



Interaktionsprinzipien nach ISO-Norm 9241-110

Jeder Softwareentwickler und jeder Webdesigner sollte sich mit den grundlegenden Kriterien zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen auskennen. Denn um eine Software erfolgreich auf den Markt zu etablieren, muss die Benutzung des Softwareproduktes so intuitiv und einfach wie möglich gestaltet werden.

Eine Verordnung hierzu ist die ISO-Norm 9241-110, die 2020 in der zweiten Auflage unter dem Titel „Interaction Principles“ veröffentlicht wurde. Sie enthält 7 Interaktionsprinzipien, welche bei der Bewertung, dem Entwurf oder der Umsetzung jeglicher Benutzerschnittstellen anwendbar sind. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es sich um Software, Hardware oder eine Kombination aus beidem handelt. Jedes Interaktionsprinzip besitzt wiederum einige Unterkategorien, welche die Inhalte genauer beschreiben.



Interaktionsprinzip	Ausprägung und Beschreibung	Beispiele
Aufgabenangemessenheit	Identifizierbarkeit der unterstützten Aufgaben Das System hilft dem Benutzer festzustellen, inwieweit seine Aufgaben durch das System unterstützt werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisierte Abläufe entlasten den User, z.B. voreingestellte Startparameter • Voreinstellungen sind zielführend und nachvollziehbar, z.B. die Position des Maus-Cursors • Dialogwege und Fenster bilden die Schritte der Aufgabe genau ab. • Relevante Infos wie Ansprechpartner und Mail-Kontaktadressen sind leicht zu finden. • Mühsames Ausfüllen irrelevanter Formularfelder wird vermieden.
	Aufwandoptimierung bei der Aufgabenerledigung Das System lässt den Benutzer die Schritte machen, die aus Benutzersicht wirklich erforderlich sind und erspart dem Benutzer jegliche überflüssigen Schritte.	
	Standardauswahlmöglichkeiten (Defaults) Das System bietet Defaults, wo immer dies sinnvoll möglich ist.	
Selbstbeschreibung	Vorhandensein und Offensichtlichkeit von Informationen Angezeigte Informationen sind für den Benutzer unmittelbar auffindbar und verständlich.	<ul style="list-style-type: none"> • Linkziele sind für den User ersichtlich. • Sicherheitsabfragen schützen vor folgenschweren Fehlbedienungen, z.B. vor Löschvorgängen • Datenbankanfragen geben Feedback. • Bedienhinweise reagieren kontextspezifisch. • Wartezeiten werden visualisiert und erläutert.
	Eindeutige Anzeige des Systemstatus Der Benutzer erkennt jederzeit, ob das System arbeitet und was es tut bzw. ob Eingaben oder Auswahlen durch den Benutzer erforderlich sind.	

Steuerbarkeit	Unterbrechbarkeit Der Benutzer kann die Aufgabenerledigung unterbrechen, um an anderer Stelle weiterzuarbeiten bzw. die Aufgabenerledigung später fortzusetzen.	<ul style="list-style-type: none"> • Abfolge und Tiefe der angebotenen Information sind beeinflussbar • Ergebnisse von Abfragen lassen sich sortieren und filtern. • Bedienschritte mehrstufiger Eingabeprozesse lassen sich rückgängig machen („Undo-Funktion“) und ohne wieder ganz von vorn starten zu müssen. • Übergroße Grafiken erscheinen zunächst als anklickbare Thumbnails (Vorschaubilder).
	Flexibilität Der Benutzer kann unterschiedliche Interaktionsmittel wählen, um zum Ziel zu kommen.	
	Individualisierbarkeit Der Benutzer kann die Benutzerschnittstellen so anpassen, dass eine optimale Aufgabenerledigung, gemäß individueller Erfordernisse möglich ist.	
Erwartungskonformität	Systemverhalten / -reaktionen wie erwartet Das System verhält sich immer so, wie die Benutzer es aus der aktuellen Aufgabe heraus erwarten.	<ul style="list-style-type: none"> • WYSIWYG-Prinzip beachten (What You See Is What You Get) • Schaltflächen und Menüeinträge reagieren auf vorhersehbare Weise und sind innerhalb des Dokuments/der Website optisch und funktionell konsistent. • Unterstreichungen von Wörtern bedeutet stets, dass es sich um einen anklickbaren Link handelt. • Unternehmenslogos sind mit Links zur Unternehmenshomepage hinterlegt. • Tastatureingaben funktionieren analog zu gängigen Textverarbeitungsprogrammen. • Für Klickbuttons, Schaltflächen Kontrollkästchen usw. sind Default-Einstellungen festgelegt, die dem häufigsten oder Normalablauf entsprechen und den User klar führen. • Bedien- und Steuerfunktionen entsprechen den zu erwartenden Vorerfahrungen der User.
	Konsistenz (intern und extern) Das System ist bezüglich seiner Darstellung und seines Verhaltens einheitlich gestaltet (interne Konsistenz) und nutzt, wo immer sinnvoll, auch Darstellungsformen und Verhaltensweisen, die dem Benutzer aus anderen Systemen vertraut sind (externe Konsistenz).	
	Änderungen im Nutzerkontext werden erkannt Das System stellt fest, dass sich im Nutzungskontext (z.B. physische Umgebung) die Bedingungen verändert haben und passt sich hieran an.	

