

Software-Ergonomie in der Programmierung



Ziel der Software-Ergonomie ist die Anpassung einer Software an die (psychischen und physischen) Eigenschaften, Kenntnisse, Gewohnheiten des Benutzers.

Gegenstand der Anpassung ist die Schnittstelle zwischen dem Benutzer und der Anwendung: die Benutzungsschnittstelle. Die Benutzungsschnittstelle (User Interface oder Benutzungsoberfläche) kann beschrieben werden als Komponente einer Software, mit denen Benutzer über ihre Sinne und Motorik interagieren. Der Benutzer bedient dabei in der Regel auf einem Bildschirm angezeigte Elemente wie Felder, Links etc. mit Hilfe eines Eingabemediums, z.B. eine Maus oder eines Touchscreens.

Unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen wie Psychologie, Arbeitswissenschaft ebenso wie Informatik und Design tragen mit ihren Erkenntnissen zur Entwicklung ergonomischer Anforderungen an Software und den Inhalt entsprechender Normen bei. Die Ergonomie verwendet dabei wissenschaftliche Erkenntnisse, um Arbeitsaufgaben, Arbeitsumgebungen und Softwareprodukte an die körperlichen und mentalen Fähigkeiten und Grenzen von Menschen anzupassen. Hierbei soll Gesundheit, Sicherheit, Wohlbefinden und Leistungsvermögen verbessert werden.

Durch die Gestaltung der Benutzungsschnittstelle soll ein hohes Maß an Gebrauchstauglichkeit gewährleistet werden. Dies ist besonders dann wichtig, wenn die Software zur Erledigung von Arbeitsaufgaben dient. Bei Bildschirmarbeitsplätzen ist es insofern primäres Ziel, den Benutzer bei der Erledigung seiner Aufgaben zu unterstützen.



- Software-Ergonomie hat mit Informatik und Psychologie zu tun.
- Die Software-Ergonomie beschäftigt sich mit menschlichem Wahrnehmen, Verstehen, Behalten, Erwartungen und Gewohnheiten.
- Die Regeln der Software-Ergonomie unterstützen die Entwickler.
- Die menschlichen Fähigkeiten zur Verarbeitung von Informationen müssen berücksichtigt werden.



Ihr Vorgesetzter kennt den Begriff Ergonomie bisher nur durch die Einrichtung von Büroarbeitsplätzen. Erklären Sie ihm kurz und bündig und mit eigenen Worten den Begriff „Software-Ergonomie“. Notieren Sie eine passende Definition.

Anpassung der Software an die (physischen und psychischen) Eigenschaften, Kenntnissen und Gewohnheiten des Nutzers, um Gesundheit, Wohlbefinden, Sicherheit und Leistungsvermögen zu verbessern



In der Anwendungsentwicklung bezieht sich die Software-Ergonomie auf die Frontend-Entwicklung. Das ist das Gegenstück zur Backend-Entwicklung. Wo genau liegen die Unterschiede? Informieren Sie sich mit folgendem Text.

Was ist das Frontend?

Das Frontend beschreibt im Prinzip alles, was der Nutzer einer Software oder Website sehen und „anfassen“ kann. Zum Beispiel in Form von einer grafischen Benutzeroberfläche (Graphical User Interface, kurz GUI). Es wird auch die *Präsentationsebene* genannt.



