

DIN EN ISO 25065

ICS 13.180; 35.080

**System- und Software-Engineering –
Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und Softwareprodukten
(SQuaRE) –
Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit:
Spezifikation der Nutzungsanforderungen (ISO 25065:2019);
Deutsche Fassung EN ISO 25065:2020**

Systems and software engineering –
Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) –
Common Industry Format (CIF) for Usability: User requirements specification
(ISO 25065:2019);
German version EN ISO 25065:2020

Ingénierie des systèmes et du logiciel –
Exigences et évaluation de la qualité des systèmes et logiciels (SQuaRE) –
Format industriel commun pour la facilité d'utilisation: Spécification des exigences de
l'utilisateur (ISO 25065:2019);
Version allemande EN ISO 25065:2020

Gesamtumfang 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 25065:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

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

ISO 9241-11:2018	siehe	DIN EN ISO 9241-11:2018-11
ISO 9241-210	siehe	DIN EN ISO 9241-210
ISO 9241-220:2019	siehe	DIN EN ISO 9241-220:2020-07
ISO/IEC 25063:2014	siehe	DIN EN ISO/IEC 25063:2017-09
ISO/IEC 25064:2013	siehe	DIN EN ISO/IEC 25064:2017-09
ISO/IEC 25066:2016	siehe	DIN EN ISO/IEC 25066:2020-08

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9241-11:2018-11, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO 9241-11:2018)*; Deutsche Fassung EN ISO 9241-11:2018

DIN EN ISO 9241-210, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme*

DIN EN ISO 9241-220:2020-07, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 220: Prozesse zur Ermöglichung, Durchführung und Bewertung menschenzentrierter Gestaltung für interaktive Systeme in Hersteller- und Betreiberorganisationen (ISO 9241-220:2019)*; Deutsche Fassung EN ISO 9241-220:2019

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

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

DIN EN ISO/IEC 25066:2020-08, *System- und Software-Engineering — Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und Softwareprodukten (SQuaRE) — Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit — Evaluierungsbericht (ISO/IEC 25066:2016)*; Deutsche Fassung EN ISO/IEC 25066:2019

— Leerseite —

Deutsche Fassung

System- und Software-Engineering —
Qualitätskriterien und Bewertung von Systemen und
Softwareprodukten (SQuaRE) —
Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit:
Spezifikation der Nutzungsanforderungen (ISO 25065:2019)

Systems and software engineering —
Software product Quality Requirements and Evaluation
(SQuaRE) —
Common Industry Format (CIF) for Usability:
User requirements specification (ISO 25065:2019)

Ingénierie des systèmes et du logiciel —
Exigences et évaluation de la qualité des systèmes et
logiciels (SQuaRE) —
Format industriel commun pour la facilité d'utilisation:
Spécification des exigences de l'utilisateur
(ISO 25065:2019)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. August 2020 angenommen.

