

DIN EN ISO/IEC 25066

ICS 35.080

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

Gesamtumfang 57 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO/IEC 25066:2016 wurde vom Technischen Komitee ISO/IEC JTC 1 „Information technology“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO/IEC 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).

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheiten inch (in) und foot (ft), die in Deutschland nicht zugelassen sind. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheiten dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheiten anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
ft	m	1 ft = 0,304 8 m
in (inch)	mm	1 in = 25,4 mm

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

IEC 62366-1:2015	siehe	DIN EN 62366-1 VDE 0750-241-1:2017-07
ISO 9241 series	siehe	DIN EN ISO 9241 (Reihe)
ISO 26800:2011	siehe	DIN EN ISO 26800:2011-11
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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 62366-1 VDE 0750-241-1:2017-07, *Medizinprodukte — Teil 1: Anwendung der Gebrauchstauglichkeit auf Medizinprodukte (IEC 62366-1:2015 + COR1:2016); Deutsche Fassung EN 62366-1:2015 + AC:2015*

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*

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*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

System- und Software-Engineering —
Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und
Softwareprodukten (SQuaRE) —
Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit —
Evaluierungsbericht
(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)

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)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. August 2019 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

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	15
5 Inhaltselemente von Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichten	17
5.1 Auswählen von Inhaltselementen	17
5.2 Beschreibung der Inhaltselemente für alle Arten der Evaluierung	18
5.2.1 Kurzfassung (falls verwendet)	18
5.2.2 Beschreibung des Evaluierungsgegenstands	19
5.2.3 Zweck der Evaluierung	20
5.2.4 Vorgehensweise	22
5.2.5 Verfahren	27
5.2.6 Ergebnisse	33
5.2.7 Interpretation der Ergebnisse und Empfehlungen	37
5.2.8 Zusätzliche Inhalte für die Konformitätsbewertung (im Rahmen eines Gebrauchstauglichkeitsevaluierungsberichts)	37
Anhang A (normativ) Überblick über die erforderlichen und empfohlenen Inhaltselemente für die einzelnen Arten der Evaluierung	39
Anhang B (informativ) Beispielbericht für eine Gebrauchstauglichkeitsprüfung	43
B.1 Allgemeines	43
B.2 Bericht über eine Gebrauchstauglichkeitsprüfung der Website von RentMyTruck	44
B.2.1 Kurzfassung	44
B.3 Befunde	45
B.3.1 Allgemeines	45
B.3.2 Mieten eines Lkw	45
B.3.3 Versicherung	46
B.4 Beschreibung des Evaluierungsgegenstands	46
B.5 Zweck der Evaluierung	47
B.6 Evaluierungsverfahren	47
B.6.1 Überblick über das Evaluierungsverfahren	47
B.6.2 Skript für die Gebrauchstauglichkeitsprüfung	48
B.7 Befunde jedes Prüfteilnehmers	50
Literaturhinweise	52

Europäisches Vorwort

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

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2020 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/IEC 25066:2016 wurde von CEN als EN ISO/IEC 25066:2019 ohne irgendeine Abänderung 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).

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) 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: Foreword - Supplementary information.

Die für dieses Dokument verantwortlichen Komitees sind ISO/TC 159, *Ergonomics*, Unterkomitee SC 4, *Ergonomics of human-system interaction* und das gemeinsame Technische Komitee ISO/IEC JTC 1, *Information technology*, Unterkomitee 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 Reihe 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, en: Systems and software Quality Requirements and Evaluation) zu Qualitätsanforderungen an und die Evaluierung von Systemen und Softwareprodukten (ISO/IEC 25000¹⁾, ISO/IEC 25001, ISO/IEC 25021²⁾, ISO/IEC 25023³⁾, ISO/IEC 25040, ISO/IEC 25041 und ISO/IEC 25051).

Die CIF-Normenreihe 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);
- Evaluierungsberichte (ISO/IEC 25066);
- Spezifikation der Benutzerinteraktion (geplant);
- Spezifikation der Benutzungsschnittstelle (geplant);

1) Zurückgezogen.

