

DIN EN ISO 9241-220



ICS 13.180; 35.180

Entwurf

Einsprüche bis 2017-06-28
Ersatz für
E DIN EN ISO 9241-220:2016-03

**Ergonomie der Mensch-System-Interaktion –
Teil 220: Prozesse zur Ermöglichung, Durchführung und Bewertung
menschzentrierter Gestaltung für interaktive Systeme in Hersteller- und
Betreiberorganisationen (ISO/DIS 9241-220.2:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 9241-220:2017**

Ergonomics of human-system interaction –

Part 220: Processes for enabling, executing and assessing human-centred design within organizations (ISO/DIS 9241-220.2:2017);

German and English version prEN ISO 9241-220:2017

Ergonomie de l'interaction homme-système –

Partie 220: Processus de validation, d'exécution et d'évaluation de la conception centrée sur l'opérateur humain au sein des organisations (ISO/DIS 9241-220.2:2017);

Version allemande et anglaise prEN ISO 9241-220:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-04-28 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 bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naerg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 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 193 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9241-220:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom 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 8402:1994	siehe DIN EN ISO 8402:1995-08
ISO 9000:2015	siehe DIN EN ISO 9000:2015-11
ISO 9001:2015	siehe DIN EN ISO 9001:2015-11
ISO 9241-11:1998	siehe DIN EN ISO 9241-11:1999-01
ISO 9241-210:2010	siehe DIN EN ISO 9241-210:2011-01
ISO 9241-12:1998	siehe DIN EN ISO 9241-12:2000-08
ISO 9241-13:1998	siehe DIN EN ISO 9241-13:2000-08
ISO 9241-14:1997	siehe DIN EN ISO 9241-14:2000-12
ISO 9241-15:1997	siehe DIN EN ISO 9241-15:1999-08
ISO 9241-16:1999	siehe DIN EN ISO 9241-16:2000-03
ISO 9241-20:2008	siehe DIN EN ISO 9241-20:2009-08
ISO 9241-110:2006	siehe DIN EN ISO 9241-110:2008-09
ISO 9241-129:2010	siehe DIN EN ISO 9241-129:2011-03
ISO 9241-143:2012	siehe DIN EN ISO 9241-143:2012-06
ISO 9241-171:2008	siehe DIN EN ISO 9241-171:2008-10
ISO 9241-303:2011	siehe DIN EN ISO 9241-303:2012-03
ISO 9241-305:2008	siehe DIN EN ISO 9241-305:2009-06
ISO 9241-307:2008	siehe DIN EN ISO 9241-307:2009-06
ISO 9241-400:2007	siehe DIN EN ISO 9241-400:2007-05
ISO 9241-410:2008/Amd 1:2012	siehe DIN EN ISO 9241-410:2012-12
ISO 9241-920:2009	siehe DIN EN ISO 9241-920:2016-09
ISO/IEC 26000:2010	siehe DIN ISO 26000:2011-01
ISO/IEC 26800:2011	siehe DIN EN ISO 26800:2011-11
ISO/TR 22411:2008	siehe DIN CEN ISO/TR 22411:2014-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TR 22411:2014-12, *Ergonomische Daten und Leitlinien für die Anwendung des ISO/IEC Guide 71 für Produkte und Dienstleistungen zur Berücksichtigung der Belange älterer und behinderter Menschen (ISO/TR 22411:2008); Deutsche Fassung CEN ISO/TR 22411:2011*

DIN EN ISO 8402:1995-08, *Qualitätsmanagement — Begriffe (ISO 8402:1994); Dreisprachige Fassung EN ISO 8402:1995*

DIN EN ISO 9000:2015-11, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9000:2015*

DIN EN ISO 9001:2015-11, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9001:2015*

DIN EN ISO 9241-11:1999-01, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit; Leitsätze (ISO 9241-11:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-11:1998*

DIN EN ISO 9241-12:2000-08, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 12: Informationsdarstellung (ISO 9241-12:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-12:1998*

DIN EN ISO 9241-12:2000-08, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 13: Benutzerführung (ISO 9241-13:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-13:1998*

DIN EN ISO 9241-14:2000-12, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 14: Dialogführung mittels Menüs (ISO 9241-14:1997) - Deutsche Fassung EN ISO 9241-14:1999*

DIN EN ISO 9241-15:1999-08, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 15: Dialogführung mittels Kommandosprachen (ISO 9241-15:1997); Deutsche Fassung EN ISO 9241-15:1997*

DIN EN ISO 9241-16:2000-03, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 16: Dialogführung mittels direkter Manipulation (ISO 9241-16:1999); Deutsche Fassung EN ISO 9241-16:1999*

DIN EN ISO 9241-20:2009-08, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 20: Leitlinien für die Zugänglichkeit der Geräte und Dienste in der Informations- und Kommunikationstechnologie (ISO 9241-20:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-20:2009*

DIN EN ISO 9241-110:2008-09, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-110:2006); Deutsche Fassung EN ISO 9241-110:2006*

DIN EN ISO 9241-129:2011-03, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 129: Leitlinien für die Individualisierung von Software (ISO 9241-129:2010); Deutsche Fassung EN ISO 9241-129:2010*

DIN EN ISO 9241-143:2012-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 143: Formulardialoge (ISO 9241-143:2012); Deutsche Fassung EN ISO 9241-143:2012*

DIN EN ISO 9241-171:2008-10, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 171: Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software (ISO 9241-171:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-171:2008*

DIN EN ISO 9241-210:2011-01, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010); Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2010*

DIN EN ISO 9241-303:2012-03, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 303: Anforderungen an elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-303:2011); Deutsche Fassung EN ISO 9241-303:2011*

DIN EN ISO 9241-305:2009-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 305: Optische Laborprüfverfahren für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-305:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-305:2008*

DIN EN ISO 9241-307:2009-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 307: Analyse- und Konformitätsverfahren für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-307:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-307:2008*

DIN EN ISO 9241-400:2007-05, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 400: Grundsätze und Anforderungen für physikalische Eingabegeräte (ISO 9241-400:2007); Deutsche Fassung EN ISO 9241-400:2007*

DIN EN ISO 9241-410:2012-12, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 410: Gestaltungskriterien für physikalische Eingabegeräte (ISO 9241-410:2008 + Amd.1:2012); Deutsche Fassung EN ISO 9241-410:2008 + A1:2012*

DIN EN ISO 9241-920:2016-09, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 920: Anleitung zu taktilen und haptischen Interaktionen (ISO 9241-920:2009); Deutsche Fassung EN ISO 9241-920:2016*

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

DIN ISO 26000:2011-01, *Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung (ISO 26000:2010)*

**Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 220: Prozesse zur
Ermöglichung, Durchführung und Bewertung menschenzentrierter Gestaltung
für interaktive Systeme in Hersteller- und Betreiberorganisationen
(ISO/DIS 9241-220.2:2017)**

Ergonomie de l'interaction homme-système — Partie 220 : Processus de validation, d'exécution et d'évaluation de la conception centrée sur l'opérateur humain au sein des organisations (ISO/DIS 9241-220.2:2017)

Ergonomics of human-system interaction — Part 220: Processes for enabling, executing and assessing human-centred design within organizations (ISO/DIS 9241-220.2:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: zweite parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Konformität	9
3 Normative Verweisungen	10
4 Begriffe	10
5 Zweck und Nutzen dieses Teils der ISO 9241.....	20
5.1 Zweck der menschenzentrierten Gestaltung	20
5.2 Zweck der Beschreibungen menschenzentrierter Gestaltungsprozesse	20
5.3 Vorteile der Verwendung von Beschreibungen menschenzentrierter Gestaltungsprozesse	21
6 Menschenzentrierte Gestaltungsprozesse	21
6.1 Rahmenwerk der HCD-Prozesse	21
6.2 HCD-Prozesse	23
6.3 Zusammenhang zwischen den HCD-Prozessen	25
7 Anwendung der HCD-Prozessbeschreibungen	26
7.1 Anwendungen der Prozessbeschreibungen	26
7.2 Anmerkungen zur Anwendung von Prozessbeschreibungen	28
7.2.1 Allgemeines	28
7.2.2 Integration in das System und Software-Engineering	28
7.2.3 Umsetzung der Prozesse	29
7.2.4 Wiederholte Anwendung von Prozessen.....	29
8 Beschreibungen menschenzentrierter Gestaltungsprozesse	29
8.0 Format	29
8.1 Sicherstellen der Unternehmensausrichtung auf menschenzentrierte Qualität (HCP.1)	30
8.1.0 Zweck und Ergebnisse von HCP.1	30
8.1.1 Einbindung menschenzentrierter Qualität in die Geschäftsstrategie(HCP.1.1 —	31
8.1.2 Institutionalisierten menschenzentrierter Qualität (HCP.1.2)	32
8.2 Ermöglichen projekt- und systemübergreifender menschenzentrierter Gestaltung (HCP.2)	32
8.2.0 Zweck und Ergebnisse von HCP.2	32
8.2.1 Integration menschenzentrierter Gestaltung (HCP.2.1)	34
8.2.2 Ressourcen für menschenzentrierte Gestaltung (HCP.2.2)	35
8.2.3 Berechtigung und Steuerung menschenzentrierter Qualität (HCP.2.3).....	36
8.3 Durchführen menschenzentrierter Gestaltung innerhalb eines Projekts (HCP.3).....	36
8.3.0 Zweck und Ergebnisse von HCP.3	36
8.3.1 Planung und Management der menschenzentrierten Gestaltung für das Projekt (HCP.3.1).....	37
8.3.2 Festlegung des Nutzungskontexts (HCP.3.2)	44
8.3.3 Festlegen der Nutzungsanforderungen (HCP.3.3).....	46
8.3.4 Gestalten von Lösungen, die Nutzungsanforderungen erfüllen (HCP.3.4)	51
8.3.5 Benutzerzentrierte Evaluierung (HCP.3.5)	54
8.4 Einführung, Betrieb und Ende der Lebensdauer eines Systems (HCP.4)	59
8.4.0 Gesamtzweck und Ziele	59
8.4.1 Einführung des Systems (HCP.4.1)	60
8.4.2 Menschenzentrierte Qualität beim Betrieb (HCP.4.2)	61

8.4.3	Menschzentrierte Qualität während der Nachrüstung (HCP.4.3)	62
8.4.4	Menschzentrierte Qualität am Ende der Lebensdauer eines Systems(HCP.4.4).....	63
Anhang A (normativ) Arbeitsprodukte für die in diesem Dokument beschriebenen Prozesse		64
A.1	Einleitung	64
A.2	Format der Liste prozessbezogener Arbeitsprodukte	64
A.3	Anwendung der Liste prozessbezogener Arbeitsprodukte	65
A.4	Liste prozessbezogener Arbeitsprodukte	66
A.5	Beschreibung von Arbeitsprodukten.....	71
A.5.1	Anwendung von Arbeitsprodukten	71
A.5.2	Quellen der Arbeitsprodukte.....	71
A.5.3	Allgemeine Arbeitsprodukte.....	72
A.5.4	In ISO/IEC TR 25060 beschriebene spezifische Arbeitsprodukte in Bezug auf die menschzentrierte Qualität.....	73
A.5.5	Arbeitsprodukte von Systemen nach ISO/IEC 15504-6	75
Anhang B (normativ) Anpassung von Prozessen und Arbeitsprodukten.....		76
B.1	Einleitung	76
B.2	Anpassungsprozess	76
B.2.1	Zweck.....	76
B.2.2	Ergebnisse.....	76
B.2.3	Tätigkeiten.....	77
B.3	Arbeitsproduktmanagement	78
Anhang C (normativ) Zusammenhang mit ISO 27500 und ISO 9241-210		79
C.1	Zusammenhang mit der menschzentrierten Organisation nach ISO 27500	79
C.2	Querverweis zwischen ISO 9241-210 und den HCPs in diesem Dokument.....	79
Anhang D (informativ) Anwendungen des Dokuments		86
D.1	Verschiedene Anwendungen.....	86
D.1.1	Umsetzung menschzentrierter Gestaltung	86
D.1.2	Bewertung der bestehenden Fähigkeit eines Unternehmens zur Durchführung menschzentrierter Prozesse	87
D.1.3	Verbesserung der Anwendung von menschzentrierter Gestaltung als Teil eines bestehenden Systementwicklungsprozesses.....	87
D.1.4	Entwicklung von Kompetenzen in der menschzentrierten Gestaltung.....	88
D.2	Organisationsbezogener Kontext bei der Umsetzung der menschzentrierten Gestaltung	89
Anhang E (informativ) Menschzentrierte Qualität		91
E.1	Einleitung	91
E.2	Gebrauchstauglichkeit	92
E.3	Zugänglichkeit.....	92
E.4	User Experience	93
E.5	Schadensvermeidung.....	93
E.6	Spezifische Ergebnisse menschzentrierter Gestaltung	93
Anhang F (informativ) Risikomanagement und menschzentrierte Gestaltung		95
F.1	Einleitung	95
F.2	Vermeidung von Schäden durch menschzentrierte Gestaltung.....	96
F.2.1	Einleitung	96
F.2.2	Gestaltungskriterien für physikalische Eingabegeräte.....	96
F.2.3	Risiken für den Benutzer und für andere Personen im Umgang mit dem interaktiven System.....	97
F.2.4	Nutzungsbedingte innerhalb einer Organisation.....	97
F.2.5	Begrenzung von Projektrisiken durch HCD.....	98
F.2.6	Management von organisationsbezogenen Gefahren.....	98
Literaturhinweise.....		99

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9241-220:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 18529:2000 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 9241-220.2:2017 wurde vom CEN als prEN ISO 9241-220:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in dem Erarbeiten von Internationalen Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 159 *Ergonomics*, Subcommittee SC 4.

ISO 9241-220 ersetzt ISO/TR 18529:2000, die überarbeitet wurde. Die wichtigsten Änderungen sind:

- Technische Überarbeitung, um Entwicklungen hinsichtlich menschenzentrierter Gestaltung und Gebrauchstauglichkeit sowie Konzepten, wie z. B. der User Experience, Rechnung zu tragen.
- Einführung einer übergreifenden Begrifflichkeit für die Ergebnisse der menschenzentrierten Gestaltung interaktiver Systeme.
- Aktualisierung der Architektur zur Verdeutlichung der unterschiedlichen Arten der beschriebenen Prozesse (Managementprozesse, technische Prozesse und Lebenszyklusprozesse).
- Aktualisierung des Formats zur Angleichung der Beschreibung von Prozessen an ISO/IEC 24774.
- Aktualisierung der Inhalte mit detaillierteren Angaben und einer höheren Anzahl an Prozessbeschreibungen und unter Einbeziehung der Beschreibungen von Arbeitsprodukten aus ISO/IEC 25060 und ISO/IEC 15504-6.

Einleitung

Dieser Teil der ISO 9241 beschreibt Prozesse, die bewährte projektinterne und projektübergreifende Verfahrensweisen zur menschenzentrierten Gestaltung darstellen. Menschenzentrierte Gestaltung ist eine Herangehensweise bei der Gestaltung und Entwicklung von Systemen, die darauf abzielt, die Eignung und menschenzentrierte Qualität von interaktiven Systemen zu verbessern, indem sie sich auf die Verwendung des Systems konzentriert. Menschenzentrierte Qualität stellt den Grad dar, in dem Anforderungen hinsichtlich Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit und User Experience erfüllt und nutzungsbedingte Schäden vermieden werden.

Dieses Dokument ist in erster Linie für Fachkräfte vorgesehen, die für die Institutionalisierung menschenzentrierter Gestaltung innerhalb einer Organisation verantwortlich sind und menschenzentrierte Gestaltungsprozesse innerhalb der Organisation festlegen, bewerten und verbessern müssen. Bei dieser Anwendung wird die klare und konsequente Struktur benötigt, die durch Prozessdefinitionen, wie sie in ISO/IEC TR 24774 beschrieben werden, bereitgestellt wird. Eine Einführung in die menschenzentrierte Gestaltung wird in ISO 9241-210 (nachstehend beschrieben) gegeben.

Durch Prozessmodelle wird Folgendes erreicht:

- a) die Möglichkeit, die Fähigkeit einer Organisation, ein System zu liefern und/oder aufrechtzuerhalten, das ein gefordertes Leistungs- und Qualitätsniveau erfüllt, zu analysieren;
- b) eine Beschreibung der Faktoren, die diese Fähigkeit beschränken; und
- c) die Bereitstellung eines Hilfsmittels, mit dem solche Mängel behandelt und die damit verbundenen Risiken nachteiliger Auswirkungen vermindert werden können.

Diese Punkte haben zu einer weitverbreiteten Einführung von Prozessmodellierung und -bewertung als Bestandteil einer fristgerechten und effektiven Systemlieferung geführt. Prozesse werden auf der Ebene dessen festgelegt, **was** getan wird, um ein System oder eine Organisation zu entwickeln und zu betreiben.

Die Prozesse in diesem Dokument stellen bewährte internationale Verfahrensweisen zur menschenzentrierten Gestaltung aus unterschiedlichen Industriebranchen dar. Die Beschreibung der Prozesse erfolgt aus der Perspektive derer, die die menschliche Nutzung interaktiver Systeme analysieren, gestalten und bewerten. Dazu gehören die damit verbundenen Anforderungen an das Projektmanagement und die Unterstützung menschenzentrierter Gestaltung durch die obersten Leitungsebenen.

In diesem Dokument wird dasselbe strukturierte Format wie in anderen Internationalen Normen zu Prozessmodellen (wie etwa solche, die in ISO/IEC JTC1/SC7 Systems and Software-Engineering entwickelt wurden) verwendet. Anstelle der Beschreibung eines jeden Prozesses durch Begrifflichkeiten wie „müssen“ und „sollten“ erfolgt die Prozessdefinition durch eine Tabelle, in der die Prozessergebnisse die Anforderungen und die typischen prozessbezogenen Aktivitäten die zur Erreichung dieser Ergebnisse empfohlenen Verfahrensweisen darstellen.

Dieses Dokument kann für die folgenden Zielsetzungen angewendet werden:

- Implementierung menschenzentrierter Gestaltung als Teil eines Systementwicklungs- oder Beschaffungsprozesses und/oder eines Unterstützungslebenszyklus;
- Bewertung der bestehenden Fähigkeit eines Unternehmens zur Durchführung menschenzentrierter Prozesse;

- Verbesserung der Anwendung von menschenzentrierter Gestaltung als Teil eines bestehenden Systementwicklungsprozesses;
- Entwicklung von Kompetenzen hinsichtlich menschenzentrierter Gestaltung.

Führungskräften/der obersten Leitung vermittelt dieses Dokument eine Anleitung zur Führung im Bereich menschenzentrierter Qualität. Durch die Anwendung dieses Dokuments als Grundlage wird ein Vertrauen darin geschaffen, dass die durch eine Organisation in Zukunft entwickelten und genutzten interaktiven Systeme gebrauchstauglich und zugänglich sein werden.

