschrieben, die in Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichte aufgenommen werden können. Die Inhaltselemente sind in Unterabschnitten beschrieben, die in Abschnitte unterteilt sind und in Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichte eingefügt werden können.

Je nach dem Zweck der Evaluierung kann ein Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsbericht die folgenden Abschnitte umfassen:

- Kurzfassung;
- Beschreibung des Evaluierungsgegenstands;
- Zweck der Evaluierung;
- Vorgehensweise;
- Verfahren;
- Ergebnisse;
- Interpretation der Ergebnisse und Empfehlungen (optional).

Innerhalb jedes Unterabschnitts sind die erforderlichen, empfohlenen und zulässigen Inhaltselemente für jede Art der Evaluierung in einer Tabelle am Ende des jeweiligen Unterabschnitts aufgeführt. Jedes Inhaltselement wird für die einzelnen Arten der Evaluierung (d. h. Inspektion, Benutzerbeobachtung und Benutzerbefragung) spezifiziert als: obligatorisch, d. h. erforderlich („muss“), empfohlen („sollte“) oder zulässig („darf“). Anforderungen beziehen sich auf Elemente, die in allen Situationen unerlässlich sind. Empfehlungen sind ebenfalls wichtig, sie treffen jedoch möglicherweise nicht in allen Situationen zu.

Die Inhaltselemente für die einzelnen Abschnitte eines Evaluierungsberichts richten sich nach der Art bzw. den Arten der durchzuführenden Evaluierung. Darüber hinaus gibt es Elemente, die stets erforderlich sind, und bedingte Elemente, die bei Bedarf für die Evaluierung ausgewählt werden können (z. B. statistische Analyse oder Empfehlungen) und/oder anwendbar sind (z. B. Teile des Gegenstands, die evaluiert wurden, oder bei einer Evaluierung verwendete Messgrößen).

Evaluierungen umfassen häufig mehr als eine Art der Evaluierung (z. B. Benutzerbeobachtung und anschließende Benutzerbefragung). Daher enthält der Evaluierungsbericht in solch einem Fall die Inhaltselemente für beide Arten der Evaluierung.

Hinsichtlich der Anordnung der Abschnitte und Elemente in einem Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsbericht ist keine besondere Reihenfolge vorgeschrieben. Darüber hinaus kann die Gruppierung der Inhaltselemente selbst vom Autor des Berichts festgelegt werden (z. B. Zusammenfassung von Informationen wie Vorgehensweisen und Verfahren in einem Abschnitt des Evaluierungsberichts).

Die im Evaluierungsbericht bereitgestellten Informationen sollten ausreichend sein, um die Angemessenheit der Evaluierung beurteilen und die Validität der Ergebnisse bewerten zu können.

**ANMERKUNG** Im Fall von Benutzerbeobachtungen muss der Nutzungskontext zur Evaluierung die wesentlichen Aspekte einer Untermenge des Nutzungskontexts wiedergeben, damit die Evaluierungsergebnisse gültig sind.

Anhang A enthält eine Tabelle mit einer Übersicht über alle erforderlichen und empfohlenen Inhaltselemente für die einzelnen Arten von Evaluierungen.

In den folgenden Unterabschnitten sind die Inhaltselemente für einen Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsbericht aufgelistet. Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Berichtsabschnitte beziehen sich auf alle drei Arten der Evaluierung (inspektionsbasierte Evaluierung, Benutzerbeobachtung und Benutzerbefragung).

## **5.2 Beschreibung der Inhaltselemente für alle Arten der Evaluierung**

### **5.2.1 Kurzfassung (falls verwendet)**

Dieser Abschnitt des Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichts gibt eine knappe Übersicht über die Evaluierung. Das Ziel dieses Abschnitts ist es, Informationen für diejenigen bereitzustellen, die den technischen Teil dieses Berichts möglicherweise nicht lesen.

Eine Kurzfassung kann Folgendes umfassen:

- a) Name und Beschreibung des Evaluierungsgegenstands;
- b) Zusammenfassung der Vorgehensweise(n) und des Verfahrens;
- c) Zusammenfassung der Ergebnisse, einschließlich wichtiger Befunde, zugehöriger Schlussfolgerungen und Empfehlungen (falls zutreffend).