2) Zurückgezogen.

3) In Erarbeitung.

— Felddatenbericht (geplant).

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

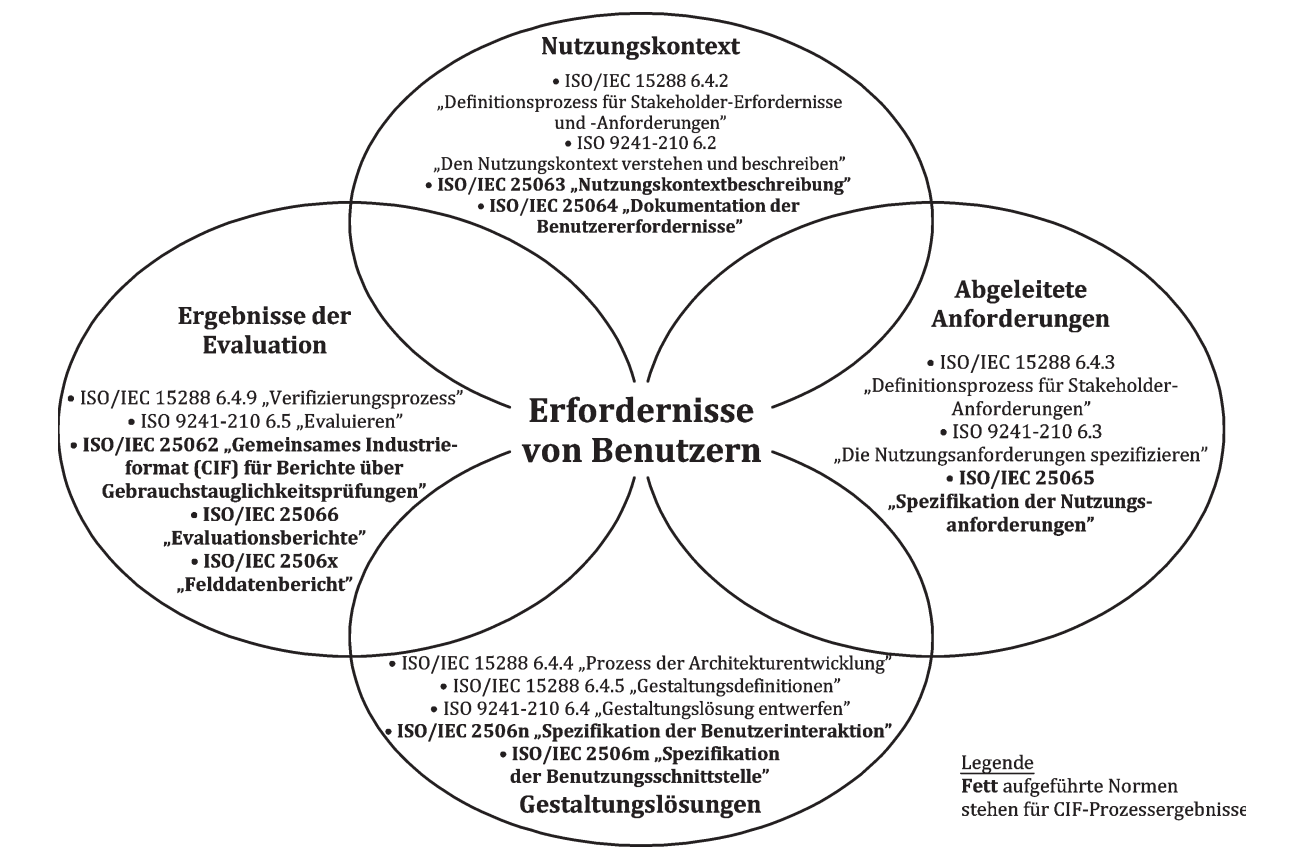


Bild 1 — Verhältnis von CIF-Dokumenten zur menschenzentrierten Gestaltung in ISO 9241-210 und System-Lebenszyklus-Prozessen in ISO/IEC 15288

Bild 1 verdeutlicht die Interdependenz dieser Informationsformen mit den menschenzentrierten Gestaltungstätigkeiten, wie in ISO 9241-210 beschrieben, sowie die entsprechenden System-Lebenszyklus-Prozesse, wie in ISO/IEC 15288⁴⁾ beschrieben.