Managern erleichtert dieses Dokument die Integration menschenzentrierter Gestaltung in den Systemlebenszyklus und das Qualitätsmanagementsystem. Menschenzentrierte Aktivitäten können festgelegt, bewertet und wie für das Projekt erforderlich verbessert werden.

Dieses Dokument ermöglicht eine wirksame Interaktion zwischen menschenzentrierter Gestaltung und anderen Disziplinen. Die durch das Fachpersonal in die Projekte eingebrachten Dienstleistungen und Informationen sind so festgelegt, dass Nutzen und Zweck verständlich sein können.

Zusammenhang mit ISO 9241-210

Die ISO 9241-210 *Human-centred design for interactive systems* beschreibt die Grundsätze eines menschenzentrierten Ansatzes und die für eine menschenzentrierte Gestaltung notwendigen Gestaltungsaktivitäten. In diesem Dokument werden diese Grundsätze und Tätigkeiten als strukturierte Prozesse mit festgelegten Ergebnissen ausgearbeitet. Eine Konformität mit diesem Dokument kann dadurch erreicht werden, dass entweder sämtliche Prozesse angewendet oder eine ausgewählte Reihe von als relevant begründeten Prozessen angewendet und sämtliche Prozessergebnisse der Auswahl erreicht werden.

In ISO 9241-210 werden die menschenzentrierten Gestaltungsaktivitäten weniger ausführlich dargestellt. Eine Konformität wird erreicht, indem alle geforderten Tätigkeiten sowie weitere empfohlene, als relevant begründete, Aktivitäten ausgeführt werden. Da ISO 9241-210 ein einfacheres Modell bereitstellt, kann sie dazu verwendet werden, einen Überblick über die grundlegenden Fähigkeiten eines Prozesses innerhalb der menschenzentrierten Gestaltung zu geben.

ANMERKUNG Durch Verwendung der in Anhang C dargestellten Zuordnung kann dieses Dokument als Hilfsmittel zur Darstellung der Konformität mit den Anforderungen und den anwendbaren Empfehlungen in ISO 9241-210 verwendet werden. In Bereichen, in denen Nichtübereinstimmungen festgestellt werden, können die in diesem Dokument zusätzlich enthaltenen Details als Grundlage für organisationsbezogene Verbesserungen in der menschenzentrierten Gestaltung dienen.

Des Weiteren wird in ISO 9241-210 die große Bandbreite an Vorteilen der menschenzentrierten Gestaltung erläutert. Dazu können eine verbesserte Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit und User Experience gehören sowie eine Verringerung des Risikos, dass das interaktive System die Anforderungen der Stakeholder nicht erfüllt. In diesem Dokument stellt die „menschenzentrierte Qualität“ den Sammelbegriff zur umfassenden Bezeichnung dieser Ergebnisse dar (siehe Anhang E). Das Ziel menschenzentrierter Gestaltung liegt demzufolge darin, ein annehmbares Niveau an menschenzentrierter Qualität für Benutzer und andere Stakeholder zu schaffen.

Zusammenhang mit ISO/IEC 25010

Die Nutzungsqualität (definiert in ISO/IEC 25010), die sich aus Effektivität, Effizienz, Zufriedenstellung und Risikofreiheit zusammensetzt, ist ein ähnliches Konzept wie die menschenzentrierte Qualität, enthält jedoch das Risiko negativer Auswirkungen, die aus Aspekten der Qualität des Produkts oder des Systems entstehen könnten.

Nachweis der Konformität mit anderen Internationalen Normen für menschenzentrierte Gestaltung

In anderen Internationalen Normen werden weitere Aspekte menschenzentrierter Gestaltung festgelegt.

- ISO/TS 18152:2010 *Ergonomics of human-system interaction — Specification for the process assessment of human-system issues*. ISO/TS 18152 ist ein Prozessmodell mit einer ähnlichen Form wie ISO 9241-220, jedoch mit einem weiter gefassten Anwendungsbereich, der sämtliche Mensch-System-Probleme in einer Organisation umfasst.
- ISO FDIS 27500 *The human-centred organization — Rationale and general principles*. In ISO 27500 werden sieben Grundsätze für menschenzentrierte Organisationen festgelegt. Es wird empfohlen, dass die Geschäftsführung eine Unternehmensrichtlinie zur Umsetzung eines menschenzentrierten Ansatzes aufstellt, die diese Grundsätze anwendet. Die ISO 27500 erklärt das Management von Risiken durch die Berücksichtigung ergonomischer Grundsätze.
- ISO 27501 WD *The human-centred organization — Management level processes*. [Wird gelöscht, falls 27501 vor Veröffentlichung der 9241-22-0 nicht den Status einer FDIS erlangt]
- ISO 26800 *Ergonomics — General approach, principles and concepts*. ISO 26800 erfordert einen ergonomischen Gestaltungsansatz für eine menschenzentrierte Gestaltung. Es werden grundlegende Anforderungen an ergonomisch orientierte Gestaltungsprozesse festgelegt.
- ISO/IEC 2506x *Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Common Industry Format for usability reports*. ISO/IEC 2506x gehört zu einer internationalen Normenreihe, die die Inhalte von mehreren Berichten zu Untersuchungen in Bezug auf die Gebrauchstauglichkeit festlegen, einschließlich der Spezifikation des Nutzungskontexts, des Berichts über die Erfordernisse der Benutzer sowie Evaluierungsberichten.
- IEC 62508 *Guidance on human aspects of dependability*. IEC 62508 vermittelt Leitlinien in Form von ausführlichen Grundsätzen und Empfehlungen zur menschenzentrierten Gestaltung zuverlässiger Systeme, d. h. Systeme, die zum erforderlichen Zeitpunkt auf die erforderliche Weise funktionieren müssen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt die Prozesse, durch die menschenzentrierte Gestaltung (en: humancentred design, HCD) innerhalb von Organisationen unterstützt und durchgeführt wird, um eine menschenzentrierte Qualität (siehe Anhang E) durch den gesamten Lebenszyklus interaktiver Systeme zu ermöglichen. Die Beschreibungen der Prozesse umfassen Zweck, Vorteile, Ergebnisse, typische Tätigkeiten und Arbeitsprodukte jedes einzelnen Prozesses. Die Prozessbeschreibungen sind für die Anwendung bei der Festlegung, Implementierung, Bewertung und Verbesserung der für die menschenzentrierte Gestaltung und den menschenzentrierten Betrieb angewendeten Tätigkeiten in Lebenszyklen jeglicher Art bestimmt. Des Weiteren können sie als Grundlage für professionelle Entwicklung und Zertifizierung dienen.

ISO 924-220 beschreibt Prozesse, die im Zusammenhang mit den Bereichen Ergonomie/Arbeitswissenschaft, Mensch-System-Interaktion, Gebrauchstauglichkeit und User Experience stehen. Dieses Dokument beschreibt keine Prozesse der organisatorischen Neugestaltung. Die Ergonomie hat einen Anwendungsbereich, der sowohl die Gestaltung von Organisationen als auch von Systemen für die menschliche Nutzung umfasst; und wird über den Bereich der Gestaltung hinaus verwendet, z. B. bei gerichtsmedizinischen Analysen von Unfallursachen und bei der Erstellung von Messdaten und -verfahren.

ANMERKUNG 1 ISO TS 18152 ist eine in Bezug stehende Norm mit einem breiter gefassten Anwendungsbereich als ISO 9241-220, der die organisationsbezogenen Prozesse zur Identifizierung und Behandlung von Problemstellungen in Bezug auf Personen (Benutzer und andere Stakeholder) umfasst.

Dieses Dokument ist für die Anwendung mit rechnerbasierten interaktiven Systemen vorgesehen. Die Prozesse können auch bei einfacheren oder nicht rechnerbasierten interaktiven Systemen eingesetzt werden.

ANMERKUNG 2 Dieses Dokument gilt für interaktive Systeme, die Dienstleistungen bereitstellen. Es behandelt jedoch nicht die Gestaltung dieser Dienstleistungen. Menschenzentrierte Gestaltung konzentriert sich auf die menschenzentrierten Aspekte der Gestaltung, jedoch nicht auf andere Gestaltungsaspekte, wie etwa mechanischer Aufbau, Programmierung oder die grundlegende Gestaltung von Dienstleistungen.

Dieser Teil der ISO 9241 enthält keine spezifischen Verfahrensweisen zur menschenzentrierten Gestaltung.

2 Konformität

Ein Anspruch auf Konformität mit diesem Dokument ist der Anspruch, eine Reihe von Prozessen in diesem Dokument erfolgreich in einem Projekt oder einer Organisation angewendet zu haben.

Es gibt drei Möglichkeiten zur Anwendung der Prozesse in diesem Dokument:

- 1) Anwendung sämtlicher in ISO 9241-220 festgelegten Prozesse. In diesem Fall steht Konformität für die Erreichung aller Prozessergebnisse;
- 2) Anwendung einer ausgewählten Reihe von Prozessen, die für den projekt- oder organisationsbezogenen Kontext relevant sind. In diesem Fall bedeutet Konformität sowohl die Prozessauswahl zu begründen als auch alle Ergebnisse der festgelegten Reihe von Prozessen zu erreichen;
- 3) Angleichung der Prozesse zur Anwendung des Prozesszwecks in einem anderen Kontext oder einem anderen Bereich (z. B. für andere Prozessanwendungen als in interaktiven Systemen). Dieses Verfahren wird auch „Anpassung“ genannt (siehe Anhang B). In diesem Fall steht Konformität für die Erreichung der erklärten Ziele einer festgelegten Reihe von Prozessen.

Ein Konformitätsanspruch mit diesem Dokument muss Folgendes enthalten:

- 1) die festgelegte Reihe von Prozessen, für die der Konformitätsanspruch gilt;
- 2) eine Begründung der Auslassung für jeden ausgelassenen Prozess;
- 3) eine Beschreibung aller Anpassungen von Prozessen und Arbeitsprodukten (nach den Anforderungen in Anhang B).

Bei der Bewertung der Durchführung von Prozessen müssen die Prozessergebnisse als Nachweis verwendet werden. Die Bewertung einer Prozessanwendung erfolgt im Allgemeinen durch eine **Bewertung der Prozesstauglichkeit**. In diesem Fall dürfen die Anforderungen in den relevanten Teilen der Normenreihe ISO/IEC 33000 angewendet werden.

3 Normative Verweisungen

Es wurden keine normativen Verweisungen in diesem Dokument identifiziert.

4 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1 Zugänglichkeit
das Ausmaß, in dem Produkte, Systeme, Dienstleistungen, Umgebungen und Einrichtungen durch Menschen aus einem Benutzerkreis mit dem größtmöglichen Spektrum an Erfordernissen, Merkmalen und Fähigkeiten genutzt werden können, um festgelegte Ziele in ausgewiesenen Nutzungskontexten zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Nutzungskontext umfasst die direkte Nutzung oder durch unterstützende Technik ermöglichte Nutzung.

3.2 Nutzungskontext
Kombination von Benutzern, Zielen, Arbeitsaufgaben, Ressourcen und Umgebungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die „Umgebung“ im Kontext der Nutzung erstreckt sich auf technische, physikalische, soziale, kulturelle und organisationsbezogene Umgebungen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dies kann für einen bestehenden oder einen beabsichtigten Nutzungskontext gelten.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11.2, modifiziert – Anmerkung 2 wurde hinzugefügt]

3.3 Wirksamkeit
Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11.2]

3.4

Effizienz

eingesetzte Ressourcen im Verhältnis zu den erreichten Ergebnissen

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den Ressourcen zählen Zeit, menschliche Anstrengung, Kosten und Materialien.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11.2]

3.5

Unternehmen

derjenige Teil einer Organisation, der für den Erwerb und die Lieferung von Produkten und/oder Dienstleistungen, die den Vereinbarungen entsprechen, verantwortlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Organisation darf an mehreren Unternehmen beteiligt sein und ein Unternehmen darf eine oder mehr Organisationen umfassen.

[QUELLE: ISO/TS 18152:2010, 4.4]

3.6

Ergonomie

Arbeitswissenschaft

wissenschaftliche Disziplin, die sich mit dem Verständnis der Wechselwirkungen zwischen menschlichen und anderen Elementen eines Systems befasst, und der Berufszweig, der Theorie, Grundsätze, Daten und Verfahren auf die Gestaltung von Arbeitssystemen anwendet mit dem Ziel, das Wohlbefinden des Menschen und die Leistung des Gesamtsystems zu optimieren

[QUELLE: ISO 26800:2011, 2.2, geändert – Anmerkung wurde gelöscht]

3.7

Evaluierung

systematische Bewertung oder Beurteilung, inwieweit eine Einheit ihre festgelegten Merkmale erfüllt

[QUELLE: ISO/IEC 12207:2008, 4.12]

3.8

Ziel

ein angestrebtes Arbeitsergebnis

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

3.9

nutzungsbedingte Schäden

negative Auswirkungen auf die Gesundheit, Sicherheit, Finanzlage oder Umgebung, die aus der Nutzung des Systems resultieren

Anmerkung 1 zum Begriff: die negativen Folgen können den Benutzer oder jeden anderen Stakeholder treffen

3.10

menschzentrierte Gestaltung

HCD

(en: human-centred design)

Herangehensweise bei der Gestaltung und Entwicklung von Systemen, die darauf abzielt, interaktive Systeme gebrauchstauglicher zu machen, indem sie sich auf die Verwendung des Systems konzentriert und Kenntnisse und Techniken aus den Bereichen der Arbeitswissenschaft/Ergonomie und der Gebrauchstauglichkeit anwendet

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist eher der Begriff „menschzentrierte Gestaltung“ zu verwenden als „benutzerzentrierte Gestaltung“. Damit soll betont werden, dass diese Norm auch Auswirkungen auf eine Reihe von Stakeholdern berücksichtigt, die normalerweise nicht als Benutzer betrachtet werden. In der Praxis werden diese Begriffe jedoch häufig synonym verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Gebrauchstaugliche Systeme können eine Reihe von Vorteilen bieten; dazu zählen verbesserte Produktivität, gesteigertes Wohlbefinden der Benutzer, Vermeidung von Stress, erhöhte Zugänglichkeit und ein vermindertes Risiko psychischer und physischer Belastung und Beanspruchung.

Anmerkung 3 zum Begriff: Menschzentrierte Gestaltungsziele machen Systeme zweckdienlich und geben ihnen menschzentrierte Qualität.

Anmerkung 4 zum Begriff: In diesem Dokument steht „menschzentrierte Gestaltung“ für eine Nominalphrase, wohingegen „HCD“ als Adjektivphrase verwendet wird.

[QUELLE: ISO 9241-210:2010, 2.7, modifiziert – Anmerkung 3 und 4 wurden hinzugefügt]

3.11 menschzentrierte Qualität

Ausmaß, in dem Anforderungen hinsichtlich Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit, User Experience und Vermeidung nutzungsbedingter Schäden erfüllt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Menschzentrierte Qualität ist ein Sammelbegriff für die angestrebten Ergebnisse der Interaktion des Benutzers mit dem System.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Bereitstellung der erforderlichen technischen Funktionalität ist eine Voraussetzung für menschzentrierte Qualität.

3.12 menschzentrierte Qualitätsziele

Zielsetzung für die Gestaltung eines interaktiven Systems, mit dem sich Anforderungen hinsichtlich Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit, User Experience und Reduzierung des Risikos aufgrund der Nutzung leichter erfüllen lassen

Anmerkung 1 zum Begriff: Menschzentrierte Qualitätsziele sind nicht notwendigerweise Nutzungsanforderungen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Menschzentrierte Qualitätsziele sind Aussagen über generell zu erreichende Ergebnisse für die Benutzer des Systems. Sie werden häufig vom Sponsor des Systems aus der Perspektive seiner künftigen Nutzer gemacht.

Anmerkung 3 zum Begriff: Zusätzlich zu anderen Zielen, die für die Gestaltung eines interaktiven Systems aufgestellt werden, tragen menschzentrierte Qualitätsziele dazu bei, die Bemühungen in Bezug auf die Analyse des Nutzungskontexts zu bündeln, um die Erfordernisse der Benutzer zu ermitteln und daraus die Nutzungsanforderungen abzuleiten.

Anmerkung 4 zum Begriff: Menschzentrierte Qualitätsziele variieren, was Betrachtungsebene und Detail betrifft, und reichen, je nach Grad der Vertrautheit mit dem System und der Verfügbarkeit von Informationen zum Zeitpunkt der Aufstellung der Ziele, von sehr allgemein gehaltenen Visionen bis hin zu exakt bestimmten Sollwerten. Je detaillierter menschzentrierte Qualitätsziele sind, desto besser können sie als Anforderungen für das künftige System genutzt werden.

Anmerkung 5 zum Begriff: Menschzentrierte Qualitätsziele können im Laufe der Zeit entstehen, abhängig vom Verständnis des Nutzungskontexts und Verhalten des interaktiven Systems.

3.13 ergonomische Daten

Informationen über den Menschen und das menschliche Verhalten

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu gehören vorhandene Kenntnisse oder neue benutzerbezogene Forschungsergebnisse. Beispiele hierfür sind anthropometrische Daten, Daten zu Gesundheit und Sicherheit, psychometrische

Messungen, Ergonomie-Normen, Zugänglichkeitsnormen sowie humanwissenschaftliches Expertenwissen (z. B. Psychologie, Soziologie, Medizin, Mensch-System-Interaktion, Verhaltensforschung, Anthropologie, Unternehmensforschung, Bildungs-, Personal- und Stellenbesetzungsmanagement), und Wissensinhalte hinsichtlich der Kodifizierung dieser Informationen und Erkenntnisse (z. B. Internationale Normen, gesetzliche Anforderungen, bestehende Patente, bewährte Verfahrensweisen, Gestaltungsleitlinien und Projektnormen), wie jeweils zutreffend.

[QUELLE: ISO/TS 18152:2010, modifiziert – der Teil „bestehendes Wissen oder Ergebnisse neuer benutzerbezogener Forschungen“ wurde von der Definition in die Anmerkung verschoben.]

3.14

inspektionsbasierte Evaluierung

Evaluierung auf Grundlage der Beurteilung durch einen oder mehrere Gutachter, die ein System untersuchen oder anwenden, um mögliche Problemstellungen hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit und/oder Abweichungen von festgelegten Kriterien zu identifizieren

Anmerkung 1 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 2 zum Begriff: Der Begriff „inspektionsbasierte Evaluierung“ ist eine Sammelbezeichnung für Verfahren, die unter anderem heuristische Evaluierung, Durchdenken eines Problems (en: Cognitive Walkthrough), Normprüfungen, pluralistisches Durchdenken und Konsistenzprüfungen umfassen.