In Tabelle 3 sind die erforderlichen und empfohlenen Elemente für die einzelnen Arten der Evaluierung angegeben.

**Tabelle 3 — Kurzfassung**

| <b>Art der Evaluierung:<br/>In den Bericht einzufügende<br/>Inhaltselemente:</b>                                                        | <b>Inspek-<br/>tion</b> | <b>Benutzerbeobachtung</b>                          |                                                           | <b>Benutzer<br/>befra-<br/>gung</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                                                                         |                         | <b>Beobachtung<br/>des Benutzer-<br/>verhaltens</b> | <b>Messung von<br/>Benutzerleistung<br/>und -reaktion</b> |                                     |
| a) Name und Beschreibung des Evaluierungsgegenstands                                                                                    | muss                    | muss                                                | muss                                                      | muss                                |
| b) Zusammenfassung der Vorgehensweise(n) und des Verfahrens                                                                             | muss                    | muss                                                | muss                                                      | muss                                |
| c) Zusammenfassung der Ergebnisse, einschließlich wichtiger Befunde, zugehöriger Schlussfolgerungen und Empfehlungen (falls zutreffend) | muss                    | muss                                                | muss                                                      | muss                                |

### **5.2.2 Beschreibung des Evaluierungsgegenstands**

In diesem Abschnitt des Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichts wird der Gegenstand beschrieben, der tatsächlich evaluiert wurde.

ANMERKUNG Beispiele für Evaluierungsgegenstände sind Konzepte, Prototypen für Benutzungsschnittstellen, funktionierende Software-Systeme, Hardware-Produkte oder Komponenten eines Produkts oder einer Dienstleistung.

Folgende Informationen zum Evaluierungsgegenstand können angegeben werden:

- a) formeller Name und Ausgabe oder Version;
- b) Teile des Gegenstands, die evaluiert worden sind (falls zutreffend);
- c) Benutzergruppen, für die der Gegenstand vorgesehen ist;
- d) kurze Beschreibung des Gegenstands und seines Zwecks;
- e) vorgesehener Nutzungskontext;
- f) Zusammenfassungen früherer Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichte (falls zutreffend);
- g) erwartete Auswirkungen (z. B. auf Leistung, Sicherheit, Finanzen) des Gegenstands;
- h) Bezugnahme auf Marktforschung zum Gegenstand.

Der Nutzungskontext für den Evaluierungsgegenstand ist zu beschreiben. Weitere Leitlinien zur Beschreibung des Nutzungskontexts, siehe ISO/IEC 25063. Die vier Komponenten des Nutzungskontexts (Benutzer, Arbeitsaufgaben, Ausrüstung, Umgebung) sind nicht immer für alle Arten der Evaluierung anwendbar (z. B. sind Arbeitsaufgaben nicht immer in inspektionsbasierten Evaluierungen enthalten).

In Tabelle 4 sind die erforderlichen, empfohlenen und zulässigen Elemente für die einzelnen Arten der Evaluierung angegeben.

**Tabelle 4 — Beschreibung des Evaluierungsgegenstands**

| Art der Evaluierung:<br>In den Bericht einzufügende<br>Inhaltselemente:                     | Inspek-<br>tion | Benutzerbeobachtung                        |                                                  | Benutzer-<br>befra-<br>gung |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                             |                 | Beobachtung<br>des Benutzer-<br>verhaltens | Messung von<br>Benutzerleistung<br>und -reaktion |                             |
| a) Formeller Name und Ausgabe oder Version                                                  | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| b) Teile des Gegenstands, die evaluiert worden sind (falls zutreffend)                      | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| c) Benutzergruppen, für die der Gegenstand vorgesehen ist                                   | sollte          | sollte                                     | sollte                                           | sollte                      |
| d) Kurze Beschreibung des Gegenstands und seines Zwecks                                     | sollte          | sollte                                     | sollte                                           | sollte                      |
| e) Vorgesehener Nutzungskontext                                                             | sollte          | sollte                                     | sollte                                           | sollte                      |
| f) Zusammenfassungen früherer Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichte (falls zutreffend) | sollte          | sollte                                     | sollte                                           | sollte                      |
| g) Erwartete Auswirkung des Gegenstands                                                     | darf            | darf                                       | darf                                             | darf                        |
| h) Bezugnahme auf Marktforschung zum Gegenstand                                             | darf            | darf                                       | darf                                             | darf                        |