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

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

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



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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
3.1 Begriffe im Zusammenhang mit Nutzungsanforderungen	9
3.2 Begriffe im Zusammenhang mit interaktiven Systemen	12
3.3 Begriffe im Zusammenhang mit dem Konzept der Gebrauchstauglichkeit	13
4 Konformität	14
5 Spezifikation der Nutzungsanforderungen	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Zusammenhang zwischen Spezifikationen der Nutzungsanforderungen und Spezifikationen der Stakeholder-Anforderungen	15
5.3 Arten von Nutzungsanforderungen	15
5.3.1 Allgemeines	15
5.3.2 Anforderungen an Benutzer-System-Interaktionen	16
5.3.3 Nutzungsbezogene Qualitätsanforderungen	16
6 Inhaltselemente einer Spezifikation der Nutzungsanforderungen	16
6.1 Übersicht der Inhaltselemente	16
6.2 Interaktives System, für das ein Satz von Nutzungsanforderungen festgelegt ist	17
6.2.1 Identifikation des interaktiven Systems	17
6.2.2 Vorgänger oder frühere Versionen des interaktiven Systems (falls zutreffend)	17
6.3 Rahmenbedingungen hinsichtlich der Gestaltung	17
6.4 Nutzungskontext, in dem die Nutzungsanforderungen anwendbar sind	18
6.5 Zu unterstützende Ziele und Aufgaben	18
6.6 Nutzungsanforderungen	19
6.6.1 Angabe der Nutzungsanforderungen	19
6.6.2 Mit jeder Nutzungsanforderung bereitzustellende Informationen	22
6.6.3 Struktur für die Präsentation der Nutzungsanforderungen	24
6.7 Anzuwendende Gestaltungsregeln für Benutzungsschnittstellen	25
Anhang A (informativ) Beispiel für Inhaltselemente aus einer Spezifikation der Nutzungsanforderungen	26
A.1 Allgemeines	26
A.2 Identifikation des interaktiven Systems, für das Nutzungsanforderungen festgelegt sind	26
A.3 Rahmenbedingungen hinsichtlich der Gestaltung	26
A.4 Verweisung auf den Nutzungskontext für das interaktive System	26
A.5 Zu unterstützende Ziele und Aufgaben	26
A.5.1 Organisationsbezogene Ziele	26
A.5.2 Beispiel für ein Ziel und die Aufspaltung in Teilziele und damit in Verbindung stehende Inhaltselemente	27
A.6 Nach Aufgabe und Teilaufgabe strukturierte Nutzungsanforderungen	27
A.7 Anzuwendende Gestaltungsregeln	29
A.8 Implementierungsempfehlungen	29
Literaturhinweise	30

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 25065:2019 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ als EN ISO 25065:2020 übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2021 zurückgezogen werden.

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

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 25065:2019 wurde von CEN als EN ISO 25065:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159, *Ergonomics*, Unterkomitee SC 4, *Ergonomics of human-system interaction* in Zusammenarbeit mit dem gemeinsamen Technischen Komitee ISO/IEC JTC 1, *Information technology*, Unterkomitee SC 7, *Software and systems engineering* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Die konsistente Spezifizierung der Nutzungsanforderungen hilft denjenigen, die gebrauchstaugliche interaktive Systeme entwickeln und erwerben. Der Begriff „Nutzungsanforderungen“ bezieht sich in diesem Dokument auf Anforderungen an die Benutzer-System-Interaktion (die die zum Erreichen eines beabsichtigten Ergebnisses erforderliche Interaktion festlegen) und die nutzungsbezogenen Qualitätsanforderungen (angegeben hinsichtlich der Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung). Er beschreibt eine Reihe von Inhaltselementen für die Spezifikation von Nutzungsanforderungen als Teil eines menschenzentrierten Konzepts zur Entwicklung eines interaktiven Systems. Ein allgemeines Industrieformat für eine Spezifikation von Nutzungsanforderungen soll mit der menschenzentrierten Gestaltung befassten Teams dabei helfen, Nutzungsanforderungen für ein interaktives System zu spezifizieren.

Das allgemeine Industrieformat (CIF, en: Common Industry Format) für die Gebrauchstauglichkeit ist in ISO/IEC TR 25060 beschrieben und ist Teil der SQuaRE-Normenreihe (ISO/IEC 25000 bis ISO/IEC 2509x) für Qualitätsanforderungen und die Beurteilung von Systemen und Softwareprodukten.

Die Gebrauchstauglichkeit im Sinne der CIF-Normen bezieht sich auf die Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung wie in ISO 9241-11 festgelegt, wo sie als Ergebnis des Gebrauchs statt als Ergebnis von Qualität definiert ist, wobei es sich um eine alternative Verwendung des Begriffs handelt, die auch in ISO/IEC 25010 angegeben ist.

Veröffentlichte und geplante CIF-Normen beinhalten die folgenden Informationsformen:

- Berichte über Gebrauchstauglichkeitsprüfungen (siehe ISO/IEC 25062);
- Nutzungskontextbeschreibung (siehe ISO/IEC 25063);
- Dokumentation der Benutzererfordernisse (siehe ISO/IEC 25064);
- Spezifikation der Nutzungsanforderungen (dieses Dokument);
- Evaluierungsbericht der Gebrauchstauglichkeit (siehe ISO/IEC 25066).

