

# 01

# Einleitung

[Kursübersicht](#) > [UX und Usability](#)

In diesem Modul gibt Ihnen Prof. Dr. Hans-Christian Jetter einen Überblick über die Begriffe **Usability** und **User Experience** – zwei zentrale Aspekte menschzentrierter Designprozesse, die in Forschung und Entwicklung eine wichtige Rolle spielen. Der Fokus auf beide Aspekte während der Entwicklung eines Produkts kann einen starken Einfluss auf das Gesamterlebnis von Nutzenden bei der Interaktion haben. Wir erklären Ihnen, wieso ein fehlender Fokus auf diese Aspekte ein Produkt unattraktiver für Kunden und Nutzende machen kann, und welche Punkte Sie beim Design Ihres Produkts beachten sollten. Abschließend erhalten Sie Informationen und Tipps dazu, wie die beiden Aspekte evaluiert werden können.

Im folgenden Video wird ein Überblick über die fünf wichtigen Begriffe des Moduls gegeben und warum sie wichtig sind.



<https://youtu.be/9cgmeenl72s>

# Wichtige Begriffe

1

## Usability

Beschreibt, wie effektiv, effizient und zufriedenstellend Nutzende ihre Ziele mit einem System erreichen. Eine gute Usability ist entscheidend für Akzeptanz und Erfolg eines Produkts.

2

## Nutzungskontext

Bezieht sich auf die Rahmenbedingungen, unter denen ein System genutzt wird, einschließlich Nutzendenprofil, Aufgaben, Umgebung und Hilfsmittel. Ein tiefes Verständnis des Nutzungskontexts ist essenziell für eine benutzerzentrierte Gestaltung.

3

## User Experience

Umfasst das gesamte Nutzungserlebnis eines Produkts, einschließlich subjektiver Empfindungen wie Ästhetik, Vertrauen und Freude. UX geht über Usability hinaus und ist heute ein Schlüssel zum Produkterfolg.

4

## Mensch-Computer-Interaktion

Eine interdisziplinäre Forschungsdisziplin, die sich mit der Gestaltung von Interaktionen zwischen Menschen und Technologie beschäftigt. Ziel ist es, positive Nutzungserfahrungen durch optimierte Design- und Entwicklungsprozesse zu schaffen.

# 5

## Evaluation

Bezeichnet die Überprüfung und Messung von Usability und UX eines Systems. Durch Methoden wie Tests und Nutzerfeedback wird ermittelt, ob die gewünschten Nutzungserfahrungen erreicht werden.

# 02 Usability

[Kursübersicht](#) > [UX und Usability](#)

Beschreibt, wie effektiv, effizient und zufriedenstellend Nutzende ihre Ziele mit einem System erreichen. Eine gute Usability ist entscheidend für Akzeptanz und Erfolg eines Produkts.

## Definition Usability

**Usability**, im Fachjargon auch als „Gebrauchstauglichkeit“ bezeichnet, beschreibt die Qualität der Interaktion zwischen Menschen und interaktiven Systemen. In Alltagssprache würden wir am ehesten von „Benutzerfreundlichkeit“ oder von einer „intuitiven Bedienung“ sprechen.

Gute Usability ist eine Grundvoraussetzung für erfolgreiche Mensch-Computer-Interaktion. Undurchdachte oder schlecht gestaltete Systeme führen dagegen schnell zu Bedienproblemen, kognitiver Überlastung und Frustration bei den Nutzer:innen - also zu einer schlechten Usability.

Schon seit den 1980er Jahren wissen wir, dass gute Usability über den Erfolg und die Akzeptanz eines neuen Systems oder Produkts entscheidet. Digitale Systeme müssen schlicht und einfach eine gute

Usability haben, um überhaupt in der Praxis akzeptiert und verwendet werden zu können.

# Drei Faktoren der Usability

Um Usability gezielter gestalten und messen zu können, definiert die Industrienorm DIN EN ISO 9241-11 drei Faktoren der Usability:

**Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung.**

1

**Effektivität** bedeutet, dass Nutzer:innen mit einem System ihre Aufgaben erfolgreich bewältigen können.

2

**Effizienz** beschreibt, dass dies mit einem angemessenen Aufwand geschieht.

3

**Zufriedenstellung** bezieht sich darauf, dass die Verwendung des Systems für ihre Aufgaben bei den Nutzer:innen keine starken negativen Emotionen wie Frustration oder Ärger auslöst.

In unserem alltäglichen Sprachgebrauch differenzieren wir dabei typischerweise nicht zwischen Effektivität und Effizienz. Dies ist aber sinnvoll, wenn wir von der Usability eines interaktiven Systems sprechen.

# Unterschied: Effektivität und Effizienz

Ein einfaches Beispiel macht den Unterschied klar: Stellen Sie sich vor, Sie verwenden ein interaktives System, um einen dreiseitigen Brief an eine Behörde zu schreiben und als PDF hochzuladen.

## Fall 1: Sie verwenden dazu einen PC oder Laptop mit einer gängigen Textverarbeitung.

Durch die Verwendung einer grafischen Oberfläche mit Textverarbeitungsprogramm, Maus und Tastatur werden Sie es mit großer Sicherheit schaffen, den Brief ohne Tippfehler, im erwünschten Layout und mit der gewünschten Länge zu verfassen. Damit ist das System für diese Aufgabe schon einmal grundsätzlich **effektiv**, denn Sie erreichen damit Ihr Ziel.

Mit etwas Übung sollte das Ganze auch innerhalb von 1-2 Stunden erledigt sein und der kognitive Aufwand ist für Sie überschaubar. Das setzt natürlich voraus, dass Sie der Sprache des Briefes mächtig sind, einigermaßen Übung im Schreiben und Tippen haben und mit dem Programm einigermaßen vertraut sind. Damit ist das System für diese Aufgabe **effizient**, da der Aufwand angemessen ist.

Es ist auch nicht zu erwarten, dass das System Sie dabei erheblich stressst oder ärgert. Es ist also im Großen und Ganzen **zufriedenstellend**.

Unterm Strich ist damit eine **gute Usability** erreicht.

## **Fall 2: Sie verwenden dazu ein Mobiltelefon und verfassen den Text über die Texteingabe auf dem Touchscreen in einer einfachen Notizen-App.**

Auch hier werden Sie es letztendlich irgendwann schaffen, den Brief ohne Tippfehler und weitgehend im erwünschten Layout und in der erwünschten Länge zu schreiben. Das System ist also für Ihre Aufgabe grundsätzlich **effektiv**.

Allerdings wird dies aufgrund des kleinen Bildschirms, des umständlichen Einrückens von Text über Leerzeichen, der mangelnden Rechtschreibkorrektur, etc. wahrscheinlich ein sehr langer und kognitiv anstrengender Prozess. Das System ist also **nicht effizient**.

Man kann sogar davon ausgehen, dass Sie der Prozess belasten wird und es auch Phasen geben wird, in der Sie die Bearbeitung der Aufgabe mit dem System frustriert und ärgert. Somit entsteht dann auch eine **schlechte Zufriedenstellung**.

Unterm Strich ist es damit eine **schlechte Usability** - trotz prinzipieller Effektivität.

# **Fall 3: Sie haben bedingt durch Ihre Sehfähigkeit oder durch die Beweglichkeit ihrer Finger, Hände und Arme besondere Anforderungen im Bereich der Barrierefreiheit.**

Beispielsweise könnten Sie vielleicht den Text des Briefes weder auf dem PC-Bildschirm noch dem Telefon-Bildschirm gut lesen. Oder die Texteingabe über eine physische PC-Tastatur oder eine Bildschirmtastatur auf dem Touchscreen ist für Sie faktisch unbedienbar. Für Sie persönlich sind die Systeme aus Fall 1 und 2 somit **nicht effektiv, nicht effizient und nicht zufriedenstellend** ist, wobei sie es für andere Personen sein mögen.

# Fazit aus den Fallbeispielen

Es ist wichtig zu verstehen, dass ein System nicht „eine“ Usability hat, sondern dass Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung immer davon abhängig sind, wer ein System verwendet, zu welchem Zweck es verwendet wird und wie und wo damit interagiert wird. **Usability ist also keine Systemeigenschaft, sondern ergibt sich immer aus dem Kontext der Verwendung.**

Im Bezug auf Usability gibt es daher keine inhärent „guten“ oder „schlechten“ Systeme, sondern es hängt immer davon ab, für was und von wem etwas verwendet wird. Oder wie es der vielbeachtete Usability-Experte und UX-Designer Bill Buxton auf den Punkt bringt:

**„Everything is best for something and worst for something else.“**

Usability ist immer die Verwendbarkeit und Praxistauglichkeit eines Systems durch eine bestimmte Person und für eine bestimmte Aufgabe. Die genaue Definition in der DIN EN ISO 9241-11 bringt dies zum Ausdruck:

„Die Gebrauchstauglichkeit ist das Ausmaß, in dem ein System, ein Produkt oder eine Dienstleistung durch bestimmte Benutzer genutzt werden kann, um in einem bestimmten Nutzungskontext bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.“

# Ausblick

Usability ist dabei eine notwendige Grundanforderung für den Erfolg eines Systems oder Produkts. Ganz entscheidend ist dafür, dass der reale **Nutzungskontext** schon frühzeitig bei der Konzeption, Gestaltung und Entwicklung des Systems berücksichtigt wird.