### 5.2.3 Zweck der Evaluierung

In diesem Abschnitt des Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichts werden die Gründe beschrieben, aus denen die Evaluierung durchgeführt wurde, und welche Teile des Gegenstands weshalb evaluiert wurden.

a) Beschreibung des Zwecks;

ANMERKUNG 1 Zweck einer Evaluierung kann Folgendes sein:

- Verbesserung der Gestaltung durch die Bereitstellung von Rückmeldungen für den Gestaltungsprozess;
- Identifizieren von Gebrauchstauglichkeitsmängeln und Gebrauchstauglichkeitsproblemen;
- Bestätigung/Erfragen von Nutzungsanforderungen;
- Bestätigung von Annahmen;
- Prüfung von Konzepten;
- Bestimmung des Grades der Gebrauchstauglichkeit (d. h. Effektivität und/oder Effizienz und/oder Zufriedenstellung des Benutzers);
- Festlegung von Bezugswerten;
- Prüfung, ob ein Produkt, System oder eine Dienstleistung bestimmte Konformitätskriterien/Annahmekriterien erfüllt;
- Identifizierung von Stärken und Schwächen eines Produkts, Systems oder einer Dienstleistung;
- Identifizierung von Folgen, die sich aus mangelnder Gebrauchstauglichkeit ergeben könnten;
- Beilegung von Differenzen zwischen Benutzern und/oder Stakeholdern;
- Feststellung, ob ein Produkt, System oder eine Dienstleistung zugänglich ist;
- Erwerb einer Zertifizierung, z. B. um
  - eine interne Qualitätsstufe zu erreichen;
  - die Zertifizierung einer Zertifizierungsstelle zu erhalten.

b) Evaluierte Funktionen und Komponenten (falls zutreffend);

ANMERKUNG 2 Es ist nicht erforderlich, die Funktionen und Komponenten zu beschreiben, wenn alle Funktionen und Komponenten evaluiert wurden.

c) Gründe für die Evaluierung nur einer Untermenge von Komponenten des Evaluierungsgegenstands (falls zutreffend).

ANMERKUNG 3 Es ist nicht erforderlich, die Gründe dafür zu beschreiben, dass nur ein Teil des Gegenstands evaluiert wurde, wenn alle Funktionen und Komponenten evaluiert wurden.

In Tabelle 5 sind die erforderlichen und empfohlenen Elemente für die einzelnen Arten der Evaluierung angegeben.

Tabelle 5 — Zweck der Evaluierung

| Art der Evaluierung:<br>In den Bericht einzufügende<br>Inhaltselemente:                                                    | Inspek-<br>tion | Benutzerbeobachtung                        |                                                  | Benutzer-<br>befra-<br>gung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                            |                 | Beobachtung<br>des Benutzer-<br>verhaltens | Messung von<br>Benutzerleistung<br>und -reaktion |                             |
| a) Beschreibung des Zwecks                                                                                                 | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| b) Evaluierte Funktionen und<br>Komponenten (falls zutreffend)                                                             | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| c) Gründe für die Evaluierung nur einer<br>Untermenge von Komponenten des<br>Evaluierungsgegenstands (falls<br>zutreffend) | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |

## 5.2.4 Vorgehensweise

### 5.2.4.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt des Evaluierungsberichts wird beschrieben, wie die Evaluierung durchgeführt wurde. Das Ziel der Beschreibung ist es, genügend Informationen bereitzustellen, um die Eignung der Vorgehensweise beurteilen, die Validität der Ergebnisse bewerten und die Evaluierung wiederholen zu können.

#### a) Verwendete Art(en) der Evaluierung;

Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichte können Daten enthalten, die durch eine oder mehr als eine Art der Evaluierung erhalten wurden (siehe 4.1). Im Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsbericht wird angegeben, welche Art(en) der Evaluierung verwendet wurden.

ANMERKUNG Arten der Evaluierung sind inspektionsbasierte Evaluierung, Beobachtung des Benutzerverhaltens, Messung der Benutzerleistung und Benutzerbefragung.