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

Tabelle 1 — Organisation der Normenreihe SQuaRE

SQuaRE: Architektur und Unterprojekte		
ISO/IEC 2503x: Bereich Qualitätsanforderungen	ISO/IEC 2501x: Bereich Qualitätsmodelle	ISO/IEC 2504x: Bereich Qualitätsbewertung
	ISO/IEC 2500x: Bereich Qualitätsmanagement	
	ISO/IEC 2502x: Qualitätsmessungen	
ISO/IEC 2505x bis ISO/IEC 2509x: Bereich SQuaRE-Erweiterung		
— ISO/IEC 25051 bis 2505x: Bereich Anforderungen an die Qualität von gebrauchsfertigen Softwareprodukten (RUSP; en: Ready to Use Software Product)		
— ISO/IEC 2506x: Bereich allgemeines Industrieformat (CIF) für die Gebrauchstauglichkeit		

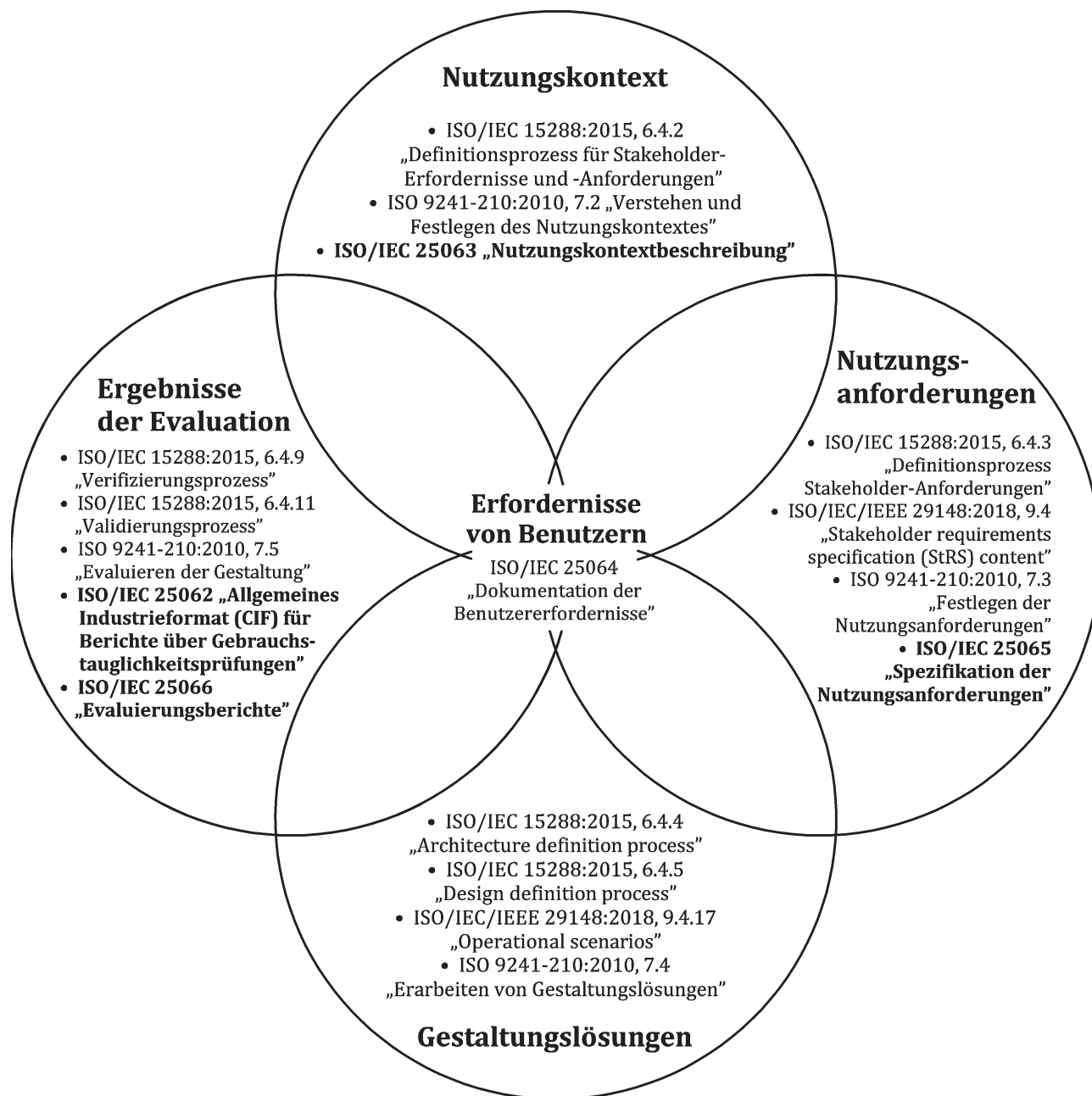


Bild 1 — Verhältnis von CIF-Dokumenten zur menschenzentrierten Gestaltung in ISO 9241-210 und System-Lebenszyklus-Prozessen in ISO/IEC/IEEE 15288

Bild 1 verdeutlicht die Interdependenz dieser CIF-Dokumente mit den Ergebnissen der menschenzentrierten Gestaltungsaktivitäten, wie in ISO 9241-210 beschrieben, sowie die entsprechenden System-Lebenszyklus-Prozesse, wie in ISO/IEC/IEEE 15288 beschrieben. Fett aufgeführte Normen stehen für CIF-Prozess-ergebnisse. Das Bild zeigt die Ergebnisse der Aktivitäten als mehrere sich überschneidende Kreise. Die Kreise überschneiden sich, um Folgendes zu repräsentieren:

- menschenzentrierte Gestaltung zielt darauf ab, Benutzererfordernisse zufriedenzustellen und
- diese Aktivitäten finden nicht separat statt, sondern überschneiden sich im Hinblick auf Zeit und Umfang und
- das Ergebnis jeder Aktivität stellt Informationen für mindestens eine andere Aktivität zur Verfügung.

Da jede menschenzentrierte Gestaltungsaktivität Informationen für andere Aktivitäten zur Verfügung stellen kann, ist kein Startpunkt, kein Endpunkt und kein linearer Prozess vorgesehen.