Was sich genau hinter diesem Begriff verbirgt, werden wir in der nächsten Lektion thematisieren.

# 03

# Nutzungskontext

Kursübersicht > UX und Usability

Beschreibt den Rahmen, in dem ein System verwendet wird. Dazu gehören die Nutzer:innen, ihre Aufgaben, ihre Umgebung und ihre Hilfsmittel. Man muss den Nutzungskontext verstehen, um Systeme wirklich benutzerzentriert zu gestalten und einsetzen zu können.

## Definition Nutzungskontext

Der Nutzungskontext beschreibt die Umstände, unter denen ein digitales System benutzt werden wird. Wer also ein benutzerfreundliches System gestalten will, sollte frühzeitig mit den Nutzer:innen zusammenarbeiten und folgende Aspekte des Nutzungskontext ermitteln:

1

die **Benutzer:innen**, z.B. ihre Kenntnisse, Erfahrungen und Erwartungen

2

die **Aufgaben**, die mit dem System erledigt werden sollen

**3**

die verwendeten **Arbeitsmittel**, z.B. Software, Geräte

**4**

die **physische und soziale Umgebung**, z.B. die Art, wie der Arbeitsplatz gestaltet ist oder die Menschen, mit denen man arbeitet

# Warum ist der Nutzungskontext wichtig?

Wenn Sie die Usability (Gebrauchstauglichkeit) eines interaktiven Systems bewerten oder verbessern möchten, muss der jeweilige Nutzungskontext und dessen Anforderungen bekannt sein. Das System ist nicht automatisch gebrauchstauglich, weil es bestimmte Funktionen bietet. Es kommt darauf an, **wie gut das System in der Praxis funktioniert** (also in seinen realen Nutzungskontexten) und ob es von der Zielgruppe dabei **effektiv, effizient und zufriedenstellend** genutzt werden kann.



**Nutzer:innen**



**Aufgaben**



**Produkte**



Effektivität



Effizienz



Zufriedenheit

**Usability**

## Nutzungskontext

Physische und soziale Umgebung inklusive Hardware,  
Software und Materialien

Daher ist es wichtig, frühzeitig mit der Zielgruppe in Kontakt zu treten und ihre Perspektive bei der Konzeption und Entwicklung mit einzubeziehen. Das kann die spätere Akzeptanz und den Erfolg des Systems deutlich erhöhen. Auf den ersten Blick wirkt dies aufwändig und vielleicht sogar abschreckend. Dennoch gilt hier das Motto „Alles ist besser als nichts!“. Bereits einige wenige informelle Gespräche mit zukünftigen Benutzer:innen, Notizen über deren Arbeitsweise und Fotos von deren Arbeitsumgebung können schon helfen, um den Nutzungskontext erheblich besser zu verstehen. Selbst kleine Schritte sind immer noch besser, als dass eine Software vom bequemen Schreibtisch und fernab vom realen Nutzungskontext komplett am Bedarf vorbei gestaltet wird. Deshalb ist es auf jeden Fall wichtig, direkt mit den realen Zielgruppen in Kontakt zu treten - selbst wenn es nur für ein informelles Gespräch beim Kaffee ist.

# Die vier Bestandteile des Nutzungskontextes im Detail

Die folgenden Aspekte und Methoden können als Inspiration für ein Vorgehen bei Ihrem System dienen. Sie können je nach System, Zielen und verfügbaren Ressourcen unterschiedlich relevant und umsetzbar sein.

## 1. Benutzer:innen

Die Benutzer:innen, also die reale Zielgruppe des Systems, stehen im Mittelpunkt der Gestaltung. Dieses Vorgehen nennt man auch benutzerzentrierte Gestaltung. Weiteres zu diesem Vorgehen erfahren Sie detailliert im Kapitel [Mensch-Computer-Interaktion](#)

Dabei können verschiedene Aspekte analysiert werden:

- **Fähigkeiten**, z.B. technisches Verständnis, Sprachkompetenz
- **Vorerfahrung und Wissen**, z.B. Umgang mit KI-Tools wie Chatbots oder Bildgeneratoren
- **Erwartungen**, z.B. durch vorherige Nutzung bestimmter Systeme
- **Demografische Daten**, wie Alter, Geschlecht, körperliche Einschränkungen
- **Mentale Eigenschaften**, z.B. Motivation, Einstellung gegenüber KI, Lernstil

## 2. Aufgaben

Die Aufgaben beschreiben, was die Benutzer:innen mit einem System erreichen wollen. Das hat großen Einfluss darauf, welche Funktionen ein System besitzt.

Dazu könnte man sich folgende Aspekte ansehen:

- **Aufgabenziel**, z.B. Informationen finden, Texte generieren
- **Einbettung in Arbeitsabläufe**, z.B. Teil eines Prozesses
- **Vorgaben und erwartete Ergebnisse**, z.B. qualitativ hochwertiger Textentwurf
- **Häufigkeit und Bearbeitungsdauer** von Aufgaben
- **Physische und mentale Anforderungen**, z.B. Konzentrationsaufwand

Im Rahmen der Entwicklung eines neuen Systems lohnt es sich, alle diese Aspekte der Aufgaben zu analysieren und zu dokumentieren.

Damit lassen sich klarere Anforderungen an das neue System formulieren.

Zum Beispiel kann die Häufigkeit und Bearbeitungsdauer einer Aufgabe eine große Rolle spielen. Wenn eine Aufgabe sehr typisch und häufig ist, so sollte die entsprechende Funktion zu deren Bearbeitung mit dem System besonders sorgfältig gestaltet sein!

Wird sie z.B. täglich oder sogar mehrmals täglich verwendet, dann ist unbedingt zu vermeiden, dass viele Informationen immer neu eingegeben oder Teilschritte stupide wiederholt werden müssen. Um häufige Aufgaben schneller bearbeiten zu können, dürfen auch Funktionen integriert werden, die etwas komplexer zu erlernen und zu bedienen sind, z.B. Tastaturkürzel, vorausgefüllte Vorlagen und Template oder die Möglichkeit zur Speicherung wiederverwendbarer Standard-

Textbausteine oder Makros. Das ist wünschenswert, sofern sich damit im Endeffekt die Aufgaben schneller und besser erledigen lassen. Man spricht hier vom „**Ease of Use**“ und die Effizienz steht dabei im Vordergrund, da man davon ausgeht, dass die Benutzer:innen in solchen Funktionen geschult werden und viel Übung haben.

Eine Funktion, die von ungeschulten Benutzer:innen nur sehr selten verwendet wird, muss sich dagegen viel einfacher, selbsterklärender und „intuitiver“ präsentieren. Man spricht hier vom „**Ease of Learn**“ und die Erlernbarkeit steht dabei im Vordergrund.

**Ease of Use** (auch Benutzungseffizienz) und **Ease of Learn** (oft als Erlernbarkeit bezeichnet) sind zwei zentrale, aber unterschiedliche Qualitätsmerkmale bei der Gestaltung und Bewertung von Softwaresystemen. Die Unterscheidung ist gerade im Hinblick auf unterschiedliche Zielgruppen, etwa interne Nutzer:innen (Mitarbeitende) vs. externe Nutzer:innen (Kunden:innen, Klienten), entscheidend.

Kriterium	Ease of Learn (Erlernbarkeit)	Ease of Use (Benutzungseffizienz)
Zielgruppe	Erstnutzende, Gelegenheitsnutzende	Routine-Nutzende, Experten:innen
Wichtig bei	Öffentlichen, selten genutzten Systemen	Internen, häufig genutzten Systemen
Fokus	Schnelle Einarbeitung, geringe Hürden	Effizienz, Produktivität, Zufriedenheit
Typische Metrik	Zeit bis zur ersten erfolgreichen Nutzung	Geschwindigkeit, Fehlerfreiheit, Zufriedenheit

## Beispiele wie Ease of Use und Ease of Learn Einfluss haben

In einer Organisation zur Hilfe von Geflüchteten wird ein KI-gestütztes Übersetzungstool eingesetzt. Die Helfer:innen haben generell sehr unterschiedliche technische Fähigkeiten und Vorerfahrungen mit KI-Tools. Das System sollte daher neue oder ungeübte Nutzer:innen nicht mit zu vielen Funktionen überfordern. Funktionen für Fortgeschrittene, die eher erfahrenen Benutzer:innen helfen, sollten optional sein und den Erstkontakt nicht unnötig erschweren. Für die Geflüchteten muss das Tool zusätzlich auch verschiedene Alphabetisierungsniveaus abdecken. Manche Benutzer:innen werden nicht oder nur schlecht lesen können, weshalb hier eine Sprachausgabe und Piktogramme notwendig sind. Das Übersetzungstool muss also für viele unterschiedliche Bedürfnisse angepasst werden, um wirklich gebrauchstauglich zu sein.