#### b) Ausreichende Informationen, um das während der Evaluierung verwendete Verfahren wiederholen zu können.

In Tabelle 6 sind die erforderlichen Elemente für die einzelnen Arten der Evaluierung angegeben.

Tabelle 6 — Allgemeines

| Art der Evaluierung:<br>In den Bericht einzufügende<br>Inhaltselemente:                                             | Inspek-<br>tion | Benutzerbeobachtung                        |                                                   | Benutzer<br>befra-<br>gung |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                     |                 | Beobachtung<br>des Benutzer-<br>verhaltens | Messung von<br>Benutzerleistun<br>g und -reaktion |                            |
| a) Verwendete Art(en) der<br>Evaluierung                                                                            | muss            | muss                                       | muss                                              | muss                       |
| b) Ausreichende Informationen, um<br>das während der Evaluierung<br>verwendete Verfahren wieder-<br>holen zu können | muss            | muss                                       | muss                                              | muss                       |

#### 5.2.4.2 Gutachter/Teilnehmer

Dieser Abschnitt des Evaluierungsberichts enthält Informationen über die Personen, die an einer Gebrauchstauglichkeitsevaluierung teilnehmen. Gutachter führen die Evaluierung durch und nehmen Inspektionen vor. Teilnehmer sind tatsächliche oder potenzielle Benutzer des Evaluierungsgegenstands, die an Beobachtungsstudien teilnehmen, bei denen ihr Verhalten und/oder ihre Aufgabenerfüllung beobachtet wird. Personen, die Befragungsdaten beisteuern, sind ebenfalls Teilnehmer.

Informationen über die Gutachter und Teilnehmer ermöglichen es dem Leser eines Berichts, zu beurteilen, ob die vorgelegten Informationen auf ihre eigenen Umstände anwendbar sind.

a) Gesamtzahl der Gutachter/Teilnehmer;

Unter diesem Element wird die Gesamtzahl der Gutachter und Teilnehmer angegeben.

b) Segmentierung der Prüfteilnehmer oder Gutachter/Inspektoren (wenn es mehr als ein Segment gibt);

Bei der Beobachtung des Benutzerverhaltens kann die Segmentierung der Prüfteilnehmer ihren Eigenschaften entsprechend in Gruppen als Prüfvariable genutzt werden (siehe 5.2.5.1). Die Segmentierung von Gutachtern macht es möglich, die von verschiedenen Kategorien von Gutachtern erbrachten Ergebnisse zu vergleichen.

BEISPIEL 1

- Gutachter/Inspektor mit Fachkompetenz;
- Gutachter/Inspektor mit Kompetenz im Bereich Gebrauchstauglichkeit;
- Gutachter/Inspektor, der die Benutzer repräsentiert;
- Segmentierung der Prüfteilnehmer (bei mehr als einem).

BEISPIEL 2

- seltene Benutzer im Vergleich zu Gewohnheitsbenutzern.

c) Wesentliche Merkmale von Prüfteilnehmern oder Benutzern, die für eine Inspektion in Betracht gezogen werden;

Wesentliche Merkmale von Prüfteilnehmern charakterisieren Attribute der vorgesehenen Benutzerpopulation, die für die Validität der Evaluierung relevant sind.

ANMERKUNG 1 Wesentliche Merkmale können sein:

- demographische Daten, die verwendet werden, um vorgesehene Benutzergruppen von speziellem Interesse zu identifizieren, wie z. B. Altersgruppen;
- Merkmale im Zusammenhang mit Arbeitsaufgaben, wie z. B. Ausbildung, Fähigkeitsniveau und eingeführte Verhaltensweisen;
- physische und sensorische Merkmale, z. B. Körpergröße, Stärke, Seh- und Hörvermögen;
- psychologische und soziale Merkmale, z. B. Lesealter, Gewohnheiten, Sprache und Kultur;
- soziale und organisatorische Merkmale, z. B. Berufs- oder Stellenbezeichnung, Widerstand gegen Veränderungen und Risikobereitschaft;

- Mitgliedschaft in Benutzergruppen (d. h. Gruppen, die der Prüfteilnehmer bei dieser Evaluierung repräsentiert, z. B. Smart-Phone-Benutzer, Festnetztelefon-Benutzer).

d) Unterschiede zwischen Stichprobe und Nutzerpopulation (falls zutreffend);

Unter diesem Element werden Unterschiede zwischen der Teilnehmerstichprobe und der tatsächlichen Nutzerpopulation beschrieben. Insbesondere werden Unterschiede bei wesentlichen Merkmalen beschrieben.