Die folgende Diskussion dient auch als alternativer Text zum Bild.

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

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

Die erste Tätigkeit 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 Tätigkeit betrifft die abgeleiteten Anforderungen. Die Spezifikation der Nutzungsanforderungen (ISO/IEC 25065) bildet die Grundlage für die Gestaltung und Evaluierung 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 Tätigkeit betrifft die Gestaltungslösungen. Die Tätigkeit „Gestaltungslösungen entwerfen“ konzentriert sich auf die Gestaltung einer Benutzer-System-Interaktion, die die Nutzungsanforderungen erfüllt. Diese Tätigkeit 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 Tätigkeit betrifft die Ergebnisse der Evaluierung. Die Tätigkeit „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 Evaluierungsberichten und Daten zur Gebrauchstauglichkeit, wie z. B. die in ISO/IEC 25062 beschriebenen, erstellt werden. Diese Evaluierungen können den Validierungsprozess nach ISO/IEC 15288 unterstützen, der bestätigt, dass das System die Anforderungen der Stakeholder erfüllt.

4) 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 Barrierefreiheit
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.

Anmerkung zur Übersetzung: Die Begriffe „Barrierefreiheit“ und „Zugänglichkeit“ werden häufig synonym genutzt. „Barrierefreiheit“ ist mehr als nur die physische Zugänglichkeit, schließt diese jedoch mit ein. Deshalb wird z. B. im baulichen Bereich der Begriff „Zugänglichkeit“ und im IKT-Bereich der Begriff „Barrierefreiheit“ bevorzugt genutzt.

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

3.2

Aktion

Benutzerverhalten, das ein System als Anfrage für eine bestimmte Operation akzeptiert

[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, Arbeitsmittel (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

im Verhältnis zur Genauigkeit und Vollständigkeit eingesetzter Aufwand, mit dem Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen

[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 ein System, eine Systemkomponente, ein Produkt oder eine Dienstleistung erfüllen bzw. besitzen muss, um einer Vereinbarung, Norm, Spezifikation oder sonstigen offiziell vorgeschriebenen 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

Person oder Organisation, die ein Recht, einen Anteil, einen Anspruch oder ein Interesse an einem System oder an dessen Besitz von 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 Tätigkeiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Arbeitsaufgabe“ wird hier, wie in ISO 9241-11:—⁵⁾, 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(e), das/die 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.

3.18

Gebrauchstauglichkeitsbefund

festgestellter Gebrauchstauglichkeitsmangel und/oder festgestelltes Gebrauchstauglichkeitsproblem oder positives gebrauchstauglichkeitsbedingtes Attribut

5) In Vorbereitung.

3.19

Gebrauchstauglichkeitsproblem

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

3.20

Benutzungsfehler

Durchführung oder Unterlassung einer User-Handlung bei der Benutzung des Medizinprodukts, die zu einem anderen Ergebnis führt, als vom Hersteller vorgesehenen oder vom User 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 könnten 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.

[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

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, Evaluierungen, 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 für die Nutzung, die die Basis für die Gestaltung und Evaluierung von interaktiven Systemen liefern, sodass diese die identifizierten Benutzererfordernisse erfüllen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Nutzungsanforderungen werden von Erfordernissen und Fähigkeiten von Benutzern abgeleitet, um das System auf effektive, effiziente, sichere und zufriedenstellende Weise zu nutzen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nutzungsanforderungen spezifizieren den Umfang, in dem den Erfordernissen 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: Im Bereich des Software-Engineering umfassen Nutzungsanforderungen sowohl „funktionelle“ als auch „nicht funktionelle“ Anforderungen auf Grundlage der Erfordernisse und Fähigkeiten von Benutzern.

[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 präskriptiver 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);