Bei internen Systeme, z. B. für Mitarbeitende, kann es sinnvoll sein, den Ease of Learn etwas zugunsten des Ease of Use zu vernachlässigen, wenn die Nutzer:innen regelmäßig und intensiv mit dem System arbeiten. Eine kurze, initiale Schulung ist oft akzeptabel, solange das System anschließend effizient und produktiv genutzt werden kann.

Bei Front-facing Systeme (für Klienten/Kunden) hingegen ist der Ease of Learn besonders kritisch, weil die Nutzer:innen oft keine oder nur wenig Vorerfahrung mit dem System haben und keine Schulung erhalten. Das System muss somit schnell verständlich sein, damit sie ihre Ziele ohne Frustration erreichen.

### 3. Chatbots als Allheilmittel

Durch den Erfolg von ChatGPT wird heute sehr oft die Automatisierung von Aufgaben durch Chatbots als eine Art Allheilmittel betrachtet. Dies erscheint zunächst vielversprechend, da Chatbots bereits effizient und vielfältig eingesetzt werden, z.B. für die automatische Beantwortung von Kundenanfragen oder für Auskünfte über interne Prozesse in Organisationen oder gesetzliche Richtlinien. Hier ist jedoch Vorsicht geboten! Erfolgreiche Chatbots benötigen eine Datengrundlage mit entsprechend hoher Qualität. Die dort enthaltenen Informationen müssen korrekt und auch in für die KI verarbeitbaren Strukturen vorliegen. Chaotische, unstrukturierte und schlecht zu verarbeitende Sammlungen von Dateien und Dokumenten in verschiedenen Ordnerstrukturen und Formaten lassen sich auch durch eine moderne KI nicht einfach in eine zuverlässige Informationsquelle verwandeln. Auch hier gilt der Informatik-Grundsatz „**Garbage in, Garbage out!**“.

Selbst bei gepflegten Dokumentenbeständen als Wissensgrundlage für Chatbots zeigt sich nach der Implementierung nicht selten eine große Unzufriedenheit der Nutzer:innen, da ihre realen Aufgaben, Erwartungen, Informationsbedürfnisse und Anforderungen bei der Entwicklung nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Das ist insbesondere dann problematisch, wenn die Qualität des eigenen Chatbots im Vergleich zu den mit dem gesamten Wissen der Welt trainierten KI-Systemen globaler IT-Konzerne in der Wahrnehmung der Benutzer:innen schlecht abschneidet.

Um solche Szenarien zu vermeiden, ist es ratsam, vorher den Nutzungskontext genau zu analysieren und darauf zu achten, dass die Aufgaben und Anforderungen der Benutzer:innen überhaupt mit den vorhandenen Technologien und Daten erfüllt werden können. Im Modul **Automatisierungspotenziale erkennen** werden wir uns eingehend damit

beschäftigen, wie Automatisierungs- und KI-Potenziale identifiziert werden können und wie man frühzeitig bewerten kann, welche Prozesse sich dafür eignen, bevor eine Umsetzung durchgeführt oder beauftragt wird.

## 4. Umgebung

Ein System muss je nach Umgebung sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen, um wirklich wirksam nutzbar zu sein. Die folgenden Bereiche gehören zur Umgebung

### Soziale Umgebung:

- **Arbeitsstruktur**, z.B. Einzelarbeit oder Teamarbeit mit KI-Tools
- **Unterbrechungen** im Arbeitsalltag und bei Aufgaben
- **Unterstützung oder Schulungen**, z.B. IT-Support bei Problemen mit der KI oder Training mit neuen Systemen
- **Organisationskultur**, z.B. Akzeptanz von KI-Assistenz

### Physische Umgebung:

- **Arbeitsplatzbedingungen**, z.B. Lärmpegel in der Umgebung und die Anwesenheit anderer Personen vs. Zuverlässigkeit und Datenschutz bei Spracheingabe, Spiegelungen, Lichteinstrahlung und Handschuhe vs. Outdoor-Einsatz eines Touchscreens
- **Technische Ausstattung**, z.B. verfügbare Rechen- und Grafikleistung auf Mobilgeräten, Stabilität und Geschwindigkeit der Internetverbindung, Bildschirmgröße und -auflösung

- **Arbeitsplatzausstattung**, z.B. Verwendung im Büro, mobile Verwendung im Stehen oder Sitzen, Verfügbarkeit von Teamarbeitsplätzen mit Projektor oder digitalem Whiteboard

Hier ist ein Beispiel: Eine KI-Anwendung zur Sprachübersetzung wird in zwei gemeinwohlorientierten Organisationen eingesetzt.

## 1. Mobiler Beratungsbus für Geflüchtete

In einem mobilen Beratungsbus für Geflüchtete arbeiten die Mitarbeitenden mit Tablets. Die Beratung findet häufig unter freiem Himmel statt, bei instabiler Internetverbindung und unter hohem Zeitdruck. Die Arbeit erfolgt dabei oft im Stehen oder in improvisierten Sitzpositionen.

In diesem Nutzungskontext ist der Einsatz heute typischer KI-Technologien, z. B. Chatbots, nur bedingt geeignet, da die technische Infrastruktur sowie die körperlichen und zeitlichen Rahmenbedingungen für deren Einsatz nicht optimal sind. Heutige Chatbots brauchen in der Regel schnelle Internetverbindungen und basieren auf Eingaben über Tastatur oder Sprache, die mit spürbaren Verzögerungen durch weit entfernte Server erst verarbeitet und dann beantwortet werden. Die Anwendung sollte dagegen Offline-Funktionalität und schnelle Spracheingabe berücksichtigen.

## **2. Digital ausgerichtete NGO mit Online-Beratung**

In einer digital ausgerichteten NGO, die Online-Beratung anbietet, arbeiten die Teams in ruhigen Büros mit ergonomischen Arbeitsplätzen. Dort stehen leistungsfähige Laptops oder Desktop-PCs mit großen Bildschirmen, Headsets und stabiler Internetverbindung zur Verfügung. Die Beratungen folgen einem festen Zeitplan und ermöglichen konzentriertes Arbeiten.

## **5. Hilfsmittel**

Die technischen Bedingungen umfassen folgende Punkte:

- **Hardware**, z.B. Headsets für Sprachassistenten, Tablets für mobile KI-Apps
- **Software**, z.B. spezialisierte KI-Tools, Betriebssysteme
- **Dokumentationen**, z.B. Handbücher, Tutorials
- **Nicht-digitale Werkzeuge und Objekte**, z.B. Stifte, Notizzettel, Formulare, Laufkarten

Obwohl Hardware, Software und Dokumentation natürlich einen unmittelbaren Einfluss auf die erfolgreiche Verwendung bzw. Usability eines Systems haben, sollte die Rolle der nicht-digitalen Werkzeuge und Objekte keinesfalls unterschätzt werden. Viele Prozesse laufen heute noch papier-basiert ab. Beispielsweise werden auch heute noch wichtige Informationen auf Handzetteln ausgegeben oder über Formulare abgefragt. Laufkarten und Notizen begleiten Personen, Gegenstände oder Akten durch eine Organisation und ermöglichen es, entscheidende

(Meta-)Informationen festzuhalten (z.B. Hintergründe, Internas, Vorgeschichten), die in digitalen Systemen oftmals komplett wegfallen. Es lohnt sich also einen Blick auf diese wichtigen nicht-digitalen Werkzeuge und Objekte zu werfen, bevor man Aufgaben digitalisiert oder automatisiert. Nur so kann sicher gestellt werden, dass den Benutzer:innen nachher nicht im System entscheidende Möglichkeiten zur Informationseingabe und -weitergabe fehlen.

## Wie erfolgt eine Nutzungskontextanalyse?

Die Nutzungskontextanalyse untersucht die vier oben genannten Aspekte. Dabei ist zu unterscheiden, ob ein neues Produkt entwickelt oder ein bestehendes überarbeitet wird. Bei bestehenden Produkten kann auf vorhandenes Wissen oder frühere Tests zurückgegriffen werden. Bei Neuentwicklungen muss der Nutzungskontext vollständig neu erhoben werden.

Anmerkung: Dabei wird vom Idealfall ausgegangen. Wir wissen sehr gut, dass die Realität oft weit davon entfernt ist und eine solche Analyse oftmals nicht so umfassend durchgeführt werden kann. Daher gilt hier wieder „Alles ist besser als nichts!“.

Die Analyse erfolgt in zwei Schritten:

## 1. Datenerhebung

Zunächst werden Informationen über Benutzende, Aufgaben und Nutzungssituation gesammelt. Mögliche Methoden:

- **Interviews:** Gezielte Befragung von Nutzer:innen oder Expert:innen.
- **Umfragen:** Standardisierte Erhebung von Meinungen und Erfahrungen über Fragebögen.
- **Fokusgruppen:** Gruppendiskussion zur Sammlung unterschiedlicher Perspektiven.