BEISPIEL 3 Tatsächliche Benutzer haben möglicherweise einen Schulungskurs absolviert, während Probanden nicht geschult waren.

e) Tabelle der Teilnehmer nach Merkmalen.

Tabellen helfen, die wesentlichen Merkmale der Teilnehmer zusammenzufassen und deren Verständlichkeit für den Leser zu verbessern.

ANMERKUNG 2 Eine Tabelle kann Folgendes enthalten:

- Auflistung der Teilnehmer (Zeile) nach Merkmalen (Spalten), z. B. wesentlichen Merkmalen wie Computererfahrung, Alter, Geschlecht, Fähigkeiten.

In Tabelle 7 sind die erforderlichen und empfohlenen Elemente für die einzelnen Arten der Evaluierung angegeben.

**Tabelle 7 — Gutachter/Teilnehmer**

| Art der Evaluierung:<br>In den Bericht einzufügende<br>Inhaltselemente:                                | Inspek-<br>tion | Benutzerbeobachtung                        |                                                  | Benutzer-<br>befra-<br>gung |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                        |                 | Beobachtung<br>des Benutzer-<br>verhaltens | Messung von<br>Benutzerleistung<br>und -reaktion |                             |
| a) Gesamtzahl der Gutachter/Teilnehmer                                                                 | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| b) Segmentierung der Prüfteilnehmer oder Gutachter/Inspektoren (bei mehr als einem Segment)            | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| c) Wesentliche Merkmale von Prüfteilnehmern oder Benutzern, die für eine Inspektion in Betracht kommen | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| d) Unterschiede zwischen Stichprobe und Benutzerpopulation (falls zutreffend)                          | n. z.           | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| e) Tabelle der Teilnehmer nach Merkmalen                                                               | n. z.           | muss                                       | muss                                             | muss                        |

### **5.2.4.3 Arbeitsaufgaben (sofern sie bei der Evaluierung verwendet werden)**

In diesem Abschnitt des Evaluierungsberichts werden die bei der Evaluierung verwendeten Arbeitsaufgaben beschrieben. Bei der Beobachtung des Benutzerverhaltens, der Messung der Benutzerleistung oder der Erfassung von Befragungsdaten werden in der Regel Arbeitsaufgaben spezifiziert. Inspektionen können ebenfalls aufgabenbasiert sein, dies trifft jedoch nicht auf alle Inspektionen zu. Bei Inspektionen muss im Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsbericht ausdrücklich angegeben werden, ob Arbeitsaufgaben festgelegt waren oder nicht.

Die Informationen über die Verwendung von Arbeitsaufgaben können Folgendes einschließen:

a) Zur Evaluierung verwendete Arbeitsaufgaben;

Die zur Evaluierung verwendeten Arbeitsaufgaben werden angegeben unter ihrem Titel und den angestrebten Ergebnissen, die Benutzer erwartungsgemäß erreichen, ohne zu deren Erreichung bestimmte Hilfsmittel zu benennen.

b) Szenarios für jede Arbeitsaufgabe;

Ein Arbeitsaufgabenzenario, einschließlich ausgegebener Materialien, wird den Teilnehmern zur Information bereitgestellt.

c) Auswahlkriterien für die Arbeitsaufgaben;

Die Auswahlkriterien für die Arbeitsaufgaben erklären, weshalb die ausgewählten Arbeitsaufgaben als für die Evaluierung wichtig angesehen wurden.

BEISPIEL 1 Die häufigsten Arbeitsaufgaben für jede ausgewählte Benutzergruppe.

BEISPIEL 2 Arbeitsaufgaben, die mit dem größten möglichen Risiko verbunden sind.

d) Herkunft der ausgewählten Aufgaben;

Aus der Herkunft der ausgewählten Arbeitsaufgaben ergibt sich, worauf sich die Arbeitsaufgaben gründen.

BEISPIEL 3 Beobachtung von Kunden, die ähnliche Produkte verwenden, Produktmarketing-Spezifikationen, Diskussionen mit Benutzern oder dem Gestaltungs-Team.

e) Daten zur Arbeitsaufgabe, die den Teilnehmern und/oder Inspektoren mitgeteilt wurden (falls zutreffend);

BEISPIEL 4 Zu verarbeitende Daten.