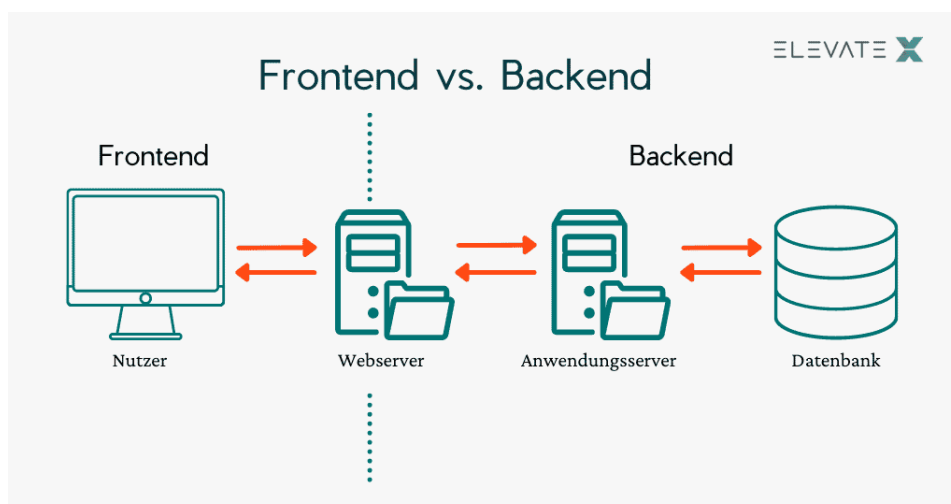
Wichtige Bestandteile des Frontends sind die Interaktivität und die Nutzererfahrung. Das umfasst das Design, Menüs, Posts, Seiten, Medien, Kommentare und die Navigation.

Was ist das Backend?



Das Backend umschreibt alles, was der Nutzer nicht sehen kann. Sprich: Das Backend ist dafür verantwortlich, dass alle Prozesse, die im Hintergrund einer Website oder Software ablaufen, reibungslos funktionieren. Das betrifft zum Beispiel Server, Datenbanken oder gespeicherte Inhalte.

In der Regel spielt das Internet die entscheidende Verbindung zwischen dem Backend und dem Frontend. Ein Beispiel: Wenn ihr eure privaten Fotoalben auf einer Cloud hochladet, ist das Frontend alles, was ihr an Benutzeroberfläche und Design sehen könnt. Das Backend hingegen sorgt dafür, dass eure Fotoalben auf einem Server gespeichert werden. Über das Internet könnt ihr dann zu jedem Zeitpunkt auf eure Fotoalben zugreifen.





Nennen Sie typische Programmiersprachen jeweils für die Frontend- und Backend-Entwicklung.

Frontend: Typescript, HTML, CSS, Javascript

Backend: Java, C++, Python, PHP



Welche Bestandteile umfasst ein Frontend typischerweise?

Buttons, Input-Felder, Eingabemasken, Felder



Wie entsteht die „Verbindung“ zwischen Frontend und Backend?

Rest API



Ergänzen Sie die Lücken mit den passenden Begriffen.

Das Backend ist die systemnahe Schicht.

Das Frontend ist die anwendernahe Schicht.



Sobald von Software-Ergonomie die Rede ist, tauchen auch immer wieder die beiden Abkürzungen „UI“ und „UX“ auf. In der Praxis werden diese beiden Abkürzungen gerne gemeinsam verwendet. Wichtig ist jedoch zu wissen, dass es sich nicht um dasselbe handelt und wesentliche Unterschiede bei den beiden Begriffen bestehen.

Was ist User Interface Design?

Der Fokus des User Interface Designs (kurz: UI-Design) liegt auf der visuellen Gestaltung digitaler Anwendungen. Ein gutes User Interface ist dabei keineswegs nur visuell hochwertig gestaltet, neben der Gestaltung muss das Ziel der Anwendung und die Markenbotschaft über die visuelle Ausprägung von Websites und Apps vermittelt werden.



Was ist das Ziel des UI-Designs?

Wie bereits dargestellt, ist das User Interface das Element (Interface = Schnittstelle), worüber Nutzer mit einer interaktiven Anwendung interagieren. Diese Interaktion muss dabei effizient und effektiv sein, was sich wiederum nur über eine intuitive Bedienbarkeit

(Usability) realisieren lässt. Damit ein User Interface sein volles Potential entfalten kann, muss dieses darüber hinaus visuell ansprechend gestaltet sein.

Was ist UX-Design?

User Experience erweitert den Begriff Usability (dt. Bedienbarkeit) um ästhetische und emotionale Faktoren, etwa eine ansprechende Gestaltung, Aspekte der Vertrauensbildung oder Spaß bei der Verwendung.