Das Konzept der menschenzentrierten Gestaltung aus ISO 9241-210 konzentriert sich auf die Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit von Systemen. Menschenzentrierte Gestaltung wird durch die Identifizierung und Kommunikation aller relevanten Informationsarten ermöglicht.

ANMERKUNG ISO 9241-220 erweitert die Ziele der menschenzentrierten Gestaltung um menschenzentrierte Qualität: Gebrauchstauglichkeit, Zugänglichkeit, User Experience und Vermeidung nutzungsbedingter Schäden. Menschenzentrierte Qualität kann durch die Anwendung menschenzentrierter Gestaltung über den gesamten Lebenszyklus erreicht werden.

Die menschenzentrierte Gestaltung beruht auf Benutzererfordernissen, die zunächst auf Basis der Analyse des Nutzungskontextes identifiziert werden. Benutzererfordernisse werden in der Dokumentation der Benutzererfordernisse erfasst (ISO/IEC 25064). Die Dokumentation der Benutzererfordernisse stellt ein Zwischenprodukt dar und verknüpft die Nutzungskontextbeschreibung (ISO/IEC 25063), die Informationen über die Benutzer, ihre Aufgaben und die organisationsbezogene und physische Umgebung beinhaltet, mit den Nutzungsanforderungen. Nutzungsanforderungen sind wiederum in der Spezifikation der Nutzungsanforderungen (ISO 25065) dokumentiert. Diese Informationsformen werden im Rahmen des Definitionsprozesses der Stakeholder-Anforderungen entwickelt, wie in ISO/IEC 15288 beschrieben.

Die Aktivität „Gestaltungslösungen“ konzentriert sich auf die Gestaltung einer Benutzerinteraktion, die die Nutzungsanforderungen erfüllt. Diese Aktivität findet während der architektonischen Gestaltungs-, Implementierungs- und Integrationsprozesse statt, wie in ISO/IEC/IEEE 15288 beschrieben, und es ergeben sich die Informationsformen „Spezifikation der Benutzerinteraktion“ und „Spezifikation der Benutzungsschnittstelle“.

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