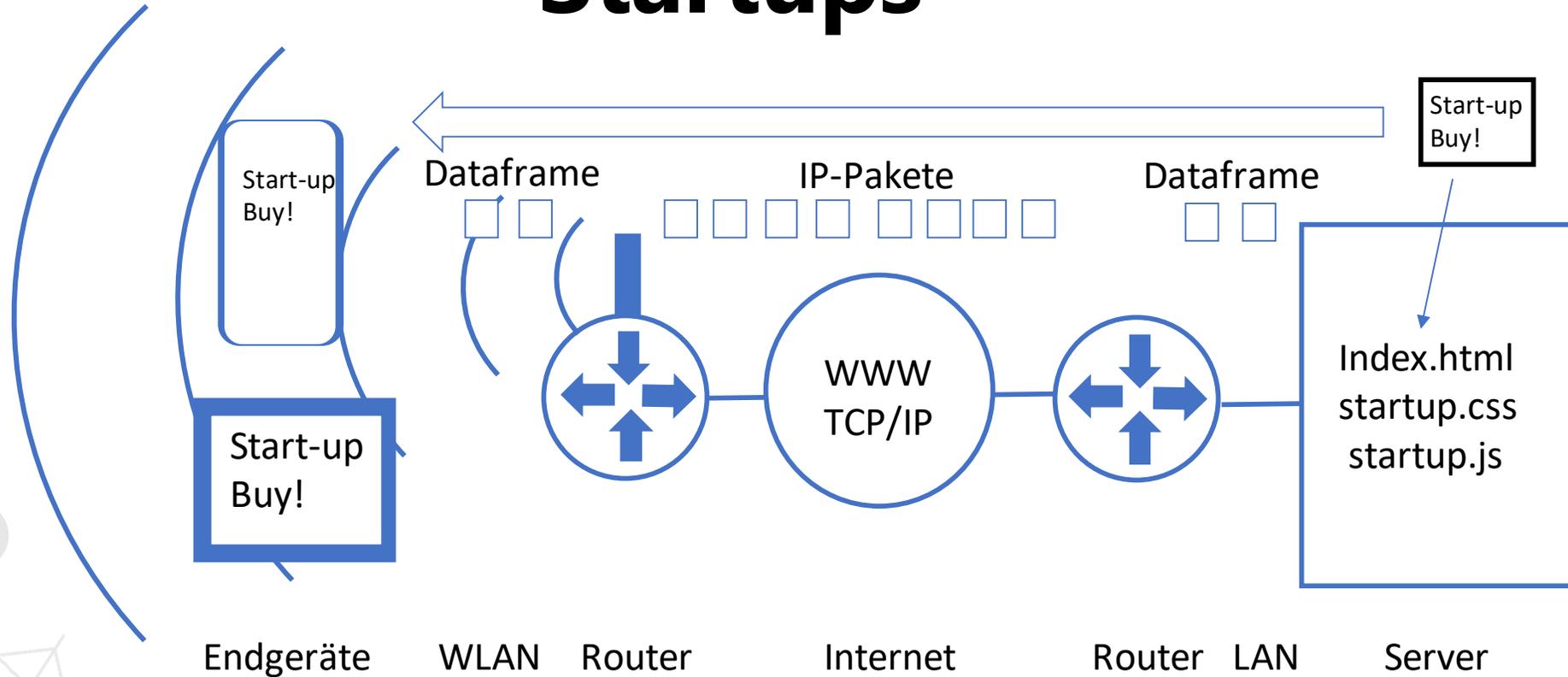


App-/Web Programmierung für Startups



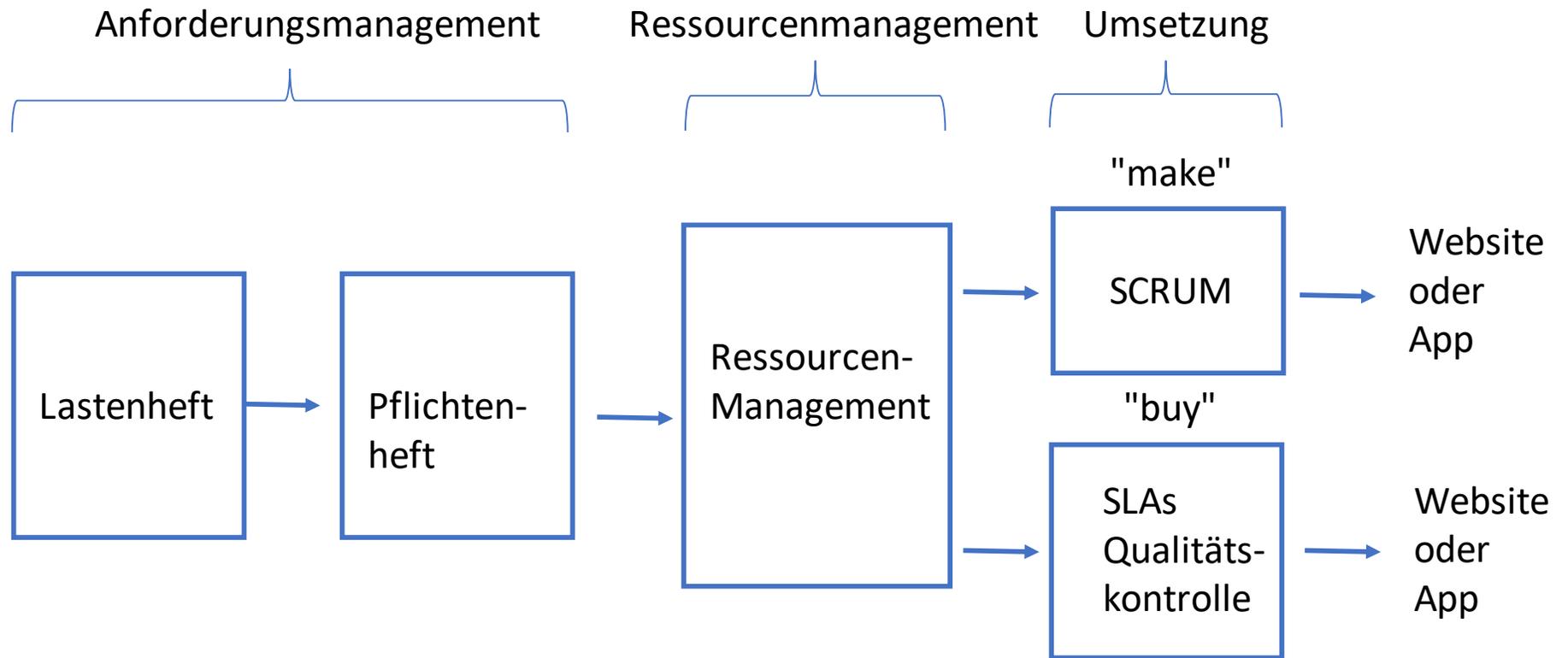
Warum Web-/App-Programmierung für Startups ohne digitale Güter?

- Jedes Unternehmen und damit jedes Startup benötigt eine Webpräsenz
- Durch das Web wird der Markt und die Sichtbarkeit der Produkte um die digitale Wirtschaft erweitert
- Eine Website ist ein klassisches Instrument des Online Marketings
- Lieferanten, Partner und Kunden können sich insbesondere im B2B durch die Webpräsenz über das Startup informieren

Warum Web-/App-Programmierung für Startups mit digitalen Gütern?

- zusätzlich zu den in der vorherigen Folie genannten Punkten können Digitale Güter direkt über das Web (z.B. Online shop/E-Commerce oder als Software as a Service) oder als App angeboten werden
- > in diesem Fall hängt an Web-/Appentwicklung die Wertschöpfung

Web-/App-Entwicklung: Vorgehen



SLAs: Service Level Agreements / Verträge mit externen Dienstleistern

Web-/App-Entwicklung: Startup - Anforderungsmanagement

Lastenheft:

Anforderungserhebung aus fachlicher Sicht:

- Welche Web-/App-Services sind notwendig?
z.B.: Ist eine Unternehmenswebsite immer notwendig.

Der Grad der geforderten IT-Services hängt stark von der Geschäftsidee und der Branche ab.