Der Fokus beim User Experience Design (UX-Design) liegt auf der Gestaltung von Erlebnissen. Eine gelungene UX setzt sich aus verschiedenen Faktoren zusammen, so ist z.B. neben der Nutzbarkeit (Usability), das Gefühl bzw. Erlebnis, welches sich vor, während und nach der Nutzung einer interaktiven Anwendung einstellt, relevant.

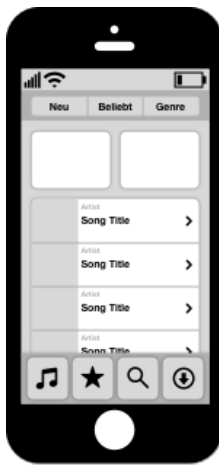
Welches Ziel verfolgt UX-Design?

Durch die Digitalisierung wurde die Art wie wir Menschen kommunizieren verändert. Heutzutage treten Menschen über verschiedene Touchpoints mit Marken in Kontakt. Ein gutes User Experience Design befriedigt unabhängig des verwendeten Kommunikationskanals bzw. Geräts den Nutzungskontext der Menschen. Daneben ist es wichtig, dass eine Marke einen einheitlichen Auftritt und Kommunikationsstil aufweist. Gelingt dies einer Marke, so entstehen einzigartige Erlebniswelten, die sich positiv auf den Markenwert auszahlen.

Quelle: <https://www.radikant.com/wissen/unterschied-ux-ui-design/>

UI und UX-Design. Früher vs. Heute:

Quelle: <https://www.interfacewerk.de/blog/ux-design>



Früher

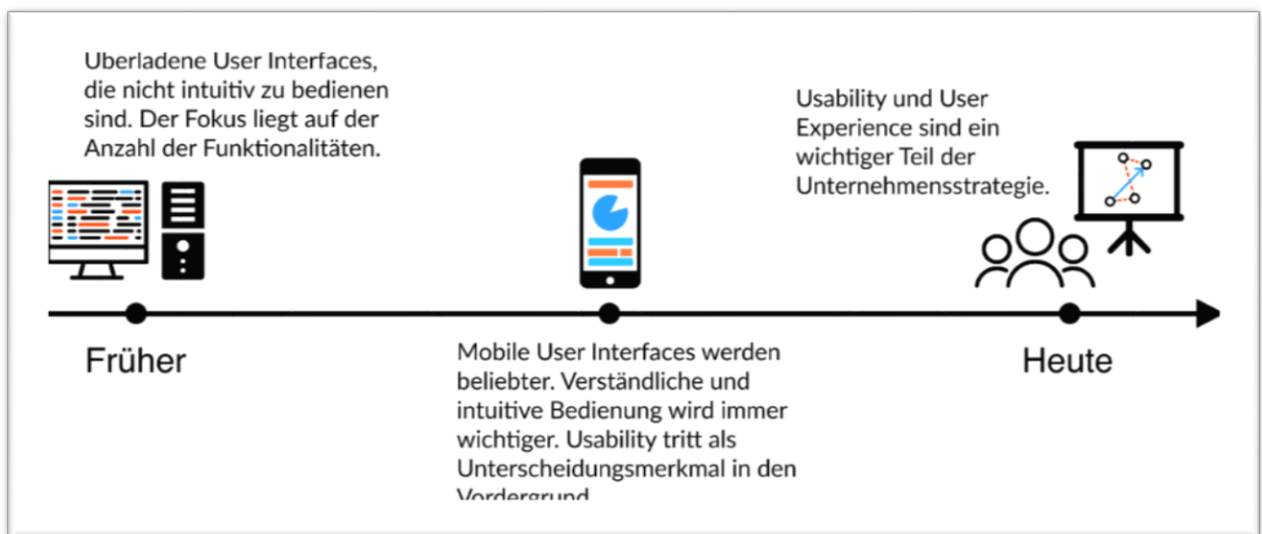


Heute

Wie war das früher mit den User Interfaces? Anforderungen an User Interfaces (UIs) und die Art, wie sie entwickelt werden, hat sich in den vergangenen Jahren signifikant verändert. Kurz gesagt: wir haben uns von völlig überladenen UIs zu simplen und selbsterklärenden UIs weiterentwickelt. Der Hintergrund dafür ist die Veränderung vom produkt- zum nutzerzentrierten Modell.