[ISO/IEC 25066:2016, modifiziert – Anmerkungen 1, 3 und 5 wurden gelöscht]

3.15

Interaktionsobjekt

<interaktives System> Steuerelement oder Komponente (einschließlich Information), die den Benutzer bei der Erreichung festgelegter Ziele unter Anwendung des interaktiven Systems unterstützt

3.16

interaktives System

Kombination aus Hardware und/oder Software und/oder Dienstleistungen und/oder Menschen, mit denen Benutzer zur Erreichung bestimmter Ziele interagieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu gehören gegebenenfalls Verpackung, Benutzerdokumentation, Online-Hilfe und menschliche Hilfe, unterstützende Betreuung und Schulung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Durch diese Definition wird hervorgehoben, dass der Benutzer mit dem System interagiert. Ein interaktives System liefert Rückmeldungen zu Benutzereingaben und leitet wie erforderlich systemintern oder über andere Systeme zusätzliche Aktionen ein.

[QUELLE: ISO 9241-210:2010, 2.8 modifiziert]

3.17

Lebenszyklus

Lebensdauer des Systems umfassende Stufen und Aktivitäten, von der Festlegung seiner Anforderungen bis zur Beendigung seiner Benutzung, einschließlich Konzeption, Entwicklung, Betrieb, Instandhaltungsunterstützung und Entsorgung

Anmerkung 1 zum Begriff: Anpassung aus Definitionen in IEC 61508, ISO 13407 und ISO/IEC 12207.

3.18

Prozess

System von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung miteinander stehenden Tätigkeiten, die Eingaben nutzen, um ein angestrebtes Ergebnis zu liefern

[QUELLE: ISO 9000:2015, 3.4.1]

3.19

Prozessbewertung

disziplinierte Bewertung der Prozesse einer Organisation in Bezug auf ein Prozessbewertungsmodell

[QUELLE: ISO/IEC 15504-1:2004, 3.29]

3.20

Prozessnutzen

positives Ergebnis aus der Durchführung eines Prozesses

Anmerkung 1 zum Begriff: Nutzenvorteile erstrecken sich oftmals über mehrere Geschäftsbereiche und stehen nicht notwendigerweise in Zusammenhang mit dem technischen oder geschäftlichen Ziel der Durchführung eines Prozesses.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Nutzenvorteil kann den Anstoß zur Durchführung eines Prozesses geben, muss jedoch nicht zwingendermaßen der Hauptgrund dafür sein.

3.21

Prozessfähigkeit

Fähigkeit eines Prozesses, seinen Zweck entsprechend der Führung und Steuerung durch die Strukturen von Management und Prozessdefinition einer Organisation zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verwendung dieses Begriffs unterscheidet sich vom Begriff der menschlichen Fähigkeiten, militärischen Fähigkeiten und der Einsatzfähigkeit.

Anmerkung 2 zum Begriff: Grade der Prozessfähigkeit sind in ISO/IEC 33002 *Performing an assessment*.

3.22

Prozesskategorie

Satz von Prozessen, die denselben allgemeinen Tätigkeitsbereich behandeln

[QUELLE: ISO/TS 18152:2010, 4.15]

3.23

Prozessverbesserung

Maßnahmen, die ergriffen werden, um die Prozesse einer Organisation so zu ändern, dass diese auf effektivere und/oder effizientere Weise den Geschäftszielen der Organisation gerecht werden

[QUELLE: ISO/IEC 15504-1:2004, 3.40]

3.24

Prozessergebnis

erkennbares Ergebnis der erfolgreichen Erreichung des Prozesszwecks

[QUELLE: ISO/IEC 12207:2008]

3.25

Prozesszweck

mit der Durchführung des betreffenden Prozesses verbundene übergeordnete Zielsetzung und die voraussichtlichen Resultate der effektiven Umsetzung des Prozesses

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Umsetzung des Prozesses sollte den Stakeholdern materielle Vorteile bieten.

[QUELLE: ISO/IEC 12207:2008]

3.26

Projekt

Unternehmung mit festgelegten Daten für Beginn und Abschluss zur Schaffung eines Produkts oder einer Dienstleistung mithilfe festgelegter Ressourcen und nach festgelegten Anforderungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Projekt“ ist nicht ausschließlich für die Entwicklung eines Systems vorgesehen. Projekte umfassen langfristige systembezogene Aktivitäten, wie z. B. Schulungen, Instandhaltung und Unterstützung.

[QUELLE: ISO/IEC 15288:2008, 4.20, modifiziert – Anmerkung 1 wurde hinzugefügt]

3.27

Prototyp

<interaktives System> Darstellung eines Teils oder eines gesamten interaktiven Systems, die, gegebenenfalls mit Einschränkungen, zur Analyse, Gestaltung und Bewertung verwendet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Prototyp kann relativ einfach beschaffen sein, wie etwa eine Skizze oder ein statisches Modell, oder so kompliziert wie ein vollständig funktionsfähiges interaktives System mit einer mehr oder weniger vollständigen Funktionalität.

[QUELLE: ISO 9241-210:2010, 2.9]

3.28

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 24765:2010, 3.2506 Bedeutung 2. modifiziert - Anmerkung 1 wurde gelöscht]

3.29

Risiko

Auswirkung von Unsicherheit auf Ziele

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Auswirkung ist eine Abweichung vom Erwarteten — in positiver und/oder negativer Hinsicht.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ziele können verschiedenen Aspekten Rechnung tragen (z. B. finanzielle, gesundheits- und sicherheitsbezogene sowie Umweltziele) und auf verschiedenen Ebenen angewandt werden (z. B. strategisch, organisationsweit, projekt-, produkt- und prozessbezogen).

Anmerkung 3 zum Begriff: Risiko wird häufig durch Bezugnahme auf mögliche Ereignisse und Folgen oder durch eine Kombination beider charakterisiert.

Anmerkung 4 zum Begriff: Risiko wird häufig als eine Kombination der Folgen eines Ereignisses (einschließlich Veränderungen der Umstände) und der „Wahrscheinlichkeit“ des Eintretens beschrieben.

Anmerkung 5 zum Begriff: Ungewissheit ist der Zustand des auch teilweisen Fehlens von Informationen im Hinblick auf das Verständnis eines Ereignisses oder Wissen über ein Ereignis, seine Folgen oder seine Wahrscheinlichkeit.

[QUELLE: ISO Guide 73:2009,1.1]

3.30

Zufriedenstellung

Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die sich aus der Nutzung eines Systems, Produkts oder einer Dienstleistung ergeben

Anmerkung 1 zum Begriff: Zufriedenstellung ist eine Komponente der Gebrauchstauglichkeit und User Experience. Zufriedenstellung ist ein Teil der User Experience, der sich mit der Erfahrung aufgrund der tatsächlichen Nutzung befasst.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zufriedenstellung ließe sich vor der Nutzung als Teil der User Experience erwarten, Zufriedenstellung im Kontext der Gebrauchstauglichkeit resultiert jedoch ausschließlich aus der tatsächlichen Nutzung. Erwartete Zufriedenstellung kann tatsächliche Zufriedenstellung beeinflussen.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11.2]

3.31

Dienstleistung

Mittel, um einen Wert für den Kunden zu liefern, mit dem Ergebnisse ermöglicht werden, die der Kunde erreichen will

Anmerkung 1 zum Begriff: Dienstleistungen können sowohl Mensch-System-Interaktionen (z. B. Zugreifen auf ein Textverarbeitungsprogramm über das Internet) als auch Mensch-Mensch-Interaktionen (z. B. Interaktion eines Bürgers mit einem Mitarbeiter am Postschalter) umfassen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der „Kunde“ ist ein Benutzer und steht nicht notwendigerweise in einer finanziellen Beziehung.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11.2]

3.32

Stakeholder

Person oder Organisation, welche eine Entscheidung oder Aktivität beeinflussen kann oder durch eine Entscheidung oder Aktivität betroffen ist oder sich dadurch betroffen fühlt

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den möglichen Stakeholdern gehören: Benutzer, Systemeigentümer oder Manager und Personen, die indirekt vom Betrieb eines Systems, Produkts oder einer Dienstleistung betroffen sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Unterschiedliche Stakeholder können unterschiedliche Erwartungen, Bedürfnisse oder Anforderungen haben.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11.2]

3.33

erfolgsentscheidende Stakeholder

Stakeholder, für die die Erreichung von Zielen entscheidend für den Erfolg des Systems ist

3.34

System

Kombination aus miteinander in Wechselwirkung stehenden Elementen, um einen oder mehrere festgesetzte Zwecke zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein System wird manchmal als ein Produkt oder als die Dienstleistungen angesehen, die es bereitstellt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein vollständiges System umfasst alle zugehörigen Maschinen, Einrichtungen, Computerprogramme, Firmware, technische Dokumentation sowie alle Dienstleistungen und Mitarbeiter, die für Betrieb und Unterstützung benötigt werden, in dem zur autarken Nutzung des Systems in seiner vorgesehenen Umgebung erforderlichen Maße.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ein System kann aus einem Produkt, einer Dienstleistung, einem Gebäude (oder einer Kombination daraus) und Menschen bestehen.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11.2]

3.35

Arbeitsaufgabe

zum Erreichen eines bestimmten Zieles unternommene Aktivitäten

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei diesen Aktivitäten kann es sich um körperliche, wahrnehmungsbezogene oder kognitive Aktivitäten handeln.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11]

3.36

Gebrauchstauglichkeit

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Die „bestimmten“ Benutzer, Ziele und der „bestimmte“ Nutzungskontext beziehen sich auf die jeweilige Kombination aus Benutzern, Zielen und Nutzungskontext, für die Gebrauchstauglichkeit betrachtet wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „Gebrauchstauglichkeit“ wird oftmals als Bestimmungswort verwendet, das sich auf die Kenntnisse, Fähigkeiten, Aktivitäten und Attribute bezieht, die zur Gebrauchstauglichkeit beitragen.

[QUELLE: ISO 9241-210:2010, 2.13]

3.37

Benutzer

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Benutzer schließen Personen ein, die ein System betreiben, Personen, die das Ergebnis des Systems nutzen, sowie Personen, die durch Nutzung des Systems unterstützende Aufgaben ausführen (einschließlich Instandhaltung und Schulung).

Anmerkung 2 zum Begriff: Sonstige Stakeholder, die von einem System, einem Produkt oder einer Dienstleistung beeinflusst werden können, jedoch weder mit dem System noch mit dessen Ergebnissen interagieren, werden nicht als Benutzer betrachtet.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11]

3.38

benutzerzentrierte Evaluierung

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

[QUELLE: ISO/IEC DIS 25066:2016, 3.22, modifiziert – „Gebrauchstauglichkeit“ wurde durch „menschenzentrierte Qualität“ ersetzt]

3.39

User Experience

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

Anmerkung 1 zum Begriff: User Experience umfasst sämtliche Emotionen, Ansichten, Vorlieben, Wahrnehmungen, Reaktionen, das Wohlbefinden sowie alle 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 eines Systems, eines Produktes oder einer Dienstleistung. Sie ergibt sich auch aus dem psychischen und physischen Zustand 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 festgelegt werden, um Aspekte der User Experience zu beurteilen.

Anmerkung 4 zum Begriff: Bei den Reaktionen, die Teil der User Experience sind, handelt es sich um psychologische (z. B. Wut), physiologische (z. B. Schwitzen) oder körperliche (z. B. Gesichtsausdruck) Reaktionen des Einzelnen auf das interaktive System.

Anmerkung 5 zum Begriff: Während sich der Begriff „User Experience“ auf die Wahrnehmungen und Reaktionen konzentriert, die aus der Interaktion von Benutzern mit dem interaktiven System resultieren, konzentriert sich der Begriff „Customer Experience“ auf Wahrnehmungen und Reaktionen von Personen, die aus der Interaktion von Personen mit Mitarbeitern und/oder mit der Kommunikation des Lieferanten, der das interaktive System bereitstellt, resultieren. Dazu gehören Werbeanzeigen, Rechnungen, Pressemitteilungen etc.

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11, modifiziert – Anmerkungen 4 und 5 wurden hinzugefügt]

3.40

Benutzergruppe

<Gebrauchstauglichkeit> Gruppe von Benutzern, die anhand von Merkmalen der Benutzer, Aufgaben oder Umgebungen, die die Gebrauchstauglichkeit beeinflussen könnten, abgegrenzt wird

[QUELLE: ISO/DIS 9241-11.2]

3.41

Benutzerinteraktion

Austausch von Informationen zwischen einem Benutzer und einem interaktiven System mittels der Benutzungsschnittstelle zur Vervollständigung der vorgesehenen Arbeitsaufgabe

Anmerkung 1 zum Begriff: In Anlehnung an ISO 11064-5:2008, 3.20.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei Spezifikationen der Benutzerinteraktion stehen die Interaktionen der Benutzer im Vordergrund, ohne dass die Einzelheiten der Umsetzung berücksichtigt werden.

3.42

Benutzungsschnittstelle

alle Bestandteile eines interaktiven Systems (Software oder Hardware), die Informationen und Steuerelemente zur Verfügung stellen, die für den Benutzer notwendig sind, um eine bestimmte Arbeitsaufgabe mit dem interaktiven System zu erledigen

[QUELLE: ISO 9241-110:2006, 3.9]

3.43

Gestaltungsregeln für Benutzungsschnittstellen

Grundsatz, Anforderung, Empfehlung oder etablierte Konvention für die Gestaltung der Benutzerinteraktion und/oder die Benutzungsschnittstelle

Anmerkung 1 zum Begriff: Bestimmte Festlegungen, Empfehlungen oder etablierte Konventionen werden auch als „Leitlinien für Benutzungsschnittstellen“ bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Grundsätze, Anforderungen und Empfehlungen werden in unterschiedlichen Quellen, einschließlich der Normenreihe ISO 9241, beschrieben und plattformübergreifend angewendet.

Anmerkung 3 zum Begriff: „Etablierte Konventionen“ enthalten Regeln, die durch die Lieferanten von Plattformen für Benutzungsschnittstellen, wie z. B. „Windows“ oder „Mac OS“ veröffentlicht werden.

3.44

Erfordernisse der Benutzer

für den Benutzer oder eine Reihe von Benutzern als notwendig identifizierte Voraussetzung zur Erreichung eines angestrebten Ziels, das innerhalb eines festgelegten Nutzungskontexts vorausgesetzt oder angegeben wird

BEISPIEL 1 Ein Referent (Benutzer) muss wissen, wie viel Zeit verbleibt (Voraussetzung), um die Präsentation in einem vorgegebenen Zeitrahmen (Nutzungskontext) rechtzeitig zum Abschluss zu bringen (angestrebtes Ziel).

BEISPIEL 2 Ein Kundenbetreuer (Benutzer) muss wissen, wie viele Rechnungen mit welchen Rechnungsbeträgen eingegangen sind (Voraussetzung), um als Teil der Cashflow-Kontrolle (Nutzungskontext) das tägliche Abrechnungsprotokoll abzuschließen (angestrebtes Ziel).

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

Anmerkung 2 zum Begriff: Erfordernisse der Benutzer werden anhand von verschiedenen Ansätzen identifiziert, einschließlich Benutzerbefragungen, Beobachtungen, Umfragen, Bewertungen, Expertenanalysen etc.

Anmerkung 3 zum Begriff: Erfordernisse der Benutzer stellen oftmals Lücken (oder Diskrepanzen) dar zwischen dem, was sein soll, und dem, was ist.

Anmerkung 4 zum Begriff: Erfordernisse der Benutzer werden unter Berücksichtigung des Nutzungskontexts, der Benutzervorlieben und unter Abwägung anderer Systemanforderungen und Einschränkungen in Nutzungsanforderungen umgewandelt

[QUELLE: ISO/IEC 25064:2013, 4.18]

3.45

Nutzungsanforderungen

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Nutzungsanforderungen werden aus den Erfordernissen und Fähigkeiten der Benutzer abgeleitet, damit Benutzer das System mit einem ausreichenden Maß an Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit, User Experience und unter Vermeidung nutzungsbedingter Schäden verwenden können.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nutzungsanforderungen sind keine Anforderungen an die Benutzer.

Anmerkung 3 zum Begriff: In Bezug auf die Softwaretechnik umfassen Nutzungsanforderungen sowohl „funktionale“ als auch „nicht funktionale“ Anforderungen, die aus den Erfordernissen und Fähigkeiten der Benutzer abgeleitet werden.

[QUELLE: ISO/IEC TR 25060:2010, 2.21, Anmerkung 1 – modifizierte Bezugnahme auf menschenzentrierte Qualität, Anmerkungen 2 und 3 wurden geändert.]

3.46

Validierung

Bestätigung durch Bereitstellung eines objektiven Nachweises, dass die Anforderungen für einen spezifischen beabsichtigten Gebrauch oder eine spezifische beabsichtigte Anwendung erfüllt worden sind

Anmerkung 1 zum Begriff: die Anforderungen der Stakeholder zu erfüllen. Es wurde das richtige System konstruiert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein interaktives System kann validiert werden, indem bewertet wird, ob menschenzentrierte Qualität erreicht wurde.

[QUELLE: ISO/IEC 15288:2015, 4.1.53, modifiziert – Anmerkung 2 wurde hinzugefügt]

3.47

Verifizierung

Bestätigung durch Bereitstellung eines objektiven Nachweises, dass festgelegte Anforderungen erfüllt wurden

Anmerkung 1 zum Begriff: Verifizierung besteht aus einer Reihe von Aktivitäten, durch die ein System oder ein Systemelement mit den erforderlichen Merkmalen verglichen wird. Dazu gehören unter anderem die festgelegten Anforderungen, die Konstruktionsbeschreibung und das System selbst. Es wurde das richtige System konstruiert.

[QUELLE: ISO/IEC 15288:2015, 4.1.54]

3.48

Arbeitsprodukt

mit der Durchführung eines Prozesses verbundenes Artefakt

[QUELLE: ISO/IEC 15504-1:2004, 3.55]

5 Zweck und Nutzen dieses Teils der ISO 9241

5.1 Zweck der menschenzentrierten Gestaltung

Die Verwendung eines menschenzentrierten Gestaltungs- und Entwicklungsansatzes hat erhebliche wirtschaftliche und soziale Vorteile für Benutzer, Arbeitgeber und Lieferanten. Systeme und Produkte mit hoher menschenzentrierter Qualität sind oft sowohl in technischer als auch wirtschaftlicher Hinsicht erfolgreicher. In einigen Bereichen, z. B. im Segment der Verbraucherprodukte, sind Käufer bereit, für gut gestaltete Produkte und Systeme einen höheren Preis zu zahlen. Unterstützungskosten und Aufwendungen für Informationsstellen werden gesenkt, wenn Benutzer Produkte ohne zusätzliche Hilfestellung verstehen und nutzen können. Menschenzentrierte Gestaltung verbessert menschenzentrierte Qualität durch:

- a) verbesserte Leistungsfähigkeit von Benutzern und höhere betriebliche Effizienz von Organisationen;
- b) bessere Verständlichkeit und Benutzerfreundlichkeit und der daraus resultierenden Reduzierung von Schulungs- und Unterstützungskosten;
- c) höhere Gebrauchstauglichkeit für Personen mit einer größeren Auswahl an Fähigkeiten und der dadurch bedingten Verbesserung der Zugänglichkeit;
- d) Optimierung der User Experience;
- e) Sicherheitsverbesserungen und Minderung von Unbehagen und Stress;
- f) Sicherung von Wettbewerbsvorteilen, z. B. durch die Verbesserung des Markenbilds;
- g) niedrigerer Kosten über die Laufzeit und Förderung von Nachhaltigkeitszielen.