BEISPIEL 5 Aufgezeichnete Simulation der Kundenanfrage.

f) Kriterien für den Abschluss oder Abbruch der Arbeitsaufgabe für jede einzelne Arbeitsaufgabe.

Dies sind die Kriterien für die Beendigung einer Arbeitsaufgabe, wobei sie entweder abgeschlossen oder abgebrochen wird.

BEISPIEL 6 Nach mehr als 30 min ist die Arbeitsaufgabe beendet.

BEISPIEL 7 Nach mehr als drei erfolglosen Versuchen wird die Arbeitsaufgabe beendet.

BEISPIEL 8 Sobald der Benutzer glaubt, die Arbeitsaufgabe sei beendet.

In Tabelle 8 sind die erforderlichen und empfohlenen Elemente für die einzelnen Arten der Evaluierung angegeben.

**Tabelle 8 — Arbeitsaufgaben (sofern sie bei der Evaluierung verwendet werden)**

| Art der Evaluierung:<br>In den Bericht einzufügende<br>Inhaltselemente:                                               | Inspek-<br>tion | Benutzerbeobachtung                        |                                                  | Benutzer-<br>befra-<br>gung |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                       |                 | Beobachtung<br>des Benutzer-<br>verhaltens | Messung von<br>Benutzerleistung<br>und -reaktion |                             |
| a) Bei der Evaluierung verwendete<br>Arbeitsaufgaben                                                                  | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| b) Szenarios für jede Arbeitsaufgabe                                                                                  | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| c) Auswahlkriterien für die Arbeits-<br>aufgaben                                                                      | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| d) Herkunft der ausgewählten<br>Aufgaben                                                                              | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| e) Daten zur Arbeitsaufgabe, die den<br>Teilnehmern und/oder Inspek-<br>toren mitgeteilt wurden (falls<br>zutreffend) | muss            | muss                                       | muss                                             | muss                        |
| f) Kriterien für den Abschluss oder<br>Abbruch der Arbeitsaufgabe für<br>jede einzelne Arbeitsaufgabe                 | n. z.           | darf                                       | muss                                             | n. z.                       |

#### 5.2.4.4 Evaluierungsumgebung

a) Physische Umgebung und Einrichtungen;

In diesem Abschnitt des Evaluierungsberichts werden die Informationen zur physischen Umgebung und zu den Einrichtungen angegeben.

**ANMERKUNG 1** Dabei kann es sich um eine Beschreibung des Umfeldes und der Art des Raumes handeln, wo die Evaluierung durchgeführt wurde.

**ANMERKUNG 2** Dies ist besonders wichtig in Situationen, wo sich der Kontext der Evaluierung vom vorgesehenen Nutzungskontext unterscheidet:

**BEISPIEL 1** Gebrauchstauglichkeitslabor, Zellenbüro, Konferenzraum, Heimarbeitsplatz, Familienzimmer zu Hause, Fertigungshalle, Fernprüfung der Gebrauchstauglichkeit mit Video- und Audiokonferenz und Desktop-Sharing usw.

— alle relevanten Merkmale der Umgebung oder Umstände, die die Ergebnisse beeinflussen könnten.

**BEISPIEL 2** Ausrüstung für Video- und Audioaufzeichnung, Einwegspiegel oder automatische Datenerfassungsgeräte.

— eine Beschreibung der physischen Umgebung.

**BEISPIEL 3** Dunkle Umgebung (Beleuchtung) in einem radiologischen Untersuchungsraum.

**BEISPIEL 4** Bei einer Fernprüfung wird der vom Benutzer gewählte Ort bzw. die gewählte Umgebung beschrieben (z. B. zu Hause, Auto, Büro usw.).

b) Technische Umgebung (falls zutreffend);

Unter diesem Element werden sowohl die Software als auch die Umgebung des Computers beschrieben.