Web-/App-Entwicklung: Startup - Anforderungsmanagement

Pflichtenheft:

Wenn das Lastenheft skizziert wurde, ist eine Grobabschätzung über die technische Umsetzbarkeit zu treffen.

Dazu können die Gründer das notwendige Wissen ergoogeln oder sich Hilfe holen.



Web-/App-Entwicklung: Startup – make or buy

Ressourcenmanagement:

- Die fachlichen und technischen Anforderungen sind getroffen, nun ist ressourcenseitig abzuschätzen inwiefern die Anforderungen umsetzbar sind.
- Das Gründerteam muss eine Zeit- und Kostenabschätzung aufstellen, um zu entscheiden, was womit selbst entwickelt werden kann und wofür externe Hilfe notwendig ist.

--> eine Herausforderung dabei ist die Übersicht über bestehende Web-/App tools und Frameworks zu haben, um die Entwicklungszeit abzuschätzen, die Teammitglieder bei entsprechender Kompetenz benötigen.

Web-/App-Entwicklung: Startup – make or buy

Als grobe Kostenorientierung (ohne Gewährleistung auf Richtigkeit) kann folgendes angenommen werden:

Kosten für Externe: Websites und Apps können je nach Komplexität ca. 1000 EUR (Landingpage, einfache App etc.) – 100.000 EUR (Digitales Produkt: Online Spiel, aufwändiger Online Shop, Social Media Plattform etc.) kosten.