## 2. Analyse & Dokumentation

Die gesammelten Daten werden geordnet und aufbereitet, beispielsweise durch:

- **Personas:** Fiktive, aber realitätsnahe Nutzerprofile.
- **Nutzungsszenarien, Problemszenarien:** Beschreibungen typischer Nutzungs- oder Problemsituationen.
- **Aufgabenanalyse:** Zerlegung von Aufgaben in Teilaufgaben (z.B. mittels Hierarchical Task Analysis).

Auf Basis dieser Analysen werden **Usability-Ziele** und **konkrete Nutzungsanforderungen** abgeleitet. Diese sind die Grundlage für Gestaltung und Evaluation. Später können damit gezielte **Usability-Tests** durchgeführt werden. Kontexte können sich ändern, also kann die Analyse kontinuierlich wiederholt werden. Mehr dazu in den Kapiteln **Mensch-Computer-Interaktion** und **Evaluationen**.

## Ausblick

Die festgelegten Anforderungen und Ziele an das System beziehen sich nicht nur auf die Gebrauchstauglichkeit (Usability), sondern auch auf **emotionale Aspekte**. Dazu gehört, dass sich die Nutzung eines Systems stimmig, angenehm oder motivierend anfühlt. Mehr dazu erläutern wir im nächsten Kapitel zur **User Experience (UX)**.

# 04 User Experience

[Kursübersicht](#) > [UX und Usability](#)

User Experience umfasst das gesamte Nutzungserlebnis eines Produkts, einschließlich subjektiver Empfindungen wie Ästhetik, Vertrauen und Freude. UX geht über Usability hinaus und ist heute ein Schlüssel zum Erfolg aller Arten von Produkten.

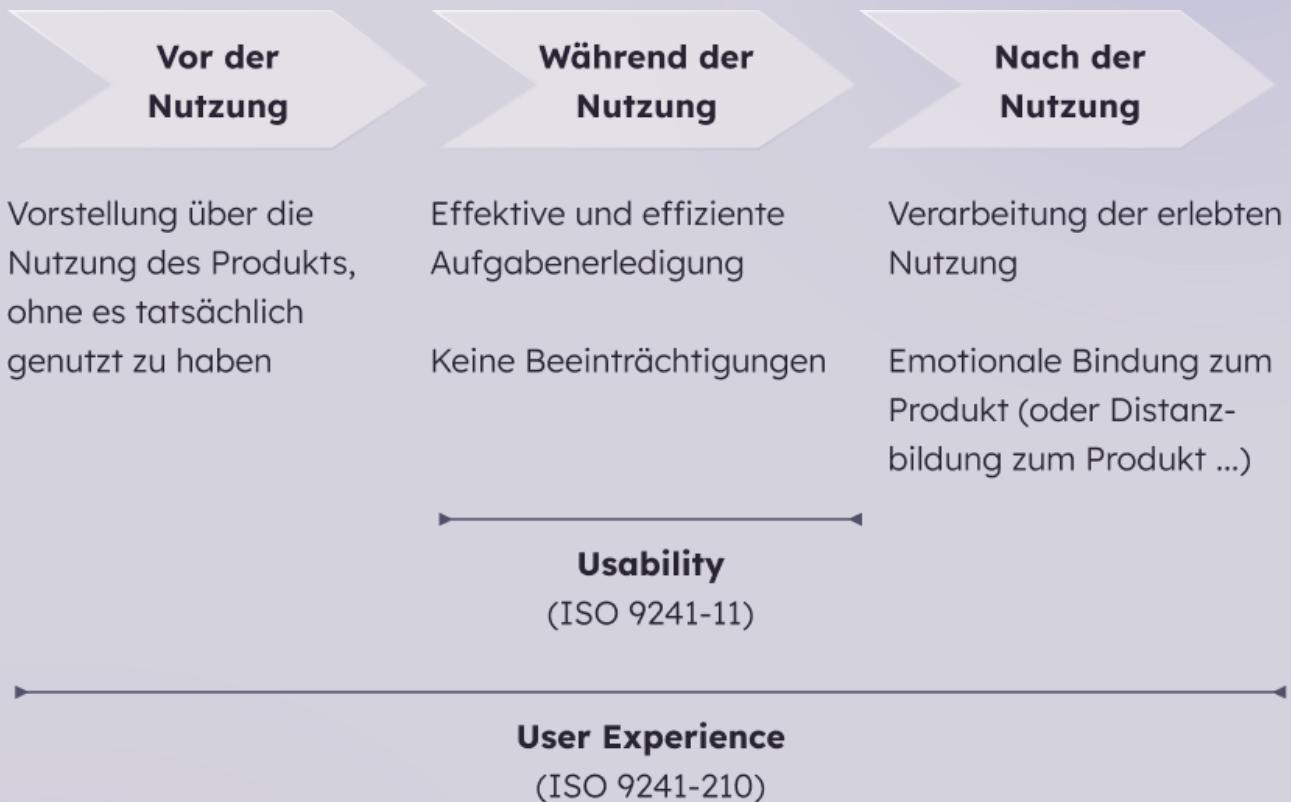
## Was ist UX?

Die **User Experience** (UX) ist ein immer wichtigeres Ziel bei der Gestaltung digitaler Systeme. Auch wenn es dafür unterschiedliche Übersetzungen gibt, ist „**Benutzungserlebnis**“ unserer Meinung nach der passendste deutsche Begriff. UX beschreibt die Gesamtheit der Eindrücke, Gefühle und Erlebnisse, die Nutzer:innen **vor, während und nach der Interaktion** mit einem Produkt oder System haben. Gute Usability wird mittlerweile vorausgesetzt. Aber Erlebnisse, die den Benutzer:innen einen Eindruck von Leistungsfähigkeit, Eleganz, Attraktivität und Zuverlässigkeit des Systems vermitteln? Diese bleiben in Erinnerung und machen den Unterschied!

Nehmen wir als Beispiel ein Smartphone:

- Bereits vor der ersten Nutzung können Vorfreude und Erwartungen entstehen, etwa durch Werbung, Design oder das Markenimage.
- Während der Nutzung sind nicht nur Funktionalität und Usability wichtig, sondern auch der Spaß, die emotionale Wirkung und die Attraktivität des Systems bei der Verwendung.
- Nach der Nutzung, etwa nach der Verwendung einer App, dem Fotografieren oder einem Telefonat, können Gefühle wie Zufriedenheit, Vertrauen, Stolz, aber auch Frustration auftreten.

## User Experience nach ISO



Die UX wird durch emotionale, soziale und kulturelle Aspekte geprägt, also dadurch, wie das Produkt in das Leben der Nutzer:innen

eingebettet ist. Ein Produkt, das nicht nur funktioniert, sondern auch Freude bereitet und positiv im Gedächtnis bleibt, hebt sich deutlich von anderen ab.

Laut ISO 9241-210 umfasst die UX „alle Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die sich aus der Nutzung oder erwarteten Nutzung eines Produkts, Systems oder einer Dienstleistung ergeben.“

## UX als Markenversprechen

Die Bedeutung von UX ist bei Systemen für gemeinwohlorientierte Organisationen nicht immer auf den ersten Blick ersichtlich. Hier steht meist nicht der Spaß im Vordergrund, sondern dass Endnutzer:innen gut beraten werden und relevante Informationen erhalten oder Mitarbeitende schnell zuverlässige Prognosen für ihre Ressourcenplanung bekommen.

Dennoch sind UX und ihre emotionalen Komponenten entscheidend. Jedes System, das im Kontext einer gemeinwohlorientierten Organisation angeboten wird, verändert deren Wahrnehmung von außen und auch von innen. Entspricht die Wirkung des Systems den selbstgewählten Mission, dem Selbstverständnis und der Zuverlässigkeit, für die die Organisation stehen will?

Wenn die Vorfreude oder Erwartungshaltung der Endnutzer:innen beispielsweise enttäuscht wird, weil ein Chatbot nicht so hilfreich ist wie erwartet, führt das zu Frustration und Ablehnung. Unter Umständen kann sogar ein Imageschaden für die Gesamtorganisation entstehen. Auch wenn es ein internes Prognosewerkzeug versäumt, seinen

Nutzer:innen die vorhandenen Beschränkungen und Unsicherheiten in der Vorhersage klarzumachen, kann das schnell zu einem Vertrauensverlust und einer kompletten Ablehnung des Systems führen. Das ist besonders tragisch, wenn das System eigentlich gute Dienste leisten könnte, aber vielleicht nur in wenigen Situationen überfordert war.

Es lohnt sich also, digitale Systeme nicht nur durch eine rein funktionale und pragmatische Brille zu betrachten. Anstelle von „Funktioniert es?“ und „Wie gut kommen die Nutzer:innen damit zurecht?“ tritt zusätzlich die Frage „Wie wirkt es auf die Nutzer:innen und ist dies die erwünschte Wirkung?“.