Robustheit gegen Benutzerfehler	Benutzerfehlervermeidung Durch das System vorhersehbare Benutzerfehler werden durch geeignete Gestaltung unterbunden.	<ul style="list-style-type: none"> • Eingabefehler des Users führen nicht zu Programmabstürzen. • Formulareingaben werden auf Plausibilität geprüft. • Fehlermeldungen sind in verständlicher Sprache verfasst. • Für alle Eingaben und Steuerfunktionen gibt es Korrektur- oder Rückgängig-Optionen. • Der User kann sein Ziel erreichen, auch wenn er Fehler macht, z.B. Tippfehler in einer Suchfunktion oder andere fehlerhafte Eingaben.
	Benutzerfehlertoleranz Gemachte Benutzerfehler werden vom System erkannt und wenn möglich automatisch korrigiert bzw. Eingaben aus Auswahlen trotz erkannter Fehler richtig verarbeitet.	
	Fehlermanagement Bei gemachten Benutzungsfehlern, die systemseitig nicht korrigierbar sind, wird der Benutzer bei der effizienten Fehlerbehebung unterstützt.	
Benutzerbindung	Motivation Bedienfunktionen sind ansprechend und einladend gestaltet.	<ul style="list-style-type: none"> • Eine App für eine automatische Türschließenanlage informiert den Nutzer mit einem klaren Feedback, dass alle Türen verschlossen und das Haus gesichert ist. • Ein Online-Magazin sollte nicht nur leicht zu durchsuchen, gut leserlich und inhaltlich relevant sein. Die Inhalte sollten auch ästhetisch aufbereitet sein. • Ein Webshop erzählt im Über-uns Bereich die Geschichte der Gründung und stellt die Personen hinter dem Unternehmen vor.
	Vertrauenswürdigkeit Das System vermittelt dem Benutzer glaubwürdig, dass durch die Nutzung keine Risiken für den Benutzer entstehen.	
	Integration der Benutzer Benutzer können direkt an der Benutzerschnittstelle Verbesserungsvorschläge machen und werden informiert, wie mit dem jeweiligen Verbesserungsvorschlag umgegangen wurde.	

Erlernbarkeit	Unterstützung beim Entdecken von Bedienfunktionen Das System ist so gestaltet, dass der Benutzer aktiv auf unbekannte Bedienfunktionen aufmerksam gemacht wird und so effizienter mit dem System arbeiten kann.	<ul style="list-style-type: none"> • Der User wird zum Verstehen der Dokumentationsstruktur und der Nutzungsoptionen angeleitet. • Der Aufbau komplexer Websites lässt sich mit einer Sitemap anschaulich erfassen. • Bedienschritte erfolgen nach einem klaren und nachvollziehbaren Prinzip. • Für mehrstufige Eingabevorgänge wie Buchungen oder Bestellungen gibt es eine Option zum unverbindlichen Testen. • Für komplexe Sachverhalte werden bewährte Lernelemente wie FAQ-Listen (Antworten auf häufig gestellte Fragen) oder „Guides Tours“ genutzt.
	Unterstützung beim Ausprobieren von Bedienfunktionen Das System ist so gestaltet, dass der Benutzer bisher unbekannte Bedienfunktionen ausprobieren kann, ohne dass dies negative Konsequenzen hat.	
	Unterstützung beim Erinnern und Wiedererkennen von Bedienfunktionen Das System ist so gestaltet, dass der Benutzer bei Bedienfunktionen, die er vor längerer Zeit genutzt hat bzw. die er nur gelegentlich nutzt, sofort erinnert, wie diese zu nutzen sind, und keine erneute Einarbeitung notwendig ist.	

Quelle: Westermann, IT-Berufe Fachstufe II. Lernfelder 10-12, S.33ff.