Heute steht der Mensch als Anwender im Zentrum. Dabei gilt, nicht der Mensch muss mit der Benutzeroberfläche „irgendwie klarkommen“, sondern das Produkt muss dem Benutzer zweckdienlich sein. Der Nutzer muss Bedürfnisse,

Anforderungen und seine Aufgaben und Ziele erreichen. Die Arbeit muss im besten Fall einfach von der Hand gehen und Spaß machen.



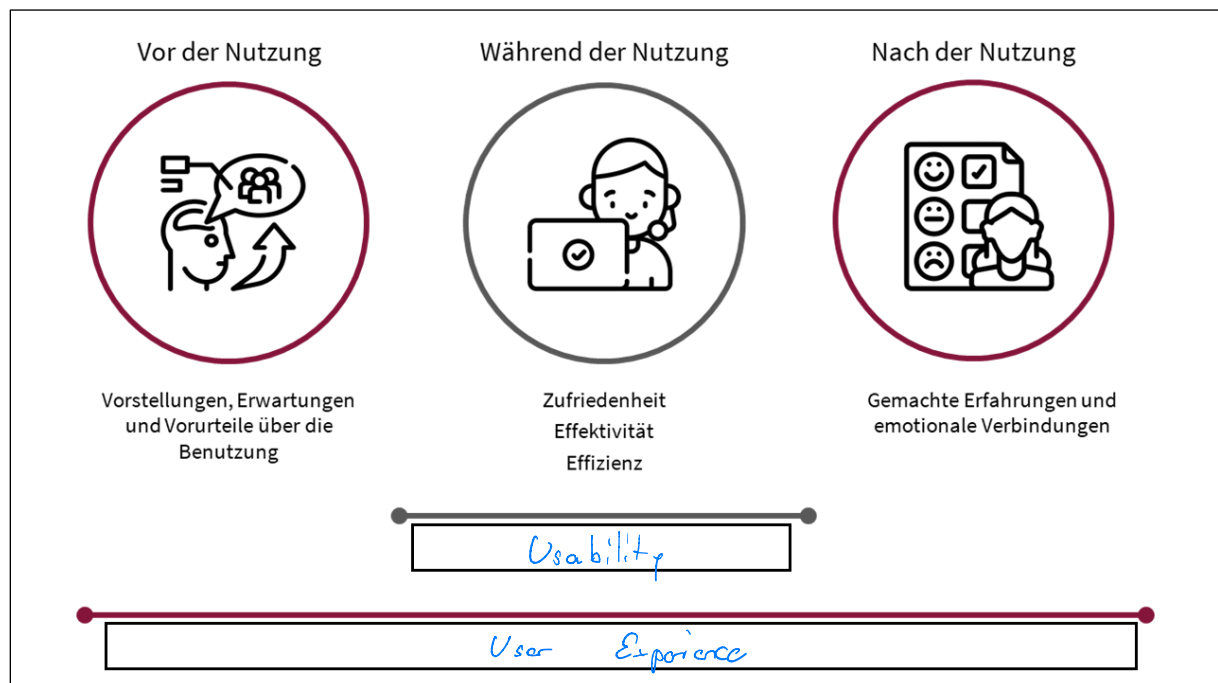


Beschreiben Sie den Unterschied zwischen UI und UX in eigenen Worten.
Worauf kommt es jeweils an?

UI (= <u>User Interface</u>)	UX (= <u>User Experience</u>)
<ul style="list-style-type: none"> · Visuelle Gestaltung der Anwendung · Nutzer interagiert mit Anwendung · Usability steht im Vordergrund 	<ul style="list-style-type: none"> · Gestaltung von Erlebnissen · UX "erfährt" der User · Aspekte der Vertrauensstellung steht im Vordergrund



Ergänzen Sie in den schwarzen Kästen der folgenden Grafik die richtigen Begriffe.



(Quelle: <https://msg.group/services/architektur-methodik/user-experience>)