## Wie erreicht man eine gute UX?

Eine gute User Experience (UX) kann nicht direkt „designt“ werden, denn sie entsteht im subjektiven Erleben der Nutzer:innen. Oder wie Preece et al. (2015) treffend formulieren:

„You cannot design a user experience, only design for a user experience.“

Das bedeutet: UX-Designer:innen können ein System unter Berücksichtigung des Nutzungskontextes so gestalten, dass positive Nutzungserlebnisse möglichst wahrscheinlich werden. Entscheidend ist dabei ein nutzerzentrierter Ansatz, bei dem der Mensch und seine Bedürfnisse im Mittelpunkt stehen.

Im nächsten Kapitel zur **Mensch-Computer-Interaktion (HCI)** lernen Sie zentrale Methoden zur nutzerzentrierten Gestaltung kennen. Zuvor befassen wir uns jedoch mit den Zielen und grundlegenden Aspekten guter UX.

**Zentrale Ziele einer guten UX können sein:**

- **Produktive und einfache Interaktion**, die Nutzer:innen effizient ans Ziel bringt
- **Erfüllende und zufriedenstellende Nutzung**, die den Bedürfnissen entspricht
- **Positive Emotionen**, etwa das Gefühl, etwas „Cooles“, „Einzigartiges“ oder „Elegantes“ zu nutzen
- **Stärkere Markenbindung**, weil das Nutzungserlebnis positiv in Erinnerung bleibt

## **Wichtige UX-Faktoren im Detail**

### **1. Erlebnispotential**

Gute UX ermöglicht nicht nur das Erreichen eines Ziels, sondern schafft Erlebnisse. Wichtige Fragen dabei sind:

- Wie fühle ich mich bei der Nutzung?
- Wer kann ich durch das Produkt sein?
- Welche Erlebnisse ermöglicht mir das Produkt?

## 2. Pragmatische und hedonische Qualität (nach Hassenzahl)

Wir können also festhalten, UX bedeutet, wie Menschen eine Website, App oder ein Produkt erleben - und das betrifft nicht nur, **wie gut etwas funktioniert**, sondern auch, **wie es sich dabei anfühlt**. Also: Es geht sowohl um die praktische Seite (z. B. „Finde ich schnell, was ich suche?“) als auch um die **emotionale** (z. B. „Macht es mir Spaß, das zu benutzen?“ oder „Fühlt es sich angenehm an?“). Im Forschungskontext lässt sich dies als so genannte pragmatische und hedonische Qualitäten aufschlüsseln:

Pragmatische Qualität (PQ)	Hedonische Qualität (HQ)
Klar, unterstützend, nützlich, beherrschbar	Besonders, beeindruckend, aufregend, cool
Fokus: <b>Gebrauchstauglichkeit &amp; Nutzen</b>	Fokus: <b>Vergnügen &amp; Wohlbefinden</b>

### 3. Weitere Aspekte guter UX

Aspekt	Beschreibung
<b>Emotionale Bindung &amp; Vertrauen</b>	Positive Emotionen fördern die Bindung und Vertrauen in das Produkt.
<b>Konsistenz</b>	Das "Benutzungserlebnis" sollte über alle Geräte hinweg stimmig sein, egal ob Smartphone, Tablet oder Desktop.
<b>Barrierefreiheit &amp; Inklusion</b>	UX muss alle Nutzer:innen einbeziehen, auch z. B. Menschen mit Seh- oder motorischen Einschränkungen.
<b>Feedback &amp; Fehlervermeidung</b>	Nutzer:innen sollten klares Feedback erhalten und vor möglichen Fehlern geschützt werden.
<b>Interaktives Design &amp; ständige Verbesserung</b>	UX ist ein fortlaufender Prozess. Nutzerfeedback ist essentiell für kontinuierliche Optimierung.

# Beispiel KI-Chatbot

Hier finden Sie je ein Beispiel für eine gute und eine schlechte User Experience bei einem KI-Chatbot:

## Beispiel für gute UX

Ein KI-gestützter Chatbot kann eine positive User Experience bieten, wenn er sich intuitiv bedienen lässt, natürliche Sprache verwendet und klare Anweisungen gibt. Besonders überzeugend ist das Benutzungserlebnis, wenn der Chatbot Probleme schnell und präzise löst, sich an die individuellen Bedürfnisse und Präferenzen der Nutzer:innen anpasst und dabei eine freundliche, empathische Atmosphäre schafft.

## Beispiel für schlechte UX

Negative UX entsteht hingegen, wenn es zu Missverständnissen kommt, etwa weil Benutzereingaben falsch interpretiert oder unklare Antworten gegeben werden. Auch mangelnde Flexibilität, also die Unfähigkeit, auf unerwartete oder komplexe Anliegen einzugehen, beeinträchtigt das Nutzungserlebnis. Lange Reaktionszeiten, unnötige Interaktionen und wiederholte Eingabeaufforderungen führen schnell zu Frustration, da sie den Dialog ermüdend und ineffizient wirken lassen.

# Fazit: UX bedeutet Nutzerzentrierung

User Experience bedeutet, den Menschen und seine Bedürfnisse konsequent in den Mittelpunkt zu stellen. Dabei geht es nicht nur um ansprechende Oberflächen, sondern um die Gestaltung sinnvoller, angenehmer und benutzerfreundlicher Produkte, die positive Erlebnisse und Emotionen fördern.

Im nächsten Kapitel lernen Sie, wie mithilfe nutzerzentrierter Methoden im Rahmen der Mensch-Computer-Interaktion (HCI) eine positive UX systematisch gestaltet und evaluiert werden kann.

# Mensch-Computer-Interaktion

Kursübersicht > [UX und Usability](#)

Mensch-Computer-Interaktion ist eine interdisziplinäre Forschungsdisziplin, die sich unter anderem mit der Gestaltung von Interaktionen zwischen Menschen und Technologie beschäftigt. Ziel ist es, positive Nutzungserlebnisse durch optimierte Design- und Entwicklungsprozesse zu schaffen.

## Definition Mensch-Computer-Interaktion (HCI)

Die Mensch-Computer-Interaktion (engl. Human-Computer Interaction, HCI) ist ein interdisziplinäres Forschungsfeld, das sich mit der Gestaltung, Umsetzung und Bewertung interaktiver Computersysteme für die Nutzung durch Menschen befasst. Im Zentrum steht die Frage, wie Computer und Technologien so gestaltet werden können, dass sie für Nutzer:innen möglichst einfach, effizient, angenehm und sinnvoll bedienbar sind.

Ursprünglich richtete sich die Nutzung von Computersystemen an Expert:innen. Heute sind interaktive Technologien allgegenwärtig und müssen für alle Menschen einfach und angenehm nutzbar sein.

**HCI vs. UX vs. Interaktionsdesign:** Der Begriff HCI wird überwiegend im wissenschaftlichen Kontext verwendet und bezieht sich meist auf die Mensch-Computer-Interaktion als Forschungsdisziplin. Das Konzept der User Experience (UX) ist eines der zentralen Ergebnisse dieser Forschung und hat sich schnell in der Praxis verbreitet. In dieser Praxis versuchen Interaktionsdesigner:innen die UX systematisch zu verbessern. Man kann also sagen: Die HCI erforscht die Beziehung zwischen Mensch und Computer. Sie liefert neue Konzepte, Methoden, Prozesse und Technologien für das Interaktionsdesign. Das Ziel ist dabei, die UX realer Systeme in der Praxis zu verbessern, z.B. durch die Schaffung positiverer oder "besserer" Nutzungserlebnisse.

## Warum ist menschzentrierte Gestaltung wichtig?

Ein zentrales Ziel menschzentrierter Gestaltung ist es, die Lücke zwischen den Vorstellungen der Nutzer:innen und der tatsächlichen Funktionsweise eines Systems zu überbrücken. Denn Nutzer:innen und Designer:innen haben oft unterschiedliche **mentale Modelle**, also innere Vorstellungen davon, wie ein System funktioniert bzw. funktionieren soll.

Mentale Modelle beruhen auf Erfahrungen, Intuitionen und Analogien. Jakob Nielsen (2010) beschreibt sie so: „A mental model is what the user believes about the system at hand.“ Es basiert auf Glauben, nicht auf Fakten. Sie helfen dabei, Komplexität zu reduzieren, indem sie Konzepte und deren Beziehungen vereinfacht abbilden. Damit erfüllen

seine wichtige Rolle, um unseren Alltag voller Technologien zu bestreiten. Viele Menschen können bspw. ihre PKWs oder Mobiltelefone bedienen, weil sie ein mentales Modell von unterschiedlichen Funktionsweisen haben. Ein vollständiges Wissen darüber, wie genau ein Elektromotor funktioniert ist nicht notwendig, um ein E-Auto zu bedienen.

Designer:innen oder Entwickler:innen verfügen meist über ein tieferes technisches Verständnis, wodurch sich ihre Modelle oft von denen der Nutzer:innen unterscheiden. Umso wichtiger ist nutzerzentriertes Design: „Design with users, not just for users.“ Gute Gestaltung folgt den mentalen Modellen der Nutzer:innen.