ANMERKUNG 3     Hierzu kann Folgendes zählen:

- Computerkonfiguration, einschließlich Modell, Version des Betriebssystems, erforderliche Bibliotheken oder Einstellungen, sofern Browser-basiert, Name und Version des Browsers, Name und Version relevanter Plug-ins;
- alle anderen Anzeige-, Audio- und Eingabegeräte.

c) Werkzeuge zur Verwaltung der Evaluierung (falls zutreffend);

Unter diesem Element wird die zur Steuerung der Evaluierung oder zur Aufzeichnung von Daten verwendete Hardware oder Software beschrieben.

ANMERKUNG 4     Hierzu kann Folgendes zählen:

- eine Beschreibung oder Spezifizierung eines Standardfragebogens;
- zur Steuerung der Evaluierung oder zur Aufzeichnung von Daten verwendete Hardware oder Software.

d) Leiter der Evaluierung (falls zutreffend).

Unter diesem Element werden die Anzahl der Personen angegeben, die die Evaluierung leiten/überwachen, sowie deren Rollen und Verantwortlichkeiten.

In Tabelle 9 sind die erforderlichen und empfohlenen Elemente für die einzelnen Arten der Evaluierung angegeben.

**Tabelle 9 — Evaluierungsumgebung**

| Art der Evaluierung:<br>In den Bericht einzufügende<br>Inhaltselemente: | Inspek-<br>tion | Benutzerbeobachtung                        |                                                  | Benutzer-<br>befra-<br>gung |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                         |                 | Beobachtung<br>des Benutzer-<br>verhaltens | Messung von<br>Benutzerleistung<br>und -reaktion |                             |
| a) Physische Umgebung und Einrichtungen                                 | n. z.           | muss                                       | muss                                             | darf                        |
| b) Technische Umgebung (falls zutreffend)                               | muss            | muss                                       | muss                                             | sollte                      |
| c) Werkzeuge zur Verwaltung der Evaluierung (falls zutreffend)          | sollte          | sollte                                     | sollte                                           | sollte                      |
| d) Leiter der Evaluierung (falls zutreffend)                            | darf            | sollte                                     | sollte                                           | sollte                      |

## 5.2.5 Verfahren

### 5.2.5.1 Gestaltung der Evaluierung

In diesem Abschnitt des Evaluierungsberichts werden die einzelnen Schritte bei der Durchführung der Gebrauchstauglichkeitsevaluierung angegeben. In diesem Abschnitt wird zusammengefasst, was getan wurde und wie es getan wurde. Er enthält Angaben zur Art der Evaluierung, zu den speziellen experimentellen Manipulationen sowie den Anweisungen an die Teilnehmer.

#### a) Angaben zur Gestaltung der Evaluierung;

Unter diesem Element werden die Art der durchgeführten Evaluierung und deren experimentelle Gestaltung sowie der Plan für die Zuordnung von Untersuchungsbedingungen an die Teilnehmer, einschließlich (falls zutreffend) der speziellen experimentellen Manipulationen, beschrieben.

ANMERKUNG 1 Zu den experimentellen Manipulationen kann Folgendes zählen:

- Randomisierung;
- vergleichbare Kontrollgruppen;
- sonstige Steuermaßnahmen.

#### b) Unabhängige Variable (falls zutreffend);

Unter diesem Element werden die vom Gutachter manipulierten Variablen (unabhängige Variable) angegeben.

BEISPIEL 1 Unterschiedliche Niveaus der Ausbildung, Alter der Teilnehmer, Geräuschpegel, Beleuchtung, welchen Prototyp die Teilnehmer verwenden.

#### c) Vorgegebene Kriterien (für die Inspektion oder Beobachtung) (falls zutreffend);

Unter diesem Element werden die Kriterien beschrieben, die bei der Inspektion oder Beobachtung angewendet werden.

ANMERKUNG 2 Hierzu kann Folgendes zählen:

- bei der Inspektion:
  - Grundsätze;
  - Leitlinien;
  - etablierte Konventionen;
- bei der Inspektion oder Benutzerbeobachtung:
  - Nutzungsanforderungen.

BEISPIEL 2 Ein bestimmter Grundsatz, der im Hinblick auf seine „Fehlertoleranz“ geprüft wird.

BEISPIEL 3 Eine bestimmte Anleitung, die im Hinblick auf die Anforderung, dass sich erforderliche Eingabefelder optisch von optionalen Eingabefeldern unterscheiden müssen, zu überprüfen ist.