5.2 Zweck der Beschreibungen menschenzentrierter Gestaltungsprozesse

Dieser Teil der ISO 9241 beschreibt die Prozesse, die bewährte projektinterne und projektübergreifende Verfahrensweisen zur menschenzentrierten Gestaltung sowie zur Bewertung der Fähigkeit einer Organisation, menschenzentrierte Gestaltungsprozesse umzusetzen und durchzuführen, darstellen. Die Prozesse können durch kleine und mittlere Unternehmen, jedoch auch durch große Organisationen angewendet werden. Siehe 6.1 zu Beispielen für die Verwendung von Prozessbeschreibungen.

ANMERKUNG In Anhang D werden die Zielgruppen für dieses Dokument und die unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten dieses Dokuments eingehend erläutert.

Durch die Prozesse in 7.3 wird die menschenzentrierte Gestaltung innerhalb eines Projekts beschrieben und somit ein Anfangspunkt für die Umsetzung menschenzentrierter Gestaltung in der Praxis bereitgestellt. In 7.1, 7.2 und 7.4 werden Prozesse beschrieben, die eine menschenzentrierte Gestaltung innerhalb von Organisationen und Lebenszyklen ermöglichen.

Für einige der in Anhang D aufgeführten Anwendungsbereiche der Norm wird lediglich eine Teilmenge der in diesem Dokument beschriebenen Prozesse benötigt.

BEISPIEL Bei der Umsetzung menschenzentrierter Gestaltungsprozesse zur Erweiterung der Funktionalität eines Teils eines bestehenden Produkts können die früheren Ergebnisse einzelner Prozesse wiederverwendet werden.

5.3 Vorteile der Verwendung von Beschreibungen menschenzentrierter Gestaltungsprozesse

Die Beschreibungen menschenzentrierter Gestaltungsprozesse liefern einen Detaillierungsgrad, durch den die Anwendung von menschenzentrierter Gestaltung in einer Vielzahl von Anwendungen (verschiedene Arten von Systemen und Lebenszyklen) ermöglicht wird. Sie beschreiben, was durch den Prozess erreicht wird (Zweck und Ergebnisse) und wie sie (die Aktivitäten) ausgeführt werden. Damit wird ihre Integration erleichtert und ihre Umsetzung und Verwaltung in einem projekt- oder organisationsbezogenen Kontext vereinfacht, z. B. durch Bereitstellung einer Basis für die Auswahl von Verfahrensweisen und Techniken.

6 Menschenzentrierte Gestaltungsprozesse

6.1 Rahmenwerk der HCD-Prozesse

Das in Bild 1 dargestellte Rahmenwerk der menschenzentrierten Gestaltungsprozesse besteht aus vier HCD-Prozesskategorien in Verbindung mit verschiedenen Verantwortungsbereichen, die zum Erreichen menschenzentrierter Qualität in interaktiven Systemen nach Abschnitt 4 notwendig sind. Die ersten beiden Kategorien behandeln die Verantwortung für die beim Management von menschenzentrierter Gestaltung beteiligten Prozesse. Die dritte und die vierte Kategorie behandeln die Verantwortung für die Prozesse, die erforderlich sind, um bei Gestaltungsprojekten und beim Betrieb interaktiver Systeme menschenzentrierte Qualität zu liefern. Jeder Prozess beschreibt die dazugehörigen Tätigkeiten und Ergebnisse.

In Bild 1 werden die Prozesskategorien menschenzentrierter Gestaltung zusammengefasst und die verschiedenen Ebenen in einer Organisation und deren Verantwortlichkeiten für menschenzentrierte Qualität dargestellt. Es liegt in der Verantwortung der obersten Leitungsebene einer Organisation, Visionen und Richtlinien dazu festzulegen, wie menschenzentrierte Qualität durch menschenzentrierte Gestaltung erreicht werden kann (HCP.1). Projekt- und systemübergreifende menschenzentrierte Gestaltung wird durch die Verantwortlichen für das (Projekt) Programmmanagement und/oder den Systembetrieb ermöglicht (HCP.2). Die Durchführung menschenzentrierter Gestaltung innerhalb von Projekten und die Einführung, der Betrieb und das Ende der Lebensdauer von Systemen werden durch Personen mit der notwendigen Kompetenz innerhalb eines jeden Projekts (siehe Tabelle 10, Prozessergebnis i) durchgeführt (HCP.3 und HCP.4).

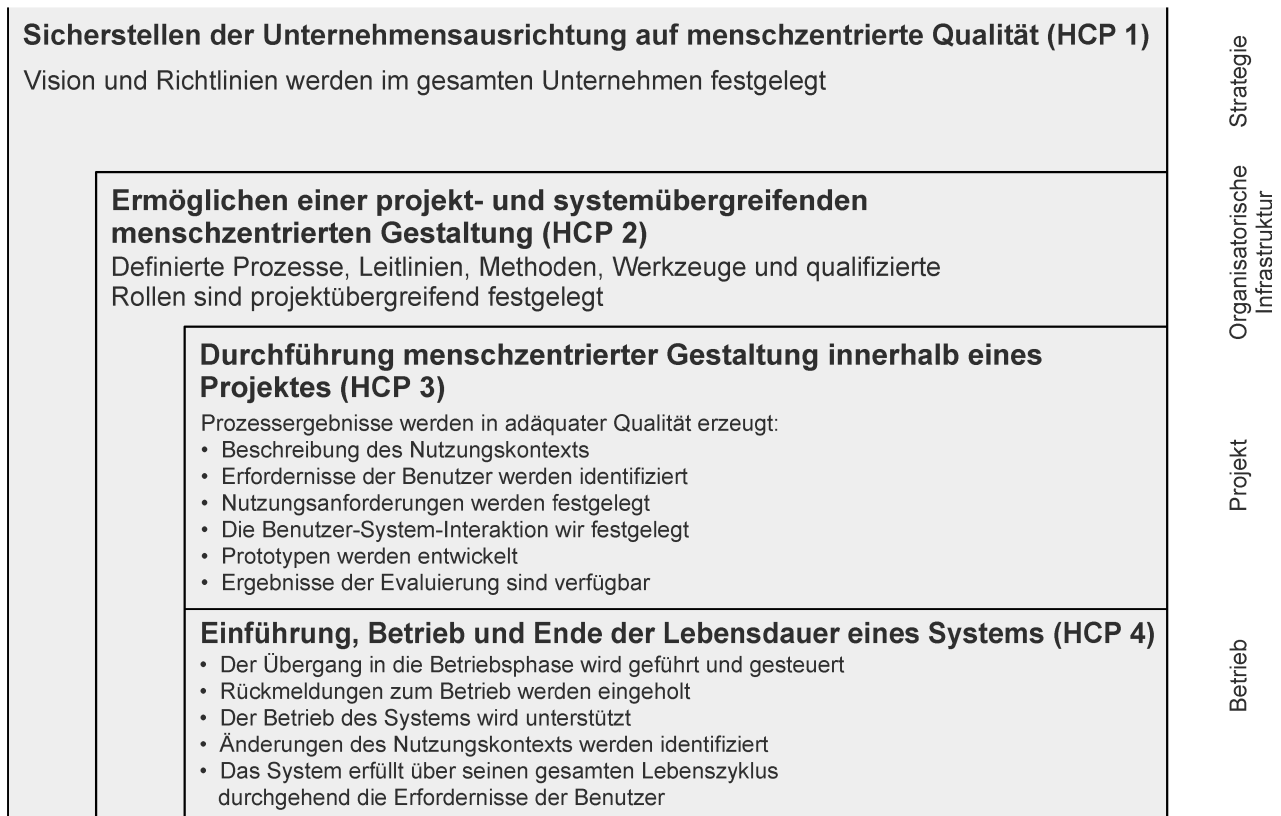


Bild 1 — Rahmenwerk der HCD-Prozesse¹⁾

1) Alternativer Text für die PDF

„Sicherstellen der Unternehmensausrichtung auf menschenzentrierte Qualität“ (HCP.1) wird dargestellt als „Ermöglichen projekt- und systemübergreifender menschenzentrierter Gestaltung“ (HCP.2), welches als „Durchführen menschenzentrierter Gestaltung innerhalb eines Projekts“ (HCP.3) und „Einführung, Betrieb und Stilllegung eines Systems“ (HCP.4.) dargestellt wird.

„Sicherstellen der Unternehmensausrichtung auf menschenzentrierte Qualität“ (HCP.1) wird wie folgt dargestellt: Vision und Richtlinien werden unternehmensweit Unternehmen festgelegt. „Ermöglichen projekt- und systemübergreifender menschenzentrierter Gestaltung“ (HCP.2) wird wie folgt dargestellt: definierte Prozesse, Leitlinien, Verfahrensweisen, Werkzeuge und qualifizierte Rollen sind projektübergreifend eingesetzt; „Durchführen menschenzentrierter Gestaltung innerhalb eines Projekts“ (HCP.3) wird wie folgt dargestellt: Prozessergebnisse werden in angemessener Qualität erzeugt:

- Beschreibung des Nutzungskontexts
- Erfordernisse der Benutzer werden identifiziert
- Nutzungsanforderungen werden festgelegt
- Die Benutzer-System-Interaktion wird festgelegt
- Prototypen werden angefertigt
- Ergebnisse der Evaluierung sind verfügbar

und „Einführung, Betrieb und Ende der Lebensdauer eines Systems“ (HCP.4) wird dargelegt als:

- Der Übergang in die Betriebsphase wird geführt und gesteuert
- Rückmeldungen zum Betrieb werden erhalten
- Der Betrieb des Systems wird unterstützt
- Änderungen des Nutzungskontexts werden identifiziert
- Das System erfüllt während seines gesamten Lebenszyklus durchgehend die Erfordernisse der Benutzer

6.2 HCD-Prozesse

Die HCD-Prozesse (HCP) sind in Tabelle 1 aufgelistet. Sie lassen sich in folgende Prozesskategorien gruppieren:

- HCP.1 Sicherstellen der Unternehmensausrichtung auf menschenzentrierte Qualität;
- HCP.2 Ermöglichen projekt- und systemübergreifender menschenzentrierter Gestaltung;
- HCP.3 Durchführen menschenzentrierter Gestaltung innerhalb eines Projekts;
- HCP.4 Einführung, Betrieb und Ende der Lebensdauer eines Systems.

Eine Beschreibung der Prozesskategorien HCP.1, HCP.2, HCP.3 und HCP.4 wird in 8.1, 8.2, 8.3 und 8.4 gegeben.

Des Weiteren sind in Tabelle 1 die Zielgruppen für die jeweilige Prozesskategorie aufgeführt (nähere Angaben in Tabelle F.1). In HCP.1, HCP.2 und HCP.4 wird jeder einzelne Prozess durch eine Bezugsnummer in Form von HCP.x.y identifiziert, wobei „HCP“ die Abkürzung für „menschenzentrierter Prozess“ (en: human-centred process) ist. In HCP.3 werden die Prozesse in Teilkategorien unterteilt und jeder einzelne Prozess durch eine Bezugsnummer in Form von HCP.x.y.z bezeichnet.

HCP.1 behandelt die für eine Organisation notwendigen Tätigkeiten zur Unterstützung von menschenzentrierter Gestaltung. In HCP.2 wird das Management menschenzentrierter Gestaltung innerhalb der Organisation beschrieben, und in HCP.3 werden die technischen Aspekte menschenzentrierter Gestaltung während der Entwicklung oder Änderung eines Systems ausführlich behandelt. HCP.4 befasst sich mit Einführung und Betrieb eines Systems. Zusammengenommen kann durch die Umsetzung dieser vier Reihen von Prozessen sichergestellt werden, dass die durch eine Organisation hergestellten, beschafften und betriebenen Systeme²⁾ über menschenzentrierte Qualität verfügen. Organisationen können diese Prozesse in dem Umfang umsetzen³⁾ der zur Erreichung der geforderten Ziele für die Komponenten menschenzentrierter Qualität erforderlich ist. Es können einzelne Prozesse angewendet werden, ohne dass notwendigerweise alle Prozesse umgesetzt sein müssen, und die Abfolge der Umsetzung und Anwendung ist von der jeweiligen Nutzungssituation abhängig.

Der Zweck eines jeden Prozesses besteht in der Erzeugung der festgelegten Ergebnisse. Um jedoch sowohl die ordnungsgemäße Umsetzung als auch die Bewertung der Prozessdurchführung zu vereinfachen, umfasst die Beschreibung jedes einzelnen Prozesses eine Auflistung von Tätigkeiten, die typischerweise zur Erreichung der Prozessergebnisse durchgeführt werden. Anhang A enthält eine Beschreibung der daraus resultierenden Arbeitsprodukte.

HCP.3, in der die Prozesse zur Durchführung menschenzentrierter Gestaltung innerhalb von Projekten beschrieben werden, führt den Inhalt von ISO 9241-210 weiter aus und hat einen ähnlichen Anwendungsbereich. Die Planung und das Management von menschenzentrierter Gestaltung für ein Projekt werden beschrieben ebenso wie detaillierte HCD-Aktivitäten. HCP.3 bietet ausführlichere Informationen als andere Prozesse, da er die wesentlichen technischen Prozesse menschenzentrierter Gestaltung abdeckt. Die anderen Prozesse decken Aspekte ab, die außerhalb des Anwendungsbereichs von ISO 9241-210 liegen. HCP.1 und HCP.2 beschreiben die organisatorische Führung und die übergeordneten Managementtätigkeiten, die eine menschenzentrierte Gestaltung erfordern und unterstützen. HCP.4 beschreibt die Tätigkeiten, die sicherstellen, dass menschenzentrierte Aspekte während der gesamten Lebensdauer des Systems berücksichtigt werden.

ANMERKUNG HCP3 wird detaillierter beschrieben als die anderen Prozessgruppen, da es besser bekannte Ergebnisse und Aktivitäten für die Umsetzung menschenzentrierte Gestaltung innerhalb eines Projekts gibt.

2)

3)

Tabelle 1 — Menschzentrierte Gestaltungsprozesse

unverwech- selbare Kennung	Bezeichnung des Prozesses	Primäre Zielgruppen
HCP.1 HCP.1.1 HCP.1.2	Sicherstellen der Unternehmensausrichtung auf menschenzentrierte Qualität Einbinden menschenzentrierter Qualität in die Geschäftsstrategie Institutionalisieren menschenzentrierter Qualität	Überwachung: Geschäftsleitung Durchführung: für menschenzentrierte Qualität verantwortliche Führungskräfte
HCP.2 HCP.2.1 HCP.2.2 HCP.2.3	Ermöglichen einer projekt- und systemübergreifenden menschenzentrierten Gestaltung Integration menschenzentrierter Gestaltung Ressourcen für menschenzentrierte Gestaltung Berechtigung und Steuerung menschenzentrierter Qualität	Überwachung: Projektmanager, Produkt- manager und Manager für den Bereich Gebrauchs- tauglichkeit Durchführung: für die durch die Organisation angewendeten Prozesse verantwortliche Personen
HCP.3 HCP.3.1 HCP.3.1.1 HCP.3.1.2 HCP.3.1.3 HCP.3.1.4 HCP.3.1.5 HCP.3.2 HCP.3.2.1 HCP.3.2.2 HCP.3.3 HCP.3.3.1 HCP.3.3.2 HCP.3.3.3 HCP.3.4 HCP.3.4.1 HCP.3.4.2 HCP.3.5 HCP.3.5.1 HCP.3.5.2 HCP.3.5.3	Durchführung menschenzentrierter Gestaltung innerhalb eines Projektes Planung und Management der menschenzentrierten Gestaltung für das Projekt Aufstellen menschenzentrierter Qualitätsziele Management von Gefahren und Chancen, die aus der Nutzung des interaktiven Systems entstehen könnten Festlegen des Ausmaßes der HCD-Aktivitäten innerhalb des Projekts Planen jeder einzelnen prozessbezogenen HCD-Aktivität Management der prozessbezogenen HCD-Aktivitäten innerhalb des Projekts Festlegung des Nutzungskontexts Bestimmen des vorgesehenen Benutzerkreises und Differenzierung von Benutzergruppen Aufzeigen anderer Aspekte des Nutzungskontexts und angegebener Problemstellungen Festlegen der Nutzungsanforderungen Identifizieren der Erfordernisse der Benutzer Ableiten der Nutzungsanforderungen Verhandeln der Nutzungsanforderungen im Kontext eines Projekts Gestalten der Lösung, die Nutzungsanforderungen erfüllt Festlegen der Benutzer-System-Interaktion Entwerfen und Präzisieren von Gestaltungslösungen für Benutzungsschnittstellen Benutzerzentrierte Evaluierung Plan für die Evaluierung während des gesamten Projekts Planen der einzelnen Evaluierungen (Gegenstand und Art der Evaluierung) Durchführen der einzelnen Evaluierungen	Überwachung: Projekt- und Produkt- manager Durchführung: für die menschenzentrierte Gestaltung verant- wortliche technische Leitung

unverwechselbare Kennung	Bezeichnung des Prozesses	Primäre Zielgruppen
HCP.4 HCP.4.1 HCP.4.2 HCP.4.3 HCP.4.4	Einführung, Betrieb und Ende der Lebensdauer eines Systems Einführung des Systems menschzentrierte Qualität beim Betrieb menschzentrierte Qualität während der Nachrüstung menschzentrierte Qualität am Ende der Lebensdauer eines Systems	Überwachung: Manager für Dienstleistung und Unterstützung Durchführung: für die menschzentrierte Gestaltung verantwortliche technische Leitung
ANMERKUNG Pädagogen und Ausbilder im Bereich menschzentrierte Gestaltung gehören ebenfalls zu den primären Zielgruppen.		