## Ein Beispiel für ein mentales Modell

Viele Nutzer:innen gehen davon aus, dass ein KI-Chatbot „wie ein Mensch“ denkt und versteht. Ihr mentales Modell basiert auf natürlicher Sprache, schnellen Antworten und auf scheinbarem Verständnis. In Wirklichkeit verarbeitet der Chatbot jedoch statistische Wahrscheinlichkeiten und greift auf große Sprachmodelle zurück. Ein echtes Verständnis im menschlichen Sinn ist somit nicht gegeben. Dennoch ermöglicht dieses vereinfachte Modell eine einfache Nutzung: Fragen stellen, Antworten erhalten, Probleme lösen.

Das Design solcher Systeme greift diese mentalen Modelle also auf, um die Bedienung zu erleichtern. Es kann aber auch zu falschen Erwartungen und Frustration führen, wenn der Chatbot an seine Grenzen stößt. Daher müssen klare Hinweise auf die tatsächlichen Fähigkeiten und Begrenzungen gegeben werden, um realistische Erwartungen zu fördern bspw. indem irreführende Beschreibungen wie “das System muss überlegen” oder “der Bot antwortet” vermieden werden, um kein menschliches Denken zu suggerieren.

# Vorgehensweise für menschzentrierte Gestaltung

In der Gestaltung nutzerfreundlicher Systeme gibt es verschiedene bewährte Vorgehensweisen, die auf anerkannten Normen basieren und dabei helfen, die User Experience der Nutzenden zu verbessern. Zu den wichtigsten zählen das **User-Centered Design (UCD)** und der **Human-Centered Design Prozess gemäß ISO 9241-210**.

Beiden gemein ist die Idee, dass man ein System selten sofort perfekt gestalten kann. Ein iteratives Vorgehen, also wiederholtes Entwerfen, Testen und Verbessern mit Nutzer:innen ist entscheidend, um ein System/Tool mit guter UX zu schaffen.

Die vorgestellten Vorgehensweisen sind idealisierte Modelle, die in der Praxis häufig angepasst werden müssen. Zeit- und Ressourcenbegrenzungen sowie individuelle Anforderungen führen dazu, dass selten jeder Schritt vollständig umgesetzt werden kann. Dennoch bieten sie eine wertvolle Orientierung für eine nutzerzentrierte Gestaltung.

Um einen groben Überblick von den Vorgehensweisen zu bekommen, finden Sie im folgenden je eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Punkte, sowie des Ablaufs der einzelnen Vorgehensweisen. Für Ihr Projekt können Sie diese Vorgehensweisen als Inspiration oder Leitlinien nutzen, um einen für Sie passenden Prozess zu entwickeln.

# 1. User-Centered Design (UCD)

Der UCD ist ein iterativer Gestaltungsprozess, bei dem die Bedürfnisse, Erwartungen und Einschränkungen der Nutzer:innen von Anfang an in den Mittelpunkt gestellt werden.

Typische Schritte sind:

1

**Kontextanalyse** bedeutet, dass Nutzer:innen mit einem System ihre Aufgaben erfolgreich bewältigen können.

2

**Design** beschreibt, dass nutzerzentrierte Gestaltung von Lösungen, die sich an den Bedürfnissen, Zielen und Kontexten aus der Analyse orientiert.

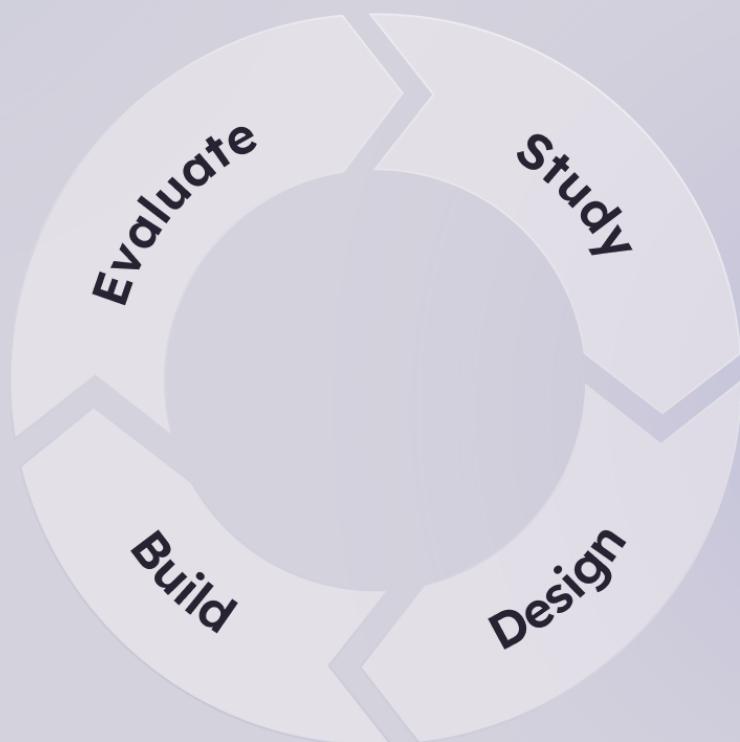
3

**Implementierung (Build):** Die entworfenen Lösungen werden technisch umgesetzt und in das reale System integriert.

4

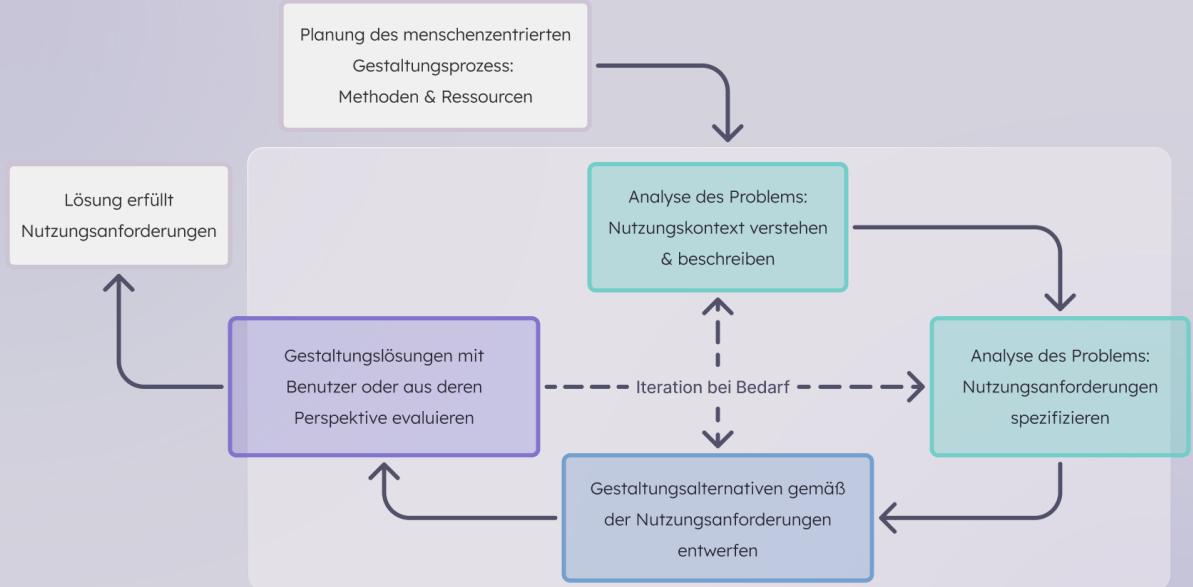
**Evaluationen:** In Usability-Tests, A/B-Tests oder durch reale Nutzungsszenarien („in the wild“) wird überprüft, wie gut das System tatsächlich funktioniert. Mehr dazu im Kapitel Evaluation.

Im letzten Schritt des iterativen Prozesses (understand) werden die Ergebnisse der Evaluationen interpretiert und die Erkenntnisse in die Study-Phase zurückgeführt.



## 2. Human-Centered Design (ISO 9241-210)

Der Human-Centered Design-Prozess (HCD) ist ein international genormtes, menschenzentriertes Gestaltungsmodell. Er legt besonderen Wert auf ein systematisches Vorgehen und definiert sechs zentrale Prinzipien, bei denen Nutzer:innen früh und kontinuierlich einbezogen werden für ein gesamtheitliches Systemverständnis.



Der Prozess beginnt mit dem Verstehen und Festlegen des Nutzungskontexts, leitet daraus Anforderungen an das System ab, entwickelt Lösungen iterativ und bewertet sie kontinuierlich mit Nutzer:innen, bis die Anforderungen erfüllt sind. Dabei sind alle Schritte eng verzahnt und wiederholen sich zyklisch zur stetigen Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit.

# Fazit

**1**

HCI zielt auf nutzerfreundliche Technik durch Gestaltung, die an den Bedürfnissen und mentalen Modellen der Nutzer:innen ausgerichtet ist.

**2**

Modelle wie UCD und HCD bieten strukturierte, iterative Prozesse für nutzerzentriertes Design.