Personalressource für interne Umsetzung:

ein erfahrener Entwickler benötigt ca. 2 Tage (Landingpage, einfache App etc.) - 1 Jahr (Online Spiel etc.) + Projektmanagement

Web-/App-Entwicklung: Startup – make or buy

Ressourcenfragen:

- Gibt es IT-Kompetenz im Team? Wie lange würde das Einarbeiten in neue Sprachen, tools und Frameworks dauern?
- Cloud oder on premise?
- Steht genügend Zeit zur Verfügung für Eigenentwicklung?

Web-/App-Entwicklung: Startup – make or buy

Marktrecherche:

- Welche IT-tools, Frameworks, Sprachen existieren, womit die Anforderungen erfüllt werden könnten und wie kostspielig ist deren Einsatz?



Web-/App-Entwicklung: Startup – make or buy

Nach der "make or buy" Entscheidung werden entweder interne Entwicklungsprojekte durchgeführt (dies in der Regel mit SCRUM und Kanban) oder es werden Projekte mit externen Zulieferern (Webagenturen) etc. angestoßen.

In beiden Fällen sind Verantwortlichkeiten in Form von Projektleitern notwendig.

Web-/App-Entwicklung: Startup – make or buy

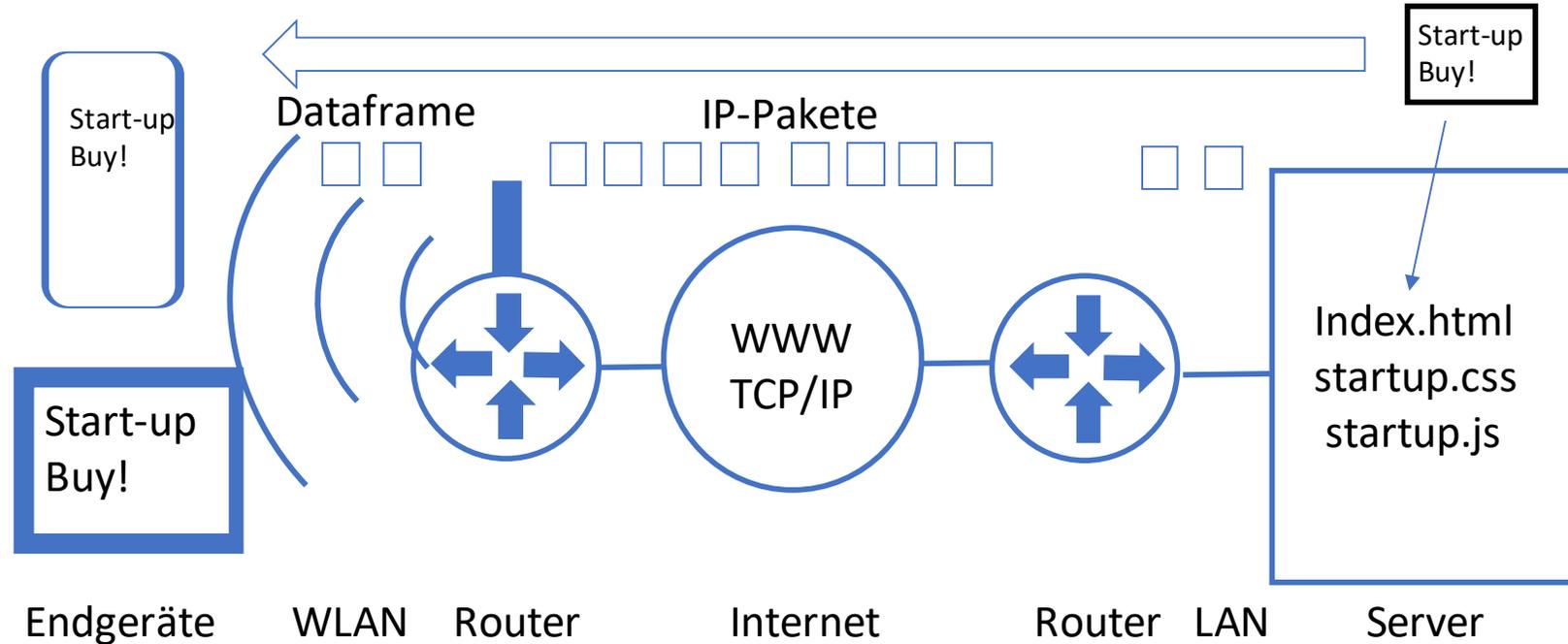
pro buy/con make:

- Arbeitszeiterparnis
- Eventuell höhere Kosten
- Kein Know-How Aufbau im Unternehmen
- Abhängigkeit von Zulieferern

pro make/con buy:

- Know-How bleibt im Unternehmen
- Wartung erzeugt keine Zusatzkosten
- Unabhängigkeit von Zulieferern
- zu hohe Entwicklungszeiten können "first to market" gefährden

Web/App Grundfunktionalität