6.3 Zusammenhang zwischen den HCD-Prozessen

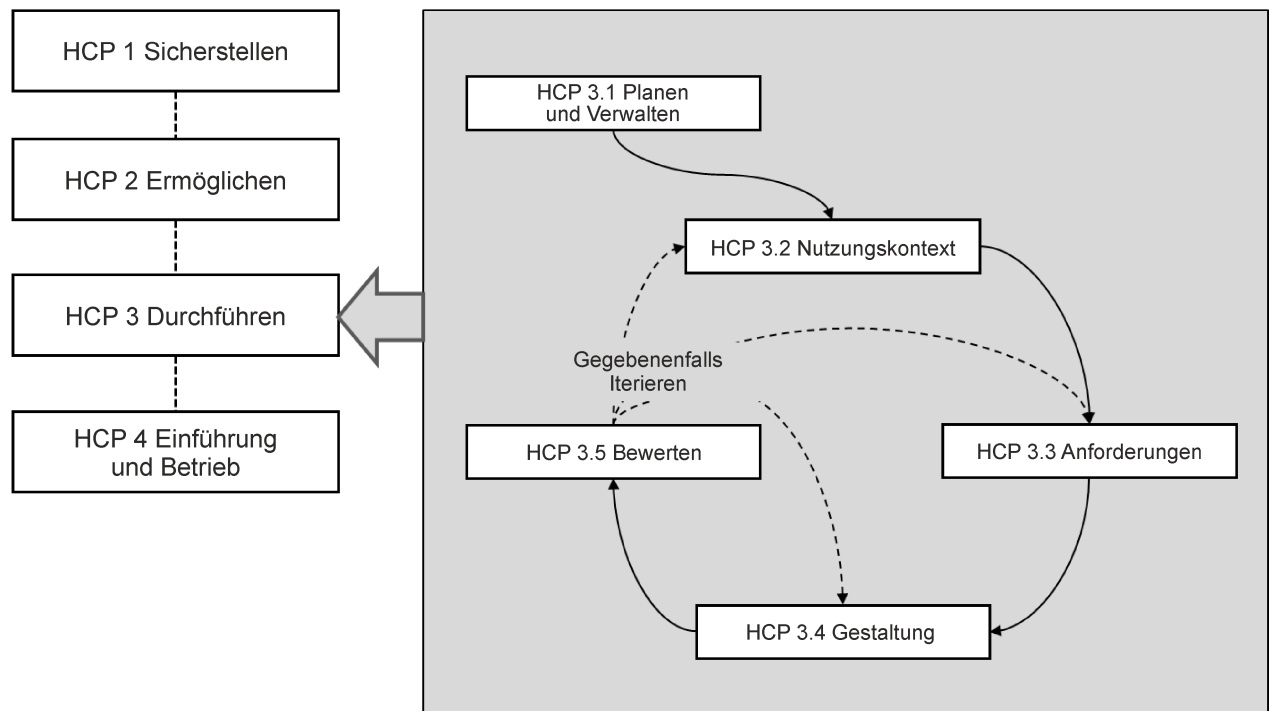


Bild 2 — Zusammenhang zwischen den HCD-Prozessen⁴⁾

ANMERKUNG Bild 2 unterscheidet sich von Bild 1 in ISO 9241-210, da die Tätigkeiten in ISO 9241-210 in diesem Dokument durch Managementprozesse in Projekten und darüber hinaus erweitert werden.

Bild 2 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen den Prozessen. Auf der linken Seite sind in vertikaler Anordnung vier Felder zu sehen, die jeweils eine Prozesskategorie darstellen (HCP.1 bis HCP.4). Auf der rechten Seite ist HCP.3 mit den Prozessen HCP.3.1 bis HCP.3.5 aufgeschlüsselt.

4) Alternativer Text für PDF
Vollständige Beschreibung im Text

Die gestrichelten Linien zwischen HCP.1, 2, 3 und 4 zeigen den Ablauf der Steuerung und Verantwortung des Managements. Steuerung kann durch die Bereitstellung eines Management-Arbeitsprodukts, z. B. eine Richtlinie oder einen Plan, erreicht werden. HCP.1 *Sicherstellen der Unternehmensausrichtung auf menschenzentrierte Qualität* ist für HCP.2 *Ermöglichen einer projekt- und systemübergreifenden menschenzentrierten Gestaltung* verantwortlich, welche bei jedem Projekt für HCP.3 *Durchführung menschenzentrierter Gestaltung* verantwortlich ist. HCP.3.1 *Planung und Management der menschenzentrierten Gestaltung für das Projekt* ist bei jedem Projekt für die technischen Prozesse (HCP.3.2, HCP.3.3, HCP.3.4 und HCP.3.5) sowie HCP.4 *Einführung, Betrieb und Ende der Lebensdauer eines Systems* verantwortlich.

Die durchgehenden Linien in der HCP.3-Aufschlüsselung zeigen den Austausch technischer Informationen. Ein Pfeil an diesen Linien verdeutlicht die Richtung für den Austausch eines technischen Arbeitsprodukts, z. B. einen Satz von Anforderungen oder einen Evaluierungsbericht. Das HCP.3.1-Feld *Planung und Management der menschenzentrierten Gestaltung für das Projekt* liegt außerhalb des Kreislaufts, in dem sich die vier anderen Prozessfelder befinden. Es verfügt über eine zum Kreislauf führende Linie, die verdeutlicht, dass es die technischen Prozesse in einem Projekt steuert. Die technischen Prozesse werden in einem Projekt üblicherweise iterativ verwendet. Dies wird durch Linien und Pfeile verdeutlicht, die die Prozesse im Kreislauf miteinander verbinden: HCP.3.2 *Nutzungskontext für jede Benutzergruppe* mit HCP.3.3 *Festlegen von Nutzungsanforderungen und damit verbundenen Anforderungen von Stakeholdern* mit HCP.3.4 *Gestalten ergonomischer Lösungen, die die Nutzungsanforderungen erfüllen* mit HCP.3.5 *Benutzerzentrierte Evaluierung* und zurück zu HCP.3.2. Jede Evaluierung kann in einer Iteration zurück zu einem der Felder zwischen HCP.3.2 und 3.4 resultieren, um das Verständnis des Nutzungskontexts zu erweitern, Anforderungen genauer zu spezifizieren oder die Gestaltung zu überarbeiten. Dies wird durch gepunktete Linien verdeutlicht, die zurück zu diesen Feldern führen

Eine Evaluierung sollte auch als Teil von HCP.4 *Einführung, Betrieb und Ende der Lebensdauer eines Systems* erfolgen. Die Ergebnisse hinsichtlich der Nutzung des Systems liefern Rückmeldungen dazu, ob HCP.1 *Sicherstellen der Unternehmensausrichtung auf menschenzentrierte Qualität* erfolgreich durchgeführt wurde.

7 Anwendung der HCD-Prozessbeschreibungen

7.1 Anwendungen der Prozessbeschreibungen

In Abschnitt 7 werden die für eine menschenzentrierte Systementwicklung und somit zur Erreichung von menschenzentrierter Qualität notwendigen Prozessen beschrieben. In den nachstehend zusammengefassten und in Anhang D näher ausgeführten Situationen stellt diese Beschreibung eine nützliche Ressource für Unternehmen (Organisationen, Abteilungen oder Projekte) dar.

a) Implementierung menschenzentrierter Gestaltung als Teil eines Systementwicklungs- oder Beschaffungsprozesses und/oder eines Unterstützungslebenszyklus

Die menschenzentrierten Gestaltungsprozesse können als Grundlage für die Einbindung von HCD-Aktivitäten in einen Systementwicklungs- oder Beschaffungsprozess durch Unternehmen (Organisationen, Abteilungen oder Projekte) und/oder in einen Unterstützungslebenszyklus, der menschenzentriert sein muss, verwendet werden.

Bei dieser Anwendung identifiziert das Unternehmen, welche menschenzentrierten Gestaltungsprozesse für die Erreichung seiner organisationsbezogenen Erfordernisse hilfreich sein könnten sowie den zur Erreichung der Geschäftszwecke erforderlichen Umsetzungsgrad. Die ausführliche Beschreibung von prozessbezogenen Arbeitsprodukten in Anhang A und die in B.3 beschriebene Verfahrensweise zum Informationsmanagement können bei diesen Festlegungen hilfreich sein.

b) Bewertung der bestehenden Fähigkeit eines Unternehmens zur Durchführung menschenzentrierter Prozesse

Dieses Dokument kann bei der Bewertung der Fähigkeit eines Unternehmens, die in diesem Dokument beschriebenen menschenzentrierten Prozesse auszuführen, verwendet werden. Auf diese Weise kann das Unternehmen in den interaktiven Systemen, die es entwickelt oder erwirbt, menschenzentrierte Qualität erreichen.

Bei dieser Anwendung besteht der erste Schritt darin, den Umfang des Modells für die Bewertung festzulegen. Dabei werden die relevanten Prozesse ausgewählt und die höchstmögliche durch die Organisation angestrebte Prozessfähigkeit festgelegt. Organisationen, die einen Überblick über ihre Fähigkeiten im Bereich menschenzentrierte Gestaltung gewinnen wollen, werden alle Prozesse einer Bewertung unterziehen. Organisationen, die sich Gewissheit über eine spezifische Fähigkeit verschaffen möchten, werden Prozesse bewerten, deren Ergebnisse im Zusammenhang mit dieser Fähigkeit stehen. Der nächste Schritt besteht in der Auswahl typischer Projekte für die Bewertung. Bewertungen unterscheiden sich hinsichtlich ihres Grads an Genauigkeit. Für eine gründliche Bewertung wird die Bandbreite an Projekten so ausgewählt, dass diese in Bezug auf Arbeitsverteilung, Projektumfang und Sorgfalt des Unternehmens repräsentativ ist.

Die Bewertung erfolgt im Allgemeinen durch Befragung von ausgewähltem Personal, wobei die Anzahl der für jeden einzelnen Prozess durchgeführten Tätigkeiten sowie die Qualität der Umsetzung festgestellt werden. Als Leistungsnachweis der Tätigkeiten können die in Anhang A aufgelisteten Ergebnisse und Arbeitsprodukte der Prozesse verwendet werden.

c) Verbesserung der Anwendung von menschenzentrierter Gestaltung als Teil eines bestehenden Systementwicklungsprozesses

Die Bewertung der Fähigkeit eines Unternehmens zur Durchführung menschenzentrierter Prozesse kann um eine Identifizierung der Diskrepanzen zwischen dem bestehenden und dem gewünschten Leistungsniveau eines jeden HCD-Prozesses erweitert werden. So lassen sich HCD-Verfahren und Maßnahmen des Managements identifizieren, mit denen die Diskrepanzen behoben und das Leistungsniveau in einer für die betreffende Organisation kostengünstigen Weise angehoben werden kann.

Bei dieser Anwendung vergleicht die Organisation die Ergebnisse der Prozessbewertungen mit den Ergebnissen und Vorteilen, die durch die bessere Leistung der einzelnen Prozesse erreicht wurden. Falls eine kostengünstige Verbesserung der Organisationsleistung erreicht wird, werden die Tätigkeiten, Ergebnisse und Arbeitsprodukte als Spezifikation für die Änderung der Prozesse der Organisation verwendet. Diese Änderung wird im Allgemeinen stufenweise erreicht und der Fortschritt durch weitere Bewertungen gemessen.

d) Entwicklung von Kompetenzen in der menschenzentrierten Gestaltung

Die Prozesse können von Fachleuten für menschenzentrierte Gestaltung als Grundlage für eine Definition von Fachkompetenz verwendet werden. Ein vereinbartes Modell der Tätigkeiten, aus denen sich menschenzentrierte Gestaltung zusammensetzt, kann durch Fachverbände, akademische Einrichtungen, Ausbildungsorganisationen, Schulungsorganisationen und Zertifizierungsstellen verwendet werden.

Bei dieser Anwendung erfolgt die Definition von Kompetenz zweidimensional oder in Bezug auf zwei Achsen. Eine Achse stellt den Satz von Prozessen dar, der hinsichtlich der interessierenden Fachdisziplin als relevant betrachtet wird, im vorliegenden Fall die Prozesse in diesem Teil der ISO 9241. Durch die andere Achse werden die Stufen des Leistungsniveaus bei der Durchführung dieser Prozesse festgelegt. In einem Bildungskontext kann diese Struktur als Rahmenwerk für Fertigkeiten und Wissen oder, spezifischer ausgedrückt, als Grundlage für einen Lehrplan verwendet werden. Die für jeden Prozess beschriebenen Ergebnisse, Tätigkeiten und Arbeitsprodukte können für die Identifizierung und Verknüpfung von Inhalten für Ausbildungs- und Schulungslehrgänge im Bereich menschenzentrierter Gestaltung und Gebrauchstauglichkeit verwendet werden.

e) Copyright-Freigabe für die Prozessbeschreibungen

Benutzer dieses Dokuments dürfen die in Anhang 7 enthaltenen Prozessbeschreibungen als Teil eines Prozessbewertungsmodells oder als Teil eines Nachweises der Konformität mit diesem Dokument frei verwenden, so dass es entsprechend dem vorgesehenen Verwendungszweck eingesetzt werden kann.

7.2 Anmerkungen zur Anwendung von Prozessbeschreibungen

7.2.1 Allgemeines

Der Schwerpunkt des ISO-Ansatzes für die Beschreibung von Prozessen liegt auf dem Ergebnis, d. h. darauf, was bei Durchführung des Prozesses erreicht wird, und behandelt weder die Einzelheiten der Verfahrensweisen noch die Erstellung von Dokumenten. Dieser Ansatz ermöglicht die Anwendung von Prozessbeschreibungen für eine Vielzahl an unterschiedlichen Systemen, Projekten und organisationsbezogenen Umfeldern. Prozessbeschreibungen werden kurz und präzise gehalten, sodass sie für eine große Bandbreite an unterschiedlichen Arten des Managements und der Entwicklung, Verfahrensweisen und Techniken ausgelegt werden können.

7.2.2 Integration in das System und Software-Engineering

Die in diesem Dokument beschriebenen Prozesse können in einen bestehenden Entwicklungszyklus integriert werden, um zu gewährleisten, dass die Auswirkungen wichtiger Entwicklungsentscheidungen nicht verpasst werden. Sie sind nicht als alternativer Lebenszyklus gedacht und können an einen von der Organisation bereits verfolgten Entwicklungsprozess angepasst werden.

Die in diesem Dokument zur Dokumentation von HCD-Prozessen verwendete Struktur ist dieselbe, wie sie in Internationalen Normen zu Prozessen des System und Software-Engineering verwendet wird. Dadurch können HCD-Prozesse auf die gleiche Weise wie Normen zu System und Software-Engineering, wie ISO/IEC 15288, ISO/IEC 12207, die Normenreihe ISO/IEC 33000 (SPICE) und CMMI, integriert, umgesetzt und bewertet werden. Dieser gemeinsame Ansatz ermöglicht eine leichtere Integration von menschenzentrierter Gestaltung in das System und Software-Engineering.

ANMERKUNG 1: ISO/IEC 15288:2015 8.4.2.3.c) 2) *Identify the interaction between users and the system* verweist Leser an ISO TS 18152 *Specification for the process assessment of human-system issues* für Informationen zu Mensch-System-Problemen und an ISO/IEC 25060:2010 für Informationen zur Gebrauchstauglichkeit.

ANMERKUNG 2: In ISO/IEC 12207:2008 E.4 *Process view for usability* e) wird darauf hingewiesen, dass nach Möglichkeit anwendbare Normen, z. B. ISO 13407 *Human-centred design process for interactive systems*, ISO 9241-11 *Guidance on usability* (beschreibt den Nutzungskontext) und ISO 9241 *Ergonomics of human-system interaction* (aus mehrere Teilen bestehende Norm mit Anforderungen und Empfehlungen) sowie „allgemein anerkannte Verfahren“ verwendet werden. In künftigen Ausgaben von ISO/IEC 12207 werden die Verweise in ISO 9241-210 und 220 geändert.

Die Aktivitäten und Ergebnisse in den in diesem Dokument vorgestellten Prozessen können in agile Entwicklungsverfahren wie „SCRUM“, „Disciplined Agile Delivery (DAD)“ oder „Lean UX“ integriert werden. In einer agilen Entwicklungsumgebung werden die Anforderungen für Teile des interaktiven Systems üblicherweise innerhalb kürzester Zeitspannen abgeleitet und implementiert und die implementierten Teile sofort einer Bewertung unterzogen. In einer agilen Entwicklungsumgebung kann jeder Zyklus als ein vollständiges, jedoch kurzes und eigenständiges Projekt betrachtet werden, wobei jedes Spektrum an Aktivitäten in HCP3 relevant sein kann, jedoch möglicherweise an den verfügbaren Zeitrahmen angepasst werden muss. Vorbereitende Arbeiten zur Festlegung des Gesamtnutzungskontexts und bekannter Nutzungsanforderungen liefern wesentliche Informationen, die die erfolgreiche Umsetzung menschenzentrierter Gestaltung in den agilen Entwicklungszyklen unterstützen und die vorbereitenden Arbeiten auswerten, weiterentwickeln und erweitern.

7.2.3 Umsetzung der Prozesse

Die Prozessbeschreibungen in diesem Dokument sind in logischer Reihenfolge geordnet, stellen jedoch keinen Lebenszyklus dar, da die Prozesse an unterschiedlichen Momenten im jeweiligen Lebenszyklus wiederholt werden können. Prozesse müssen zudem angepasst und weiterentwickelt werden, bevor sie in ein Projekt eingebunden werden können. Dabei gilt es, das Maß an Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit und/oder User Experience zu berücksichtigen, das gegeben sein muss, um Schaden zu minimieren und die Chance für positiven Nutzen zu maximieren.

Menschzentrierte Gestaltung kann in einer großen Bandbreite an organisationsbezogenen Kontexten, einschließlich den nachstehend aufgeführten, umgesetzt werden. Eine ausführlichere Beschreibung dieser Kontexte findet sich in D.2.

- Grad der Formalität von führungsorientiert bis ad-hoc;
- sowohl Hersteller als auch Erwerber (sowohl Standard-Produkte, als auch maßgeschneiderte Entwicklungen);
- Größenbereich der Organisationen von kleinen bis großen Organisationen;
- sowohl Einführung als auch Verbesserung menschzentrierter Gestaltung;
- sowohl Topdown- als auch Bottom-up-Anwendung von menschzentrierter Gestaltung;
- sowohl System- als auch Dienstleistungsanbieter.

7.2.4 Wiederholte Anwendung von Prozessen

Im Verlauf der Definition, Entwicklung und des Betriebs eines interaktiven Systems werden Prozesse in einem Lebenszyklus und in verschiedenen Teilen einer Organisation wahrscheinlich mehrmals teilweise oder ganz ausgeführt. Als Ergebnis einer iterativen Entwicklung oder einer fortlaufenden Verbesserung des Systems können menschzentrierte Gestaltungsprozesse wiederholt angewendet werden. Sobald ein Erfordernis nach bestimmten Ergebnissen entsteht, werden Prozesse durchgeführt. Die für die Leistung eines Prozesses eingesetzte Dauer und der Genauigkeitsgrad stehen in Abhängigkeit von Risiko, Kontext und Anforderungen.

8 Beschreibungen menschzentrierter Gestaltungsprozesse

8.0 Format

Für jeden Prozess werden in diesem Dokument die folgenden Prozesselemente festgelegt.