**3**

Mentale Modelle vereinfachen Technik, müssen aber durch klares Design realistisch unterstützt werden.

# 06

# Evaluation

[Kursübersicht](#) > [UX und Usability](#)

Als Evaluation bezeichnet man die Überprüfung und Messung von Usability und UX eines Systems. Durch Methoden wie Tests und Nutzerfeedback wird ermittelt, ob die gewünschte Nutzungserfahrung erreicht wird.

## Warum sind Evaluationen wichtig?

Evaluationen sind, wie Sie im vorherigen Modul gesehen haben, ein wichtiger Bestandteil des benutzerzentrierten Gestaltungsprozesses. Sie helfen dabei sicherzustellen, dass ein System nicht nur funktional ist, sondern auch den Bedürfnissen der Nutzer:innen entspricht. Ziel ist es, zu überprüfen, ob die Nutzeranforderungen erfüllt werden, ob das System benutzerfreundlich ist und ob es gerne genutzt wird.

Dabei gilt: Usability-Tests können die Benutzerfreundlichkeit zwar verbessern, ersetzen aber keine gute Gestaltung. Eine gute User Experience lässt sich nicht einfach „herantesten“. Eine erfolgreiche

Evaluation setzt daher ein grundlegendes **Verständnis der Nutzer:innen** und **ihrer Aufgaben im Nutzungskontext** voraus. Nur so können Rückschlüsse gezogen und Verbesserungen erzielt werden.

## Wann wird evaluiert?

Evaluationen sind nicht nur eine abschließende Qualitätskontrolle, sondern begleiten idealerweise den gesamten Entwicklungsprozess. Je nach Zeitpunkt unterscheiden sich die Ziele und Vorgehensweisen:

- 1.** Die **formative Evaluation** erfolgt während der Entwicklung. Ihr Ziel ist es, frühzeitig Schwächen und Usability-Probleme zu erkennen, um gezielt Verbesserungen vorzunehmen. Häufig kommt hier ein Prototyp zum Einsatz, der mit echten Nutzer:innen getestet wird.
- 2.** Die **summative Evaluation** findet hingegen am Ende des Entwicklungsprozesses statt. Hier geht es darum, die Gesamtqualität des Systems zu bewerten, zum Beispiel durch den Vergleich verschiedener Versionen, um herauszufinden, welche besser funktioniert.

Evaluationsart	Wann?	Ziel	Beispiel
<b>Formative Evaluation</b>	Während der Entwicklung	Probleme frühzeitig erkennen und verbessern	Usability-Test mit einem Prototyp
<b>Summative Evaluation</b>	Nach der Entwicklung	Gesamtqualität beurteilen, Designs vergleichen	Vergleich von Version A und Version B

# Wie wird evaluiert und mit wem?

Beim Evaluieren unterscheidet man dabei häufig zwischen empirischen und analytischen Methoden. Beide Ansätze haben unterschiedliche Schwerpunkte und eignen sich je nach Projektphase, Zielsetzung und verfügbaren Ressourcen:

- 1. Empirische Methoden** ermöglichen tiefere Einblicke in das **tatsächliche Benutzungserlebnis**. Beispiele dafür sind ein Usability-Test oder Interviews mit Bürger:innen, die prüfen, wie verständlich und zugänglich eine KI-gestützte Plattform für Sozialleistungen ist.

**2. Analytische Verfahren** lassen sich hingegen besonders in **frühen Phasen** oder bei **begrenzten Ressourcen** effizienter einsetzen. UX-Expert:innen führen beispielsweise eine Art Inspektion bzw. Begutachtung des Systems auf der Basis ihrer Expertise durch, um frühzeitig Barrieren für ältere Menschen in einem KI-basierten Beratungs-Chatbot zu identifizieren.

	Empirische Evaluation	Analytische Evaluation
<b>Wer evaluiert?</b>	Echte Nutzer:innen	Expert:innen (z.B. UX-Designer:innen, Usability-Spezialist:innen)
<b>Ziel</b>	Beobachtung des Nutzerverhaltens bei konkreten Aufgaben	Bewertung anhand von Regeln und Erfahrung, frühzeitig Probleme identifizieren
<b>Methoden</b>	Usability-Tests, Interviews, Beobachtungen, Fragebögen	Heuristische Evaluation (z.B. nach Nielsen), Cognitive Walkthrough
<b>Vorteil</b>	Realitätsnahe Ergebnisse	Schnell, günstig, keine Nutzer:innen nötig
<b>Nachteile</b>	Zeit- und Kostenintensiv	Weniger objektiv, oft weniger praxisnah

# Was sind Evaluationskriterien?

Um die Qualität der User Experience oder Usability systematisch beurteilen zu können, braucht es klare Evaluationskriterien. Sie helfen dabei, Ergebnisse nachvollziehbar und objektiv zu bewerten. Je nach Projekt und Zielgruppe können unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden. Typische Kriterien sind zum Beispiel:



**Effektivität:** Können Nutzer:innen ihre Aufgaben erfolgreich erledigen?

Beispiel: 90% der Aufgaben werden korrekt abgeschlossen.



**Effizienz:** Wie schnell und mühelos gelingt die Nutzung?

Beispiel: Aufgabe lässt sich in unter 30 Sekunden oder mit maximal 10 Klicks lösen.



**Zufriedenheit:** Wie empfinden Nutzer:innen die Nutzung?

Beispiel: Keine negativen Rückmeldungen, positive Bewertungen.



**Freude an der Nutzung:** Macht die Anwendung Spaß oder fühlt sie sich frustrierend an?

Beispiel: Nutzer:innen berichten von einem positiven Erlebnis während der Nutzung.

# Methoden zur Messung der Usability

## Usability-Tests

In einem Usability-Test bearbeiten Nutzer:innen typische Aufgaben mit dem System, während Expert:innen ihr Verhalten beobachten, um Probleme und Barrieren zu erkennen. Diese Methode liefert Einblicke in die tatsächliche Nutzung und hilft dabei, konkrete Usability-Probleme zu identifizieren. Der Aufwand ist jedoch hoch, und der künstliche Testrahmen kann das Verhalten der Nutzer:innen beeinflussen. Zudem sind die Ergebnisse wegen der kleinen Teilnehmerzahl oft nicht vollständig repräsentativ.

## Heuristische Evaluation

Bei der heuristischen Evaluation prüfen Expert:innen das System anhand von Usability-Heuristiken (z.B. die 10 Regeln von Nielsen). So lassen sich offensichtliche Usability-Probleme schnell identifizieren, ohne dass Nutzer:innen einbezogen werden müssen. Das macht die Methode kostengünstig und effizient für eine erste Einschätzung. Allerdings ist die Bewertung subjektiv und hängt stark von der Erfahrung der Expert:innen ab. Zudem werden oft nicht alle Probleme erkannt, die bei echten Nutzer:innen auftreten würden. Mehr zur Durchführung:

<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>

## Fragebögen

Standardisierte Fragebögen sind eine einfache und effiziente Methode, um die subjektive Einschätzung der Usability durch Nutzer:innen zu erfassen. Zu bekannten zählen:

- die System Usability Scale (Deutsche Variante)
- Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)
- USE-Fragebogen (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use)

Diese Fragebögen lassen sich schnell durchführen, liefern quantitative Daten und können mit vielen Nutzer:innen gleichzeitig eingesetzt werden. Sie eignen sich besonders gut, um erste Usability-Einschätzungen zu gewinnen oder um mehrere Versionen eines Systems zu vergleichen.

Allerdings erfassen sie meist nur oberflächliche Aspekte und sind stark von der Ehrlichkeit und dem Verständnis der Teilnehmenden für die gestellten Fragen abhängig. Daher sollten sie idealerweise mit weiteren Methoden kombiniert werden, um ein umfassenderes Bild der Usability zu erhalten.

# Methoden zur Messung der User Experience (UX)

Die User Experience umfasst mehr als reine Usability. Sie berücksichtigt auch Emotionen, Wahrnehmungen und das gesamte Nutzungserlebnis. Um diese Dimensionen zu erfassen, kommen ergänzende Methoden zum Einsatz:

## Interviews

Interviews ermöglichen tiefe Einblicke in die Gedanken, Gefühle und Erfahrungen der Nutzer:innen. Durch offene Fragen erhält man detailliertes Feedback zur Wahrnehmung eines Produkts. Die Methode ist flexibel und kontextbezogen, jedoch zeitaufwendig und nur bedingt repräsentativ.

## Emotionsanalyse und physiologische Messungen

Techniken wie Eye-Tracking, Emotionserkennung oder Hautleitfähigkeitsmessung erfassen unbewusste, emotionale Reaktionen auf ein Produkt. Diese objektiven Daten helfen dabei, subtile Aspekte der User Experience zu verstehen, die über bloße Befragungen hinausgehen. Sie sind aber oft technisch aufwändig, teuer, schwer zu interpretieren und können das Nutzerverhalten beeinflussen.

## Fragebögen

Standardisierte Fragebögen wie der User Experience Questionnaire (UEQ) oder AttrakDiff liefern schnelle, vergleichbare Ergebnisse zu verschiedenen UX-Dimensionen. Sie sind einfach durchzuführen und gut validiert, erfassen jedoch hauptsächlich subjektive Eindrücke und bieten wenig Tiefe hinsichtlich der Ursachen hinter den Bewertungen.

# Kombination von Methoden für eine umfassende Messung

Ein Multi-Methoden-Ansatz kombiniert verschiedene Erhebungsverfahren, um sowohl quantitative als auch qualitative Daten zu erfassen. So können unterschiedliche Perspektiven berücksichtigt und Stärken wie Schwächen eines Systems besser sichtbar gemacht werden.

Beispielsweise können Sie:

- 1. Zunächst einen Usability-Test** durchführen, um Beobachtungsdaten zu sammeln.
- 2. Anschließend einen Fragebogen** einsetzen, um subjektive Eindrücke zu messen.
- 3. Abschließend Interviews** führen, um Hintergründe und Details zu verstehen.

Allerdings wird auch hier von einem idealen Vorgehen ausgegangen und kann in realen Projekten den Anforderungen entsprechend abgewandelt werden.

## Fazit

1

Evaluationen sind **kein Ersatz für gutes Design**, sondern ein Werkzeug zur Verbesserung.

2

Es gibt **verschiedene Arten von Evaluationen**, abhängig vom Zeitpunkt, Aufwand und Ziel: **Formativ vs. Summativ** oder **Empirisch vs. Analytisch**

3

Gute Evaluation basiert auf klarem Verständnis der Aufgaben, Nutzer:innen und Kontexte.

# 07

## Fazit

Kursübersicht > UX und Usability

## Die 5 Grundbegriffe und ihre Relevanz

1

### Warum ist Usability wichtig für gemeinwohlorientierte KI?

Usability entspricht ungefähr dem, was viele unter „Benutzerfreundlichkeit“ verstehen. Sie stellt sicher, dass möglichst alle Menschen, unabhängig von ihrem technischen Wissen, die KI-Systeme effektiv, effizient und ohne große Hürden nutzen können. Dies ist entscheidend, um den Zugang zu gemeinwohlorientierten Diensten für eine breite Bevölkerungsschicht zu ermöglichen.

**2**

## **Warum ist es wichtig, den Nutzungskontext gemeinwohlorientierter KI zu analysieren und zu verstehen?**

Die Analyse des Nutzungskontexts hilft, die Bedürfnisse, Fähigkeiten und Herausforderungen der Zielgruppen zu verstehen. Gerade in gemeinwohlorientierten Projekten sind Kenntnisse über soziale Hintergründe, Sprachkenntnisse, Ausbildungsniveau, Barrierefreiheit und die technische Ausstattung der Nutzer:innen essenziell, um die KI inklusiv und gerecht zu gestalten.

**3**

## **Welche Rolle spielt User Experience (UX) für gemeinwohlorientierte KI?**

Eine positive UX fördert das Vertrauen in die KI und sorgt dafür, dass Menschen die Systeme gerne und regelmäßig nutzen. Gerade bei gemeinwohlorientierten Anwendungen kann eine intuitive und ansprechende UX die Akzeptanz und Wirksamkeit erheblich steigern.

**4**

## **Was hat Mensch-Computer-Interaktion mit gemeinwohlorientierter KI zu tun?**

Die Mensch-Computer-Interaktion (MCI) oder Human-Computer Interaction (HCI) ist eine Forschungsdisziplin und liefert uns die notwendigen Methoden und Modelle, um die Interaktion zwischen Mensch und KI zu verbessern. Sie hilft, die Schnittstellen gebrauchstauglich, verständlich, aufgabenangemessen und barrierefrei zu gestalten. Besonders bei gemeinwohlorientierten Projekten ist es wichtig, die Bedürfnisse vielfältiger Nutzergruppen - etwa Senioren, Menschen mit Behinderungen oder technikferne Personen – zu berücksichtigen.

**5**

## **Wieso sollte man die UX gemeinwohlorientierter KI evaluieren?**

Eine Evaluation macht sichtbar, ob die gemeinwohlorientierte KI tatsächlich ihren Zweck erfüllt und von den Menschen akzeptiert wird. Durch Tests, Nutzerfeedback und Datenauswertungen kann man sicherstellen, dass die Systeme inklusiv, effizient und nachhaltig sind. Evaluationen helfen außerdem dabei, mögliche Diskriminierungen durch die Bedienkonzepte oder die KI frühzeitig zu erkennen und zu beheben.

# 08

## Quellen

Kursübersicht > [UX und Usability](#)

## Literaturverzeichnis

### Nutzungskontext

- Burmester, M. (2007). Usability und Design. In R. Schmitz (Hrsg.), *Kompendium Medieninformatik* (S. 245–302). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-36630-0\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-540-36630-0_5)
- DIN Media GmbH. (2018). *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 Media GmbH.  
<https://doi.org/10.31030/2757945>

### User Experience

- Diefenbach, S., & Hassenzahl, M. (2017). *Psychologie in der nutzerzentrierten Produktgestaltung*. Springer Berlin Heidelberg.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-53026-9>

- Ecker, M. (2016). *Usability und Usability Engineering zur Gestaltung von Lernsystemen* (Technischer Bericht 1/2015, S. 38). Pädagogische Hochschule Weingarten AG Mediendidaktik und Visualisierung (MEVis). <https://hsbwgt.bsz-bw.de/frontdoor/index/index/year/2016/docId/191>
- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2019). *The UX book: Agile UX design for a quality user experience* (Second edition). Morgan Kaufmann, an imprint of Elsevier.
- Hassenzahl, M. (2003). The Thing and I: Understanding the Relationship Between User and Product. In M. A. Blythe, K. Overbeeke, A. F. Monk, & P. C. Wright (Hrsg.), *Funology* (Bd. 3, S. 31–42). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/1-4020-2967-5\\_4](https://doi.org/10.1007/1-4020-2967-5_4)
- Hassenzahl, M., Burmester, M., & Koller, F. (2003). AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In G. Szwilus & J. Ziegler (Hrsg.), *Mensch & Computer 2003* (Bd. 57, S. 187–196). Vieweg+Teubner Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-80058-9\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-322-80058-9_19)
- International Organization for Standardization. (2020). *DIN EN ISO 9241-210:2020-03, Ergonomie der Mensch-System-Interaktion—Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2019); Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2019*. DIN Media GmbH. <https://doi.org/10.31030/3104744>
- Jetter, H.-C. (2006). Die MCI im Wandel: User Experience als die zentrale Herausforderung? In A. Münch, R. Oppermann, & M. Herczeg (Hrsg.), *Mensch und Computer 2006: Mensch und Computer im Strukturwandel* (S. 65–72). Oldenbourg Verlag.
- Jordan, P. W. (2000). *Designing Pleasurable Products* (0 Aufl.). CRC Press. <https://doi.org/10.4324/9780203305683>
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (Rev. and expanded edition). MIT Press.

- Sharp, H., Rogers, Y., & Preece, J. (2019). *Interaction design: Beyond human-computer interaction* (Fifth edition). Wiley.

# Mensch-Computer-Interaktion

- Constantine, L. L., & Lockwood, L. A. D. (1999). *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centered design; [web powered]*. Addison Wesley.

- DIN EN ISO 9241-210:2020-03, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2019); Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2019*. (2020). DIN Media GmbH.

**<https://doi.org/10.31030/3104744>**

- Ecker, M. (2016). *Usability und Usability Engineering zur Gestaltung von Lernsystemen* (Technischer Bericht 1/2015, S. 38). Pädagogische Hochschule Weingarten AG Mediendidaktik und Visualisierung (MEVis). **<https://hsbwgt.bsz-bw.de/frontdoor/index/index/year/2016/docId/191>**

- Harper, R., Rodden, T., Rogers, Y., & Sellen, A. (2008). *Being human: Human-computer interaction in the year 2020*. Microsoft Research. **<https://www.microsoft.com/en-us/research/project/being-human/>**

- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2019). *The UX book: Agile UX design for a quality user experience* (Second edition). Morgan Kaufmann, an imprint of Elsevier.

- Nielsen, J. (2010). *Mental Models*.

**<https://www.nngroup.com/articles/mental-models/>**

- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2019). *Interaction design: Beyond human-computer interaction* (5. Aufl.). Wiley.

# Evaluation

- Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2014). *Interviews mit Experten: Eine praxisorientierte Einführung*. Springer Fachmedien Wiesbaden.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-531-19416-5>
- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2019). *The UX book: Agile UX design for a quality user experience* (Second edition). Morgan Kaufmann, an imprint of Elsevier.
- Helfferich, C. (2009). *Die Qualität qualitativer Daten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91858-7>
- Kruse, J., & Schmieder, C. (2015). *Qualitative Interviewforschung: Ein integrativer Ansatz* (2., überarbeitete und ergänzte Auflage). Beltz Juventa.
- Nielsen, J. (1994, April 24). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Nielsen Norman Group.  
<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>