- Titel des Prozesses: eine den Prozess beschreibende Überschrift.
- Prozesszweck: beschreibt das Ziel der Prozessdurchführung.
- Prozessnutzen: beschreibt die durch die Prozessdurchführung erreichten positiven Leistungen.
- Prozessergebnisse: Ausdruck für die erkennbaren Ergebnisse, die aus der erfolgreichen Durchführung des Prozesses resultieren. Sie dienen als Kriterien, mit denen ein Prozess für die Bewertung verglichen wird.
- Prozessbezogene Aktivitäten: Aktivitäten, die typischerweise für die Erreichung der Prozessergebnisse durchgeführt werden. Auf jede Tätigkeit folgt eine Auflistung zugehöriger Ergebnisse (z.B. [a, b]). Tätigkeiten stellen einen Nachweis für die erfolgte Durchführung eines Prozesses dar.

- Arbeitsprodukte (Anhang A): Informationselemente und andere Artefakte, die mit der Durchführung eines Prozesses verbunden sind. Arbeitsprodukte stellen einen Nachweis für die erfolgte Durchführung eines Prozesses dar.

ANMERKUNG Die Anwendung dieser Elemente erfolgt durch unterschiedliche Personen: Zweck und Nutzen werden strategisch auf der Führungsebene verwendet, die Ergebnisse werden für das Management verwendet und die technische Anwendung von Tätigkeiten erfolgt auf Umsetzungsebene.

Der Zweck eines jeden Prozesses wird mittels Anmerkungen (sofern zur Prozessbeschreibung erforderlich) beschrieben, die Beschreibung des Prozessnutzens bezieht sich auf die Erreichung menschenzentrierter Qualität.

Um die Darstellung der Prozesse im Haupttext zu vereinfachen, sind die mit jedem Prozess verbundenen Arbeitsprodukte in Anhang A beschrieben. Tabelle A.1 enthält eine Auflistung der Arbeitsprodukte für jeden Prozess, in den Tabellen A.2 bis A.4 werden die verwendeten Benennungskonventionen und die für die menschenzentrierte Gestaltung spezifischen Arbeitsprodukte beschrieben. Anhang B.3 enthält Leitlinien für die Identifizierung von Arbeitsprodukten und deren Inhalten.

Die HCD-Prozesse in diesem Teil von ISO 9241 richten sich nach dem in der Normenreihe ISO/IEC 33000 *Process assessment* verwendeten Format und den in ISO/IEC 24774 festgelegten Regeln für die Prozessbeschreibung.

8.1 Sicherstellen der Unternehmensausrichtung auf menschenzentrierte Qualität (HCP.1)

8.1.0 Zweck und Ergebnisse von HCP.1

Die vorrangige Zielgruppe dieser Reihe von Prozessen sind Führungskräfte und Verantwortliche der Geschäftsleitung, die menschenzentrierte Qualität erreichen wollen, um Möglichkeiten und Risiken in Bezug auf den Erfolg der Organisation/des Geschäfts, das Image des Unternehmens oder die Gesellschaft, das Kundenvertrauen sowie Mensch-System-Fragen bei Unternehmensführung und Dienstleistungen zu behandeln.

ANMERKUNG 1 Die Vermittlung der Inhalte dieser Reihe von Prozessen an Führungskräfte und an die Geschäftsleitung erfolgt voraussichtlich durch Fachkräfte, die mit dem Inhalt dieses Dokuments vertraut sind.

Der Zweck dieser Reihe von Prozessen besteht darin, in der gesamten Organisation ein Bewusstsein und eine Sensibilisierung für die Erfüllung der Erfordernisse an menschenzentrierter Qualität von Stakeholdern und Benutzern zu erzeugen und aufrechtzuerhalten, und diese Erfordernisse zu einem inhärenten Bestandteil der Geschäftsstrategie einer Organisation werden zu lassen.

Mit dieser Reihe von Prozessen werden folgende Ergebnisse erzielt:

- Die menschenzentrierte Qualität von interaktiven Systemen wird in der gesamten Organisation als Vermögenswert des Unternehmens behandelt.
- Die Richtlinien zur Erreichung menschenzentrierter Qualität sind festgelegt (wodurch nachgewiesen wird, dass die oberen Leitungsebenen eine Infrastrukturverbesserung in Bezug auf menschenzentrierte Qualität unterstützen).
- Die Institutionalisierung menschenzentrierter Gestaltung in der Organisation wird geführt und gesteuert.
- Die Organisation setzt menschenzentrierte Gestaltungsaktivitäten ein, um einen angemessenen Grad an menschenzentrierter Qualität aufrechtzuerhalten:
 - über Systeme, Produkte und Dienstleistungen hinweg;
 - über die Zeit;
 - auf dem Markt und am Arbeitsplatz.

- Die Ergebnisse von Analysen der menschlichen Effektivität, Kosten und Risiken werden bei Investitionsentscheidungen berücksichtigt.

ANMERKUNG 2 Dieser Prozess unterstützt den Grundsatz nach ISO 27500: „Festlegung von Gebrauchstauglichkeit und Zugänglichkeit als strategische Geschäftsziele“. In C.1 wird erläutert, wie dieses Dokument zur Erreichung der Vorteile einer menschenzentrierten Organisation nach ISO DIS 27500 als Unterstützung genutzt werden kann.

Diese Ergebnisse werden durch die Durchführung der folgenden Prozesse erzielt.

8.1.1 Einbindung menschenzentrierter Qualität in die Geschäftsstrategie(HCP.1.1 —

In Tabelle 2 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.1.1 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 2 — Zweck, Vorteile Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.1.1

Prozess-zweck	Ausdrückliche Berücksichtigung der menschenzentrierten Qualität von interaktiven Systemen in der Geschäftsstrategie einer Organisation. ANMERKUNG Das gilt sowohl für die menschenzentrierte Qualität interaktiver Systeme, die für die Nutzung erworben werden, als auch für die durch eine Organisation gestalteten und entwickelten interaktiven System.
Prozess-nutzen	Die Organisation und die betreffenden Stakeholder profitieren von einer verbesserten menschenzentrierten Qualität.
Prozess-ergebnisse	a) Analyse der mit menschenzentrierter Qualität verbundenen Möglichkeiten für die Organisation, einschließlich dem Verständnis und der Minderung von Risiken. b) Eine Unternehmensvision von menschenzentrierter Qualität als Vermögenswert. c) Es sind strategische Ziele für die menschenzentrierte Qualität der interaktiven Systeme der Organisation auf dem Markt/am Arbeitsplatz festgelegt. d) Zielsetzungen für menschenzentrierte Qualität sind Teil der betrieblichen Geschäftsziele der Organisation. e) Bei Investitionen im Bereich interaktiver Systeme wird der Beitrag menschenzentrierter Gestaltung zum Geschäftserfolg sowie zu Kostenvorteilen und zur Risikoanalyse berücksichtigt. f) Die erforderlichen Ressourcen für die Schaffung von menschenzentrierter Qualität sind vorhanden.
Prozess-bezogene Aktivitäten (typisch)	1) Bestimmen des Ausmaßes, in dem eine verbesserte menschenzentrierte Qualität interaktiver Systeme der Organisation Potenziale erschließt und eine unzureichende menschenzentrierte Qualität ein Risiko für die Organisation darstellt. [a, b] 2) Bestimmen, in welcher Weise die Organisation die menschenzentrierte Qualität ihrer interaktiven Systeme beeinflusst. [c] 3) Bewerten, inwiefern die menschenzentrierte Gestaltung mit Geschäftsvorteilen für die Organisation verbunden ist. [d, e] 4) Festlegen von strategischen menschenzentrierten Qualitätszielen für interaktive Systeme. [c, d] 5) Ausdrückliches Einplanen von menschenzentrierter Qualität beim Finanzmanagement von Programmen und Infrastruktur. [c, d, e, f] 6) Analysieren von gesellschaftlichen, bildungsbezogenen und technologischen Tendenzen bei Personal und Benutzern. [c, f]

8.1.2 Institutionalisieren menschzentrierter Qualität (HCP.1.2)

In Tabelle 3 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.1.2 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 3 — Zweck, Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.1.2

Prozess-zweck	Entwickeln und Aufrechterhalten eines menschzentrierten Ansatzes als in der Organisation übliche Praxis.
Prozess-nutzen	Ein Mittel zur Erreichung menschzentrierter Qualität ist festgelegt.
Prozess-ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> a) Die oberste Leitungsebene fördert einen menschzentrierten Ansatz für Systemgestaltung, Betrieb und Beschaffung. b) Die Organisation hat eine strategische Vision des Wertes, der für Mitarbeiter durch Berücksichtigung der User Experience sowohl für Produkte als auch für Systeme geschaffen wird. c) Das Ausmaß, in dem menschzentrierte Gestaltung für unterschiedliche Produkte und Marktsegmente erreicht werden muss, ist bekannt. d) Menschzentrierte Gestaltung wird bei der Entwicklung interaktiver Systeme angewendet. e) Das Unternehmen ist gegenüber Veränderungen in der Nutzungsweise ihrer interaktiven Systeme empfänglich.
Prozess-bezogene Aktivitäten (typisch)	<ul style="list-style-type: none"> 1) Ernennen eines geeigneten Mitglieds der Geschäftsleitung als verantwortliche Person, die einen menschzentrierten Ansatz vertritt und sich für dessen Anerkennung durch die oberste Leitungsebene einsetzt. [a] 2) Entwickeln und Vermitteln einer Richtlinie, mit der menschzentrierte Qualität in der Organisation erreicht wird. [a] 3) Festlegen eines fortlaufenden Programms zur Verbesserung der menschzentrierten Qualität in der Organisation. [a] 4) Entwicklung und Pflege eines Bewusstseins für die Bedeutung menschzentrierter Qualität. [b] 5) Bewerten und Definieren der Bedeutung menschzentrierter Qualität in unterschiedlichen Marktsegmenten unter Berücksichtigung der Erwartungen, die an die menschzentrierte Qualität der Produkte in diesen Marktsegmenten gestellt werden. [c] 6) Sicherstellen, dass menschzentrierte Tätigkeiten in der Organisation angenommen werden. [d] 7) Entwickeln der Systemstrategie, um den Anforderungen der Benutzer, anderer Stakeholder und der Organisation Rechnung zu tragen. [e]

8.2 Ermöglichen projekt- und systemübergreifender menschzentrierter Gestaltung (HCP.2)

8.2.0 Zweck und Ergebnisse von HCP.2

Die vorrangige Zielgruppe dieser Reihe von Prozessen umfasst Manager von Geschäftseinheiten/Abteilungen, Vermögensverwalter, Programmmanager, Produktmanager, Manager für menschzentrierte Gestaltung sowie Prozessverantwortliche und technische Fachkräfte mit projektübergreifender oder organisatorischer Verantwortung. Die behandelten Risikoarten umfassen potenzielle Schädigung des Ansehens des Unternehmens oder der Gesellschaft, Überlebenschancen des Unternehmens und Risiken in Bezug auf Mensch-System-Probleme bei Unternehmensführung und Dienstleistung.

Der Zweck dieser Prozesse besteht darin, in der Organisation für eine angemessene Leistungsfähigkeit im Bereich menschenzentrierte Gestaltung zu sorgen, indem sichergestellt wird, dass Ressourcen für die menschenzentrierte Gestaltung bereitgestellt werden und die Durchführung der menschenzentrierten Gestaltung im gesamten Lebenszyklus des Systems systemintern und systemübergreifend konsistent bleibt, und dass Unternehmensrichtlinien für menschenzentrierte Gestaltung in jedem Projekt in geeigneter Weise umgesetzt werden.

Mit dieser Reihe von Prozessen werden folgende Ergebnisse erzielt:

- Die menschenzentrierte Qualität wird im gesamten Projektplan zur Systementwicklung (für jedes interaktive System sowie über interaktive Systeme hinweg) eingebunden.
- In der Geschäftsplanung eines jeden Projekts wird die Vision von menschenzentrierter Qualität in Bezug auf folgende Punkte verwirklicht:
 - Gebrauchstauglichkeit;
 - Zugänglichkeit;
 - User Experience sowie
 - Chancen und Gefahren im Zusammenhang mit menschenzentrierter Qualität
- In Bezug auf die folgenden Punkte bestehen geeignete Verfahrensweisen zur Erreichung menschenzentrierter Qualität durch menschenzentrierte Gestaltungsaktivitäten:
 - für Systeme, Produkte, Dienstleistungen;
 - zur Unterstützung von Interoperabilität, Integration, einheitlicher Anwendung über Systeme, Produkte, Dienstleistungen hinweg;
 - gruppenübergreifend;
 - über die Zeit.
- Eine organisatorische Infrastruktur und ein Mitarbeiterstab für menschenzentrierte Gestaltungsprozesse werden aufgestellt, gefördert und aufrechterhalten.
- Menschenzentrierte Qualität ist ein inhärentes Element im Prozess der Beschaffung, Lieferung und im Betrieb eines jeden interaktiven Systems und über interaktive Systeme hinweg, das die Koexistenz und Interoperabilität von interaktiven Systemen erleichtert.
- Im Management von Konflikten und Risiken ist ausdrücklich die menschenzentrierte Qualität zur Minderung von Risiken enthalten.
- Ergonomische Daten, die der Organisation zur Verfügung stehen müssen, um eine menschenzentrierte Gestaltung durchzuführen und ein annehmbares Niveau an menschenzentrierter Qualität aufrechtzuerhalten, sind verfügbar.

Diese Ergebnisse werden durch die Durchführung der folgenden Prozesse erzielt.

8.2.1 Integration menschenzentrierter Gestaltung (HCP.2.1)

In Tabelle 4 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.2.1 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 4 — Zweck, Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.2.1

Prozess-zweck	Sicherstellen, dass die Organisation über Verfahrensweisen verfügt, die es ihr ermöglichen, menschenzentrierte Gestaltung in sämtliche Phasen des Lebenszyklus interaktiver Systeme auf geeignete Weise zu integrieren.
Prozess-nutzen	Menschenzentrierter Gestaltung wird in geeigneter Weise eingesetzt, um menschenzentrierte Qualität zu erreichen.
Prozess-ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> a) In der Organisation besteht ein gemeinsames Verständnis von menschenzentrierter Gestaltung und darüber, wie diese erreicht wird. b) Menschenzentrierte Gestaltung wird als Bestandteil des Systementwicklungsprozesses und des gesamten Projektplans zur Systementwicklung (für jedes einzelne interaktive System und über interaktive Systeme hinweg) dokumentiert. c) Verfahrensweisen für die Integration von menschenzentrierten Gestaltungsaktivitäten in andere Systementwicklungsaktivitäten werden festgelegt. d) Ein wirkungsvoller Mechanismus zur Vermittlung persönlicher und fachbezogener Informationen in Bezug auf Mensch-System-Probleme wird eingerichtet. e) Strategische Fragestellungen zu Mensch-System-Problemen und damit verbundene Schadensrisiken in Bezug auf Systeme und ihre Nutzung werden identifiziert und gesteuert. f) Die Kosten und Nutzen bestimmter HCD-Aktivitäten und die geminderten Risiken sind bekannt. g) Stakeholder, die für den menschenzentrierten Ansatz relevant sind, werden einbezogen. h) Zielsetzungen für menschenzentrierte Qualität sind Teil des Beschaffungsprozesses. i) In Vertriebsbeziehungen und anderen Beziehungen mit externen Stellen wird menschenzentrierte Qualität ausdrücklich berücksichtigt.
Prozess-bezogene Aktivitäten (typisch)	<ul style="list-style-type: none"> 1) Erstellen einer gemeinsamen organisationsinternen Terminologie für Mensch-System-Fragen. [a] 2) Integrieren menschenzentrierter Gestaltung in den gesamten Projektplan zur Systementwicklung. [b, c] 3) Erfassen von Rückmeldungen innerhalb der Organisation hinsichtlich des Managements von Mensch-System-Fragen. [d] 4) Entwickeln von effizienten Verfahren für die Kommunikation zwischen denjenigen, die für die menschenzentrierte Gestaltung verantwortlich sind, und den anderen Mitgliedern der Projektgruppen. [c, d] 5) Identifizieren von Mensch-System-Fragen, die sich für die Organisation abzeichnen. [e, f] 6) Ermitteln und Integrieren von Stakeholdern, die für den menschenzentrierten Ansatz relevant sind. [g] 7) Ausdrückliche Berücksichtigung menschenzentrierter Qualität bei der Beschaffung. [h] 8) Analysieren des Image, der Kundenbeziehungen und der Wettbewerbssituation auf den Märkten mit Blick auf einen menschenzentrierten Ansatz. [i]

8.2.2 Ressourcen für menschenzentrierte Gestaltung (HCP.2.2)

In Tabelle 5 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.2.2 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 5 — Zweck, Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.2.2

Prozess-zweck	Entwickeln und Aufrechterhalten einer effektiven Infrastruktur für menschenzentrierte Gestaltung innerhalb der Organisation.
Prozess-nutzen	Menschenzentrierte Gestaltung kann innerhalb von Projekten in geeigneter Weise durchgeführt werden, um menschenzentrierte Gestaltung zu erreichen.
Prozess-ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> a) Zur Berücksichtigung menschenzentrierter Qualität wird ein vereinbarter Satz von geeigneten HCD-Verfahren, Werkzeugen und Methoden, die eine anerkannte Praxis darstellen, verwendet. b) Vereinbarte HCD-Verfahren werden in (einem) für eine wirksame und breit gefächerte Anwendung durch Mitglieder der Projektgruppe geeigneten Format(en) aufrechterhalten. c) Vereinbarte Gestaltungsleitlinien, Normen und ergonomische Daten in Bezug auf menschenzentrierte Qualität werden in (einem) für die breit gefächerte Anwendung durch Stakeholder des Projekts geeigneten Format(en) bereitgestellt und aufrechterhalten. d) Für sämtliche Projekte stehen in ausreichender Anzahl kompetente Fachkräfte zur Verfügung. e) Leitlinien in Bezug auf Auswahl, Anpassung und Anwendung einzelner Werkzeuge und Methoden sind verfügbar, um zuverlässig dafür zu sorgen, dass das erforderliche Niveau an menschenzentrierter Qualität erreicht wird. f) Richtlinien dazu, wie genügend Zeit und Budgetressourcen zugewiesen werden, sind verfügbar, um zuverlässig dafür zu sorgen, dass das erforderliche Niveau an menschenzentrierter Qualität erreicht wird.
Prozess-bezogene Aktivitäten (typisch)	<ul style="list-style-type: none"> 1) Festlegen einer zuständigen Stelle, die verantwortlich für die Aufrechterhaltung und Förderung der Infrastruktur für menschenzentrierte Gestaltung (Verfahrensweisen, Werkzeuge, Methoden, Schulung und Betreuung) ist. [a, b] 2) Auswählen, Veröffentlichen und Aufrechterhalten von Verfahrensweisen, Werkzeugen und Methoden menschenzentrierter Gestaltung, die für die Organisation gebrauchstauglich sind. [b] 3) Festlegen erforderlicher Kompetenzen in menschenzentrierter Gestaltung sowie geeignete Bewertungsverfahren. [d] 4) Entwickeln eines Schulungsprogramms, um die erforderlichen Kompetenzen in menschenzentrierter Gestaltung zu erreichen und aufrechtzuerhalten. [d] 5) Sicherstellen, dass das Personal ausreichend kompetent ist (einschließlich notwendiger Schulungen), um die ausgewählten Verfahrensweisen, Werkzeuge und Methoden (einschließlich kundenspezifischer Anpassungen für den Projektkontext, falls erforderlich) anwenden zu können. [d, e, f] 6) Betreuen und Kontrollieren von geschultem Personal, um sicherzustellen, dass das Know-how wirksam in der Arbeitsumgebung eingesetzt wird. [d, f] 7) Auswählen, Veröffentlichen und Aufrechterhalten von (Gestaltungs-)Leitlinien, Normen und anderen Informationen (z. B. Empfehlungen zur Anpassung und Ressourcenausstattung) in Bezug auf menschenzentrierte Qualität innerhalb der Organisation durch das Führungspersonal. [c, e, f] <p>ANMERKUNG Veröffentlichte Grundsätze, Anforderungen und Empfehlungen finden sich in zahlreichen unterschiedlichen Quellen, einschließlich der Normenreihe ISO 9241 (siehe Literaturhinweise). Diese Grundsätze, Anforderungen und Empfehlungen für Benutzungsschnittstellen gelten im Allgemeinen plattformübergreifend, z. B. „Farben sollten lediglich als zusätzliches Hilfsmittel zur Kodierung von Informationen dienen“ oder „Pflichtfelder sollten sich sichtbar von optionalen Eingabefeldern unterscheiden“.</p>

8.2.3 Berechtigung und Steuerung menschenzentrierter Qualität (HCP.2.3)

In Tabelle 6 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.2.3 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 6 — Zweck, Vorteile, Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.2.3

Prozess-zweck	Steuerung der menschenzentrierten Gestaltung, um bei der Beschaffung, Lieferung und dem Betrieb von interaktiven Systemen menschenzentrierte Qualität zu erreichen.
Prozess-nutzen	In der gesamten die Organisation werden angemessene Niveaustufen an menschenzentrierter Qualität erreicht.
Prozess-ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> a) Es werden organisationsweit Zielsetzungen (HCP.3.1.1) für menschenzentrierte Gestaltung festgelegt. b) Es wird ein Steuerungsprozess erarbeitet, um die Übereinstimmung des Projekts mit den vereinbarten Normen zu verwalten. c) Menschenzentrierte Qualität wird als Teil der Annahmekriterien von interaktiven Systemen und deren Elementen festgelegt. d) Die Ergebnisse gemessen an den organisatorischen Zielen für menschenzentrierte Qualität sind bekannt. e) Mängel in Bezug auf menschenzentrierte Qualität werden ausgeglichen. f) Bei der Beschaffung werden Anforderungen an menschenzentrierte Qualität berücksichtigt. g) Eine menschenzentrierte Gestaltungspraxis und -fähigkeit sind vertraglich festgelegte Anforderungen an liefernde Organisationen.
Prozess-bezogene Aktivitäten (typisch)	<ul style="list-style-type: none"> 1) Festlegen organisationsweiter Zielsetzungen für menschenzentrierte Qualität auf Grundlage der strategischen Zielsetzung in HCP.1.1 c). 2) Es wird ein Steuerungsprozess erarbeitet, um die Übereinstimmung des Projekts mit den vereinbarten Normen in Bezug auf menschenzentrierte Qualität zu verwalten. [b] 3) Überprüfen und Abzeichnen des Vorhandenseins von menschenzentrierter Qualität bei sämtlichen Überprüfungen und Entscheidungen. [c] 4) Überwachen des Erreichens von Zielsetzungen der menschenzentrierten Qualität. [c,d] 5) Ergreifen von Korrekturmaßnahmen, wenn Mängel in Bezug auf menschenzentrierte Qualität festgestellt werden. [e] 6) Übernehmen von Anforderungen für menschenzentrierte Qualität in die Beschaffungskriterien. [f] 7) Bewerten und Verbessern der Fähigkeit zur menschenzentrierten Gestaltung in Organisationen, die die Gestaltung und Entwicklung von interaktiven Systemen durchführen. [g]

8.3 Durchführen menschenzentrierter Gestaltung innerhalb eines Projekts (HCP.3)

8.3.0 Zweck und Ergebnisse von HCP.3

Die vorrangige Zielgruppe für diese Reihe von Prozessen und zugehörigen Teilprozessen sind Projektmanager, Produktmanager, leitende Fachkräfte für HCD sowie Pädagogen und Ausbilder. Zu den behandelten Schadensrisiken gehören Mensch-System-Probleme innerhalb des Projekts und des Systems sowie die Qualität des Systems.

Der Zweck dieser Reihe von Prozessen besteht darin, menschenzentrierte Gestaltungsaktivitäten in geeigneter Weise durchzuführen, um sicherzustellen, dass das System ein angemessenes Niveau an menschenzentrierter Qualität erreicht.

Mit dieser Reihe von Prozessen werden folgende Ergebnisse erzielt:

- Gestaltungen oder Neugestaltungen erfolgen auf Grundlage der Nutzungsanforderungen und den Anforderungen anderer Stakeholder;
- es werden geeignete prozessbezogene HCD-Aktivitäten durchgeführt;
- es werden geeignete Methoden angewendet;
- die Arbeitsprodukte umfassen die geforderten Inhalte;
- es wird ein angemessenes Niveau an menschenzentrierter Qualität erreicht.

Diese Prozessreihe stellt eine Richtlinie zur Erreichung der Konformität mit den Anforderungen nach ISO 9241-210 (siehe Anhang C) bereit.

Diese Ergebnisse werden durch die Durchführung der folgenden Prozesse erzielt.

In Tabelle 7 findet sich der Name der entsprechenden Aktivität in ISO 9241-210.

Tabelle 7 — Namen menschenzentrierter Gestaltungsprozesse und entsprechende Aktivitäten in ISO 9241-210

	Name in ISO 9241-220	Name in ISO 9241-210	Grund, warum der Name in 9241-220 anders ist
HCP.3.1	Planung und Management der menschenzentrierten Gestaltung für das Projekt	Planung der menschenzentrierten Gestaltung	Ausdehnung des Anwendungsbereichs
HCP.3.2	Nutzungskontext für jede Benutzergruppe	Verstehen und Beschreiben des Nutzungskontexts	Repräsentativer für den Inhalt
HCP.3.3	Festlegen der Nutzungsanforderungen	Ableiten der Nutzungsanforderungen	Erweiterung des Anwendungsbereichs
HCP.3.4	Gestalten der Lösung, die Nutzungsanforderungen erfüllt	Entwerfen von Gestaltungslösungen.	Klarstellung des Anwendungsbereichs
HCP.3.5	benutzerzentrierte Evaluierung	Bewerten	Klarstellung des Anwendungsbereichs

8.3.1 Planung und Management der menschenzentrierten Gestaltung für das Projekt (HCP.3.1)

8.3.1.0 Gesamtzweck und Ziele

Der Zweck der folgenden Reihe von Prozessen besteht darin, sicherzustellen, dass die menschenzentrierte Gestaltung innerhalb eines Projekts auf eine systematische Weise durchgeführt wird und durch das Projekt hindurch nachvollzogen werden kann.

Mit dieser Reihe von Prozessen werden folgende Ergebnisse erzielt:

- Die Stakeholder des Projekts haben Kenntnis darüber, welche Arbeitsprodukte für die Berücksichtigung von menschenzentrierter Qualität erforderlich sind.
- Die menschenzentrierte Gestaltung wird in das Gesamtkonzept des Projekts integriert.

- Die menschenzentrierte Gestaltung wird auf eine systematische Weise durchgeführt.
- Die Benutzer sind während der gesamten Projektdauer eingebunden
- Die Gestaltung wird durch die benutzerzentrierte Evaluierung gesteuert und präzisiert.

Diese Ergebnisse werden durch die Durchführung der folgenden Prozesse erzielt.

8.3.1.1 Aufstellen menschenzentrierter Qualitätsziele (HCP.3.1.1)

In Tabelle 8 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.3.1.1 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 8 — Zweck, Vorteile Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.3.1.1

Prozess-zweck	Es werden menschenzentrierte Qualitätsziele für das Projekt definiert und verwaltet; dabei werden die in HCP.3.1.2 identifizierten Vorteile und potenziell negativen Auswirkungen sowie vorläufige Informationen zum Nutzungskontext (HCP.3.2) und zu den Erfordernissen der Benutzer (HCP.3.3.1) berücksichtigt.
Prozess-nutzen	Das Projekt orientiert sich an Zielsetzungen der menschenzentrierten Qualität. ANMERKUNG Diese Zielsetzungen dienen als Grundlage für den Umgang mit Gefahren und Chancen (HCP.3.1.2), die Bestimmung des Umfangs der HCD-Aktivitäten (HCP.3.1.3) und die Bereitstellung von Nutzungsanforderungen sowie Festlegung von Annahmekriterien (HCP.3.3.2).
Prozess-ergebnisse	<p>a) Menschenzentrierte Qualitätsziele werden aus Unternehmenszielen, dem geschäftlichem Kontext, technologischen Einschränkungen und dem beabsichtigten Nutzungskontext abgeleitet.</p> <p>b) Menschenzentrierte Qualitätsziele werden für jede Komponente und jeden Nutzungskontext aufgestellt und verwaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Angestrebte positive Ergebnisse: BEISPIEL 1 Gesteigerte menschenzentrierte Qualität verbessert den Marktanteil — Vermeidung möglicher Schäden (siehe Anhand F). BEISPIEL 2 Durch die Gestaltung des medizinischen Geräts wird sichergestellt, dass Benutzungsfehler, die den Anwender gefährden könnten, entweder eliminiert oder soweit wie möglich verringert werden. — Gebrauchstauglichkeit. BEISPIEL 3 Die durchschnittliche Dauer, in der ein Fluggast bei der Einreise in die Vereinigten Staaten durch die Einwanderungsbehörde abgefertigt werden kann, wird die Hälfte der gegenwärtigen Durchschnittsdauer betragen und dabei das aktuelle Sicherheitsniveau des Screening-Verfahrens für ankommende Reisende aufrechterhalten. — Zugänglichkeit, sodass das System durch eine in Bezug auf ihre Fähigkeiten möglichst weit gefasste Gruppe von Menschen in den vorgesehenen Benutzerkreisen genutzt werden kann, sofern erforderlich. BEISPIEL 4 Der vorgesehene Benutzerkreis, der ausdrücklich festgelegt wird, umfasst Benutzer mit dem größtmöglichen Spektrum an Erfordernissen und Charakteristika. — User Experience unter Berücksichtigung der tatsächlichen und/oder erwarteten Nutzung. BEISPIEL 5 Potenzielle Benutzer werden davon ausgehen, dass das neue Produkt den Ruf des Unternehmens als Marktführer für Qualität und Innovation bewahren wird. BEISPIEL 6 Benutzer werden sich an der Ästhetik der physikalischen Gestaltung erfreuen. <p>c) Die Notwendigkeit, durch Datensammlung (Nutzerforschung) detailliertere Daten zu erhalten, ist identifiziert.</p> <p>d) Identifizierte menschenzentrierte Qualitätsziele sind ein wesentlicher Bestandteil der Erfolgskriterien des Projekts.</p>

Prozess- bezogene Aktivitäten (typisch)	<ol style="list-style-type: none">1) Prüfen der relevanten Aspekte des Nutzungskontexts, um relevante menschenzentrierte Qualitätsziele zu identifizieren. [a]2) Analysieren der Gesamtziele des Projekts in Bezug auf die Auswirkungen menschenzentrierter Qualität. [a, b]3) Identifizieren von wert- und menschenzentrierten Qualitätszielen im Hinblick auf Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit, User Experience und das Vermeiden nutzungsbedingter Schäden. [b]4) Entscheiden, ob die menschenzentrierten Qualitätsziele für die vorgesehenen Benutzerkreise gleich sind. [b]5) Ermitteln von Bereichen, in denen mehr Informationen benötigt werden, um die menschenzentrierten Qualitätsziele und den Nutzungskontext konkreter zu bestimmen. [c]6) Vermitteln der menschenzentrierten Qualitätsziele an die relevanten Stakeholder. [d]
--	---

8.3.1.2 Management von Gefahren und Chancen, die aus der Nutzung des interaktiven Systems resultieren könnten (HCP.3.1.2)

In Tabelle 9 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.3.1.2 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 9 — Zweck, Vorteile Ergebnisse und Aktivitäten von HCP.3.1.2

Prozess- zweck	Management von Gefahren und Chancen in Bezug auf das erreichte Niveau an menschenzentrierter Qualität und Management der Risiken in Bezug auf Aspekte wie Gesundheit, Sicherheit, Datenschutz und Sicherheit.
Prozess- nutzen	Schäden, die aufgrund unzureichender Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit oder User Experience entstehen könnten, werden minimiert und Chancen, die sich durch ein höheres Niveau an menschenzentrierter Qualität ergeben, werden erschlossen (für weitere Einzelheiten, siehe Anhang F).
Prozess- ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">a) Die potenziellen Gefahren und Chancen in Bezug auf menschenzentrierte Qualität sind im Business Case berücksichtigt.b) Die Vorteile, die sich für Stakeholder, für die der Erfolg des Systems entscheidend ist, aus einer guten menschenzentrierten Qualität ergeben, sind zum Tragen gekommen.c) Begründet vorhersehbare, nutzungsbedingte Schäden werden minimiert oder eliminiert, insbesondere negative Auswirkungen auf Stakeholder, für die der Erfolg des Projekts/Systems entscheidend ist (z. B. in Bezug auf Gesundheit, Sicherheit, Finanzlage oder Umgebung).d) Potenzielle Chancen basierend auf Erfordernissen der Benutzer und menschenzentrierter Qualität sind im Projekt berücksichtigt (z. B. innovative Lösungen).e) Mögliche Konflikte zwischen den Attributen menschenzentrierter Qualität und anderen Qualitätsattributen sind identifiziert.f) Projektressourcen für menschenzentrierte Gestaltung werden auf Grundlage der identifizierten Spanne und Tiefe der erforderlichen Analyse sowie einer eindeutigen Bewertung von Gefahren und Chancen in Bezug auf menschenzentrierte Qualität sowie Gesundheit und Sicherheit bestimmt.

Prozess- bezogene Aktivitäten (typisch)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Einbinden von Fragestellungen in Bezug auf menschenzentrierte Qualität in die Entwicklung des Business Case. [a] 2) Ermitteln von Stakeholdern des Projekts, für die der Erfolg des Systems entscheidend ist [b, c]. 3) Festlegen von Vorteilen, die sich aus einer besseren menschenzentrierten Qualität ergeben könnten. [b, d] BEISPIEL <ul style="list-style-type: none"> — Anwendung in der Medizin: Patienten müssen eine geringere Anzahl von Tagen bei der Dialyse verbringen. — Konsumgüter: weniger Kunden müssen Kundendienstleistungen in Anspruch nehmen 4) Bewerten der Gefahren, die aufgrund mangelnder menschenzentrierter Qualität entstehen könnten (für die Benutzer, die Organisation oder das Projekt einschließlich Risiken für die wirtschaftliche Lage, das menschliche Leben, die Gesundheit oder die Umwelt). [c] BEISPIEL Von einem Spesenberichtsprogramm benötigte Verwaltungsdaten: führt dazu, dass Mitarbeiter mehr Zeit mit der Eingabe zusätzlicher Daten verbringen. 5) Bewerten der potenziellen Gefahren für Gesundheit und Sicherheit, einschließlich bestimmter Softwareprogramme (z. B. virtuelle Welten) und daraus resultierende Risiken sowie allgemeine Umweltrisiken (z. B. physiologische). [c] 6) Sicherstellen, dass Chancen in Bezug auf die Nutzung (z. B. innovative Gestaltungslösungen) im Projekt berücksichtigt werden. [d] 7) Lösen möglicher Konflikte zwischen Attributen menschenzentrierter Qualität und anderen Qualitätsattributen (z. B. Gebrauchstauglichkeit gegenüber Sicherheit oder bei Entscheidungen zwischen Eigenfertigung oder Fremdbezug in Bezug auf Standard-Komponenten). [e] 8) Identifizieren der Spanne und Tiefe der Analyse eines interaktiven Systems, die zur Gewährleistung menschenzentrierter Qualität erforderlich ist, z. B. das zur Durchführung der Aufgabe erforderliche Spektrum an verwandten Systemen oder der Umfang, in dem Teilsysteme analysiert werden. [f] 9) Identifizieren von Projektressourcen (einschließlich Benutzerzugang), die zur Minderung von Risiken, die mit der Erreichung menschenzentrierter Qualität einhergehen, erforderlich sind. [f]
--	--

8.3.1.3 Festlegen des Ausmaßes der HCD-Aktivitäten innerhalb des Projekts (HCP.3.1.3)

In Tabelle 10 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.3.1.3 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 10 — Zweck, Vorteile Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.3.1.3

Prozess-zweck	Definieren der Ergebnisse des HCD-Prozesses und der Aktivitäten für das Projekt und Identifizieren der angemessenen HCD-Ressourcenausstattung für das Projekt.
Prozess-nutzen	Die zur Erreichung des erforderlichen Niveaus an menschenzentrierter Qualität notwendigen Ressourcen sind festgelegt und in das Gesamtkonzept des Projekts integriert. ANMERKUNG Dieser Prozess könnte iterativ ausgeführt werden, z. B. in einer agilen Entwicklungsumgebung.
Prozess-ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> a) Das Spektrum an erforderlichen HCD-Prozessergebnissen und Aktivitäten zur Erreichung der durch HCP 3.1.1 festgelegten Ziele und die durch HCP.3.1.2 identifizierten Vorteile wird definiert. b) Die HCD-Verfahren werden ausgewählt und an den Projektkontext angepasst, sodass ein ausreichendes Vertrauen darin besteht, dass das erforderliche Niveau an menschenzentrierter Qualität in jedem Projekt erreicht wird. c) Die Notwendigkeit der Einbeziehung von Benutzern/Stakeholdern sowie der Bewertung und Iteration, um hinreichend Gewähr zu bieten, dass die sich abzeichnenden Anforderungen für menschenzentrierte Qualität erkannt werden. d) Menschenzentrierte Gestaltung ist schon in den frühesten Phasen in das Gesamtkonzept des Projekts integriert und berücksichtigt die Größe und Komplexität des interaktiven Systems und den daraus resultierenden Aufschlüsselungsgrad der Gestaltung. e) Die für HCD benötigten Ressourcen (Personal, Budget, Benutzer, Zeitrahmen) sind bekannt.
Prozess-bezogene Aktivitäten (typisch)	<ul style="list-style-type: none"> 1) Identifizieren der mittels HCD zu erzielenden HCD-Prozessergebnisse, um die durch HCP 3.1.1 aufgestellten menschenzentrierten Qualitätsziele und durch HCP.3.1.2 identifizierten Vorteile zu erreichen. [a] 2) Identifizieren der prozessbezogenen HCD-Aktivitäten, die zur Erreichung der Ergebnisse des HCD-Prozesses durchgeführt werden müssen. [a] 3) Ermitteln, welche ergonomischen Daten für das Projekt benötigt werden. [b] 4) Festlegen des/der Verfahren(s), mit dem die erforderlichen Daten gewonnen werden, unter Berücksichtigung der durch das Projekt auferlegten Einschränkungen und der Kenntnisse und des Verständnisses des Projektteams in Bezug auf Ergonomie und die Gestaltung von Benutzungsschnittstellen. [b] 5) Identifizieren des erforderlichen Grads der Benutzer-/Stakeholderbeteiligung, Bewertung und Iteration, um das Erreichen der erforderlichen menschenzentrierte Qualität in ausreichendem Maße gewährleisten zu können. [c] 6) Planen des Gesamtpakets an HCD-Aktivitäten, die durchzuführen sind, um ergonomische Daten, Nutzungsanforderungen und Bewertungsergebnisse als Leitlinie für die sich entwickelnde Gestaltung bereitstellen zu können. [a, d] 7) Identifizieren der für HCD benötigten Ressourcen (Personal, Budget, Benutzer, Zeitrahmen). [e]

8.3.1.4 Planen jeder einzelnen prozessbezogenen HCD-Aktivität (HCP.3.1.4)

In Tabelle 11 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.3.1.4 durchzuführenden prozessbezogenen Aktivitäten beschrieben.

Tabelle 11 — Purpose, benefits, outcomes and activities of HCP.3.1.4

Prozess-zweck	Sicherstellen, dass die von den einzelnen HCD-Aktivitäten erzeugten Arbeitsprodukte die für die Nutzung durch das Projekt erforderliche Qualität erreichen.
Prozess-nutzen	Die HCD-Aktivitäten, die notwendig sind, um die erforderlichen Niveaustufen an menschenzentrierter Qualität zu erreichen, werden geplant.
Prozess-ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> a) Die für die HCD-Aktivitäten erforderlichen Ressourcen (Personal, Budgets, Zeitrahmen) werden festgelegt. b) Das (die) zur Durchführung jeder prozessbezogenen HCD-Aktivität anzuwendende(n) Verfahren wird (werden) ausgewählt und kundenspezifisch angepasst, wie angemessen. c) Die erforderlichen Berechtigungen und Genehmigungen (z. B. ethische Genehmigung, Betriebsratsvereinbarung) werden eingeholt. d) Die für jede prozessbezogene HCD-Aktivität zu liefernden Arbeitsprodukte werden definiert. Arbeitsprodukte dokumentieren die Erreichung von Prozessergebnissen. e) Jede HCD-Aktivität wird in das Gesamtkonzept des Projekts integriert, wodurch notwendige Iterationen ermöglicht werden. f) Effektive Verfahren für Rückmeldungen und zum Informationsaustausch über HCD-Aktivitäten, soweit sie andere Gestaltungsaktivitäten und Kompromisse beeinflussen, werden eingerichtet. g) Repräsentative Benutzer des Systems stehen nach Bedarf für die Teilnahme an HCD-Aktivitäten zur Verfügung. h) Die Zusammensetzung des mit der menschenzentrierten Gestaltung befassten Teams ist hinsichtlich seiner Fachkenntnisse ausreichend vielfältig besetzt, um bei Kompromissentscheidungen zur Gestaltung und Implementierung zu geeigneten Zeitpunkten zusammenzuarbeiten. i) HCD-Aktivitäten werden durch angemessen qualifiziertes und erfahrenes Personal durchgeführt.
Prozess-bezogene Aktivitäten (typisch)	<ul style="list-style-type: none"> 1) Identifizieren der erforderlichen Ressourcen (in Bezug auf Zeitrahmen, Verzögerungen und Aufwand) und genügend Zeit für Untersuchungen und Iterationen einräumen, um die menschenzentrierten Qualitätsziele zu erfüllen. [a] 2) Auswählen der Methode(n) zur Durchführung jeder einzelnen HCD-Aktivität. [b] 3) Einholen erforderlicher Berechtigungen und Genehmigungen (z. B. ethische Genehmigung). [c] 4) Festlegen der durch die jeweilige HCD-Aktivität zu liefernden Arbeitsprodukte (siehe Anhang A). [d] 5) Festlegen geeigneter Formate für Arbeitsprodukte, die die Ergebnisse prozessbezogener HCD-Aktivitäten dokumentieren. [d] 6) Ermitteln, zu welchem Zeitpunkt jedes einzelne Arbeitsprodukt im Projekt benötigt wird. [e] 7) Ressourcenorientiertes Planen der jeweiligen prozessbezogenen HCD-Aktivität (Personal mit geeigneten Fertigkeiten, Budgets, Zeitrahmen). [a, e] 8) Prüfen der Effizienz von HCD-Aktivitäten, soweit sie andere Gestaltungsaktivitäten und Kompromisse beeinflussen, einschließlich Erläuterung und Begründung der Gestaltungslösungen.

	<p>9) Einbeziehen repräsentativer Benutzer (falls erforderlich) in den Gestaltungs- und Bewertungsprozess, um Rückmeldungen von Benutzern zur Berücksichtigung bei der Gestaltung von organisationsbezogenen oder technischen Systemen zu sammeln. [g, h]</p> <p>10) Beauftragen kompetenter Mitarbeiter (intern oder extern) mit der Durchführung jeder HCD-Aktivität. [a, h, i]</p> <p>11) Anpassen von HCD-Verfahren und damit verbundenen Werkzeugen und Methoden, um ausreichende und zeitnahe Informationen für das Projekt zu liefern. [b, d]</p>
--	--

8.3.1.5 Management der prozessbezogenen HCD-Aktivitäten innerhalb des Projekts (HCP.3.1.5)

In Tabelle 12 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.3.1.5 durchzuführenden prozessbezogenen Tätigkeiten beschrieben.

Tabelle 12 — Zweck, Vorteile, Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.3.1.5

Prozess-zweck	Sicherstellen, dass die jeweilige prozessbezogene HCD-Aktivität wie geplant durchgeführt wird und festgelegte Arbeitsprodukte in der erforderlichen Qualität und zum richtigen Zeitpunkt für die projektbezogene Nutzung geliefert werden.
Prozess-nutzen	Die prozessbezogenen HCD-Aktivitäten, die zur Erreichung der erforderlichen Niveaustufen an menschenzentrierter Qualität notwendig sind, werden durchgeführt.
Prozess-ergebnisse	<p>a) Jede prozessbezogene HCD-Aktivität wird wie festgelegt durchgeführt, um das festgelegte Arbeitsprodukt zu liefern.</p> <p>b) Die erforderlichen Arbeitsprodukte von prozessbezogenen HCD-Aktivitäten stehen dann als Input für das Projekt zur Verfügung, wenn sie gebraucht werden.</p> <p>c) Falls erforderlich, werden systembezogene Arbeitsprodukte (z. B. Systemarchitektur) auf Grundlage der Resultate von HCD-Aktivitäten verbessert.</p> <p>d) Falls erforderlich, werden Projektplan und HCD-Aktivitäten auf Grundlage von sich abzeichnenden Daten, die durch HCD-Aktivitäten geliefert werden, angepasst.</p> <p>e) Arbeiten werden in Übereinstimmung mit den Unternehmenszielen für menschenzentrierte Gestaltung und menschenzentrierte Qualität (siehe HCP.2) durchgeführt.</p>
Prozess-bezogene Aktivitäten (typisch)	<p>1) Sicherstellen, dass die Arbeitsprodukte der prozessbezogenen HCD-Aktivitäten im vereinbarten Format geliefert werden. [a]</p> <p>2) Überwachen der Leistungen einer jeden HCD-Aktivität. [a, b]</p> <p>3) Vermitteln der Arbeitsprodukte jeder abgeschlossenen HCD-Aktivität an die Stakeholder im Projekt. [b]</p> <p>4) Festlegen, an welchen Punkten die Arbeitsprodukte von HCD-Aktivitäten auf die Notwendigkeit einer Iteration hinweisen und zu Änderungen im gesamten Projektplan führen, um auch künftig menschenzentrierte Qualitätsziele zu erfüllen. [d]</p> <p>5) Überprüfen der HCD-Aktivitäten im Projektplan während des Projektlebenszyklus. [c,e]</p> <p>6) Sicherstellen, dass die HCD-Arbeitsprodukte in geeigneter Weise behandelt werden. [d]</p>

8.3.2 Festlegung des Nutzungskontexts (HCP.3.2)

8.3.2.0 Gesamtzweck und Ziele

Der Zweck dieser Reihe von Prozessen besteht darin, die Benutzer des interaktiven Systems und deren Eigenschaften, die Ziele und Aufgaben, die verwendeten Ressourcen und die technische, physikalische, soziale, kulturelle und organisatorische Umgebung des interaktiven Systems zu identifizieren und diese Informationen zu vermitteln (siehe ISO/DIS 9241-11). Das kann sich auf einen aktuellen oder einen beabsichtigten Nutzungskontext beziehen (siehe ISO/IEC 25063). Mit dieser Reihe von Prozessen werden folgende Ergebnisse erzielt:

- Die Merkmale der tatsächlichen oder vorgesehenen Benutzergruppen, ihre Ziele und ihre Arbeitsaufgaben, einschließlich der Interaktion der Benutzer mit anderen Benutzern und anderen Systemen werden identifiziert;
- Die Betriebsumgebung des Systems, einschließlich der Faktoren, die die Benutzerleistung beeinflussen, wird ausreichend detailliert beschrieben, um die Gestaltungsaktivitäten zu unterstützen;
- Informationen in Bezug auf den Nutzungskontext und seine Auswirkungen sind während des gesamten Lebenszyklus des interaktiven Systems verfügbar.

ANMERKUNG Die Analyse, Gestaltung und Evaluierung menschlicher Nutzung eines interaktiven Systems kann bei einem System anhand seines aktuellen, seines festgelegten und seines vorgesehenen Zustands erfolgen. Es kann eine Reihe von Nutzungskontexten berücksichtigt werden, einschließlich des Kontexts der Einführung oder des Verkaufs und des Kontexts, bei dem das System im Betrieb geführt und gesteuert wird.

Diese Ergebnisse werden durch die Durchführung der folgenden Prozesse erzielt.

8.3.2.1 Bestimmen des vorgesehenen Benutzerkreises und Differenzierung von Benutzergruppen (HCP.3.2.1)

In Tabelle 13 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.3.2.1 durchzuführenden prozessbezogenen Tätigkeiten beschrieben.

Tabelle 13 — Zweck, Vorteile Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.3.2.1

Prozess-zweck	Identifizieren des vorgesehenen Benutzerkreises und Unterscheiden der Benutzergruppen unter Berücksichtigung der Vielfalt des Benutzerkreises sowie Beschreiben der relevanten Merkmale der identifizierten Benutzergruppen.
Prozess-nutzen	Die Benutzer, für die die menschenzentrierte Qualität erreicht werden muss, sind bekannt, und eine Basis für die Beschreibung des Nutzungskontexts, in dem die menschenzentrierte Qualität erreicht werden muss, ist verfügbar.
Prozess-ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> a) Zu berücksichtigende Benutzergruppen (in Bezug auf das zu gestaltende oder evaluierende interaktive System) werden identifiziert. b) Benutzer mit Anforderungen an die Zugänglichkeit wurden in größtmöglichem Umfang berücksichtigt. c) Die relevanten Merkmale (einschließlich der Vielfalt dieser Merkmale) der einzelnen Benutzergruppen und ihre Ziele werden beschrieben. d) Zu berücksichtigende Benutzergruppen (in Bezug auf das zu gestaltende oder evaluierende interaktive System) werden identifiziert.

Prozess- bezogene Tätigkeiten (typisch)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identifizieren potenzieller Benutzer anhand der vorgesehenen Zielgruppe für das interaktive System. [a] 2) Identifizieren der Ziele, die sich Benutzer setzen werden, und der Merkmale potenzieller Benutzer anhand von Informationen über gegenwärtige Benutzer, Informationen aus Datenbanken und Normen (siehe z. B. ISO/IEC/TR 29138-1 und ISO/TR 22411). [a] 3) Unterscheiden von Benutzergruppen auf Basis gemeinsamer Ziele, Rollen in Bezug auf das betreffende interaktive System sowie alle relevanten demographischen Merkmale (siehe hierzu auch ISO/IEC 25063 und ISO 20282-2, Anhang C). [c] 4) Beschreiben der Merkmale einer jeden für das zu gestaltende oder evaluierende interaktive System relevanten Benutzergruppe, einschließlich vorhandener Erfordernisse an die Zugänglichkeit. [c] 5) Sicherstellen, dass mögliche Benutzer, bei denen Erfordernisse an die Zugänglichkeit bestehen (unter Einbeziehung von allen potenziellen Benutzern, die durch geltende Gesetze geschützt sind) in größtmöglichem Umfang berücksichtigt werden. [b] 6) Identifizieren sämtlicher Benutzertypen, die nicht in den beabsichtigten Nutzungskontext einbezogen wurden, und der Gründe, warum diese nicht miteinbezogen wurden. [d]
--	--

8.3.2.2 Aufzeigen anderer Aspekte des Nutzungskontexts und gemeldeter Problemstellungen (HCP.3.2.2)

In Tabelle 14 sind Zweck, Vorteile, Ergebnisse und die in HCP.3.2.2 durchzuführenden prozessbezogenen Tätigkeiten beschrieben.

Tabelle 14 — Zweck, Vorteile Ergebnisse und Tätigkeiten von HCP.3.2.2

Prozess- zweck	Ein Verständnis für die Ziele und Arbeitsaufgaben entwickeln und sicherstellen, dass ausreichende Informationen in Bezug auf den Nutzungskontext zur Verfügung stehen, um die menschenzentrierte Gestaltung des Systems zu unterstützen.
Prozess- nutzen	Der Nutzungskontext, in dem menschenzentrierte Qualität erreicht werden muss, wird beschrieben.
Prozess- ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> a) Die Ziele und damit verbundene Arbeitsaufgaben, Ressourcen und Ausrüstung (Hardware und Software), soziale und organisatorische Umgebung sowie die physikalische Umgebung für alle zu unterstützenden Benutzergruppen werden identifiziert und allen Mitgliedern der Projektgruppe eindeutig und für eine Unterstützung der Gestaltungsaktivitäten ausreichend detailliert vermittelt. b) Die Art und Weise, wie Ziele und Arbeitsaufgaben Schäden zufügen könnten, wird identifiziert. c) Es sind ausreichende Informationen vorhanden, um Erfordernisse, die in Bezug auf den Nutzungskontext vorausgesetzt werden und/oder Teil des Nutzungskontexts sind, zu identifizieren
Prozess- bezogene Tätigkeiten (typisch)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vereinbaren des Umfangs der Analyse des Nutzungskontexts (z. B. Festlegung des Schwerpunktes auf Arbeitsaufgaben und Umgebungen), basierend auf dem Nutzungszweck des zu gestaltenden oder zu bewertenden interaktiven Systems und des erforderlichen Detailgrades (z. B. Aufschlüsselungsgrad von Benutzerzielen). [a] 2) Auswählen und Verwenden der geeignete(n) Methode(n) zum Sammeln und Beschreiben von Information hinsichtlich des Nutzungskontexts (z. B. Befragungen zum Nutzungskontext, Beobachtungen, Selbstbeurteilungen von Benutzern usw.). [a]

	<p>3) Identifizieren und ggf. Untersuchen sämtlicher Aspekte des/der Nutzungskontexts/e für jede Benutzergruppe: einschließlich Ziele und damit verbundene Ergebnisse, Arbeitsaufgaben, Systemabhängigkeiten, Ressourcen und Ausrüstung (Hardware und Software), technische Umgebung (einschließlich der Umgebung, in der die Entwicklung des zu konstruierenden oder weiterzuentwickelnden Systems erfolgt), soziale und organisatorische Umgebung, physische Umgebung, Managementstruktur, Kommunikation und organisatorische Praktiken oder gesetzliche Vorgaben. (weitere Informationen siehe ISO/IEC 25063.) [a, b]</p> <p>4) Durchführen einer Aufgabenanalyse für das Verständnis identifizierter Arbeitsaufgaben und deren Zusammenhang. [a]</p> <p>5) Identifizieren von Schäden, die aus der Nutzung des interaktiven Systems resultieren könnten, z. B. bei unsachgemäßer Durchführung von Arbeitsaufgaben. [b]</p> <p>6) Beschreiben des Nutzungskontexts für jede vorgesehene/tatsächliche Benutzergruppe in einem geeigneten Format und in ausreichender Detailliertheit für eine spätere Verwendung (z. B. Analyse der Erfordernisse der Benutzer, Spezifikation der Nutzungsanforderungen und Evaluierung). [a]</p> <p>7) Entscheiden, ob die Qualität der Information hinreichend ist und ob die Informationen ausreichend detailliert sind, oder ob weitere Untersuchungen erforderlich sind. [c]</p> <p>8) Übermitteln der Informationen zum Nutzungskontext an die relevanten Stakeholder des Projekts. [a, b, c]</p>
--	---

8.3.3 Festlegen der Nutzungsanforderungen (HCP.3.3)

8.3.3.0 Gesamtzweck und Ziele

Der Zweck dieser Reihe von Prozessen besteht darin, sicherzustellen, dass für das zu entwickelnde interaktive System ein umfassender Satz von gültigen und verifizierbaren Nutzungsanforderungen, die für den Nutzungskontext relevant sind, festgelegt wird.

Mit dieser Reihe von Prozessen werden folgende Ergebnisse erzielt:

- Die Erfordernisse der Benutzer werden identifiziert.
- Nutzungsanforderungen werden abgeleitet und festgelegt, wobei sowohl die Erfordernisse der Benutzer (HCP.3.3.1) als auch die übergeordneten menschenzentrierten Qualitätsziele (HCP.3.1.1) berücksichtigt werden.
- Die Anforderungen der Stakeholder, die sich auf die Nutzungsanforderungen auswirken, werden identifiziert.

Diese Ergebnisse werden durch die Durchführung der folgenden Prozesse erzielt.

ANMERKUNG Einige Iterationen dieser und der in HCP.3.4 beschriebenen Prozesse können erforderlich sein, um ein genügend tiefes Verständnis der Nutzungsanforderungen für komplexe oder ungenau definierte Systeme zu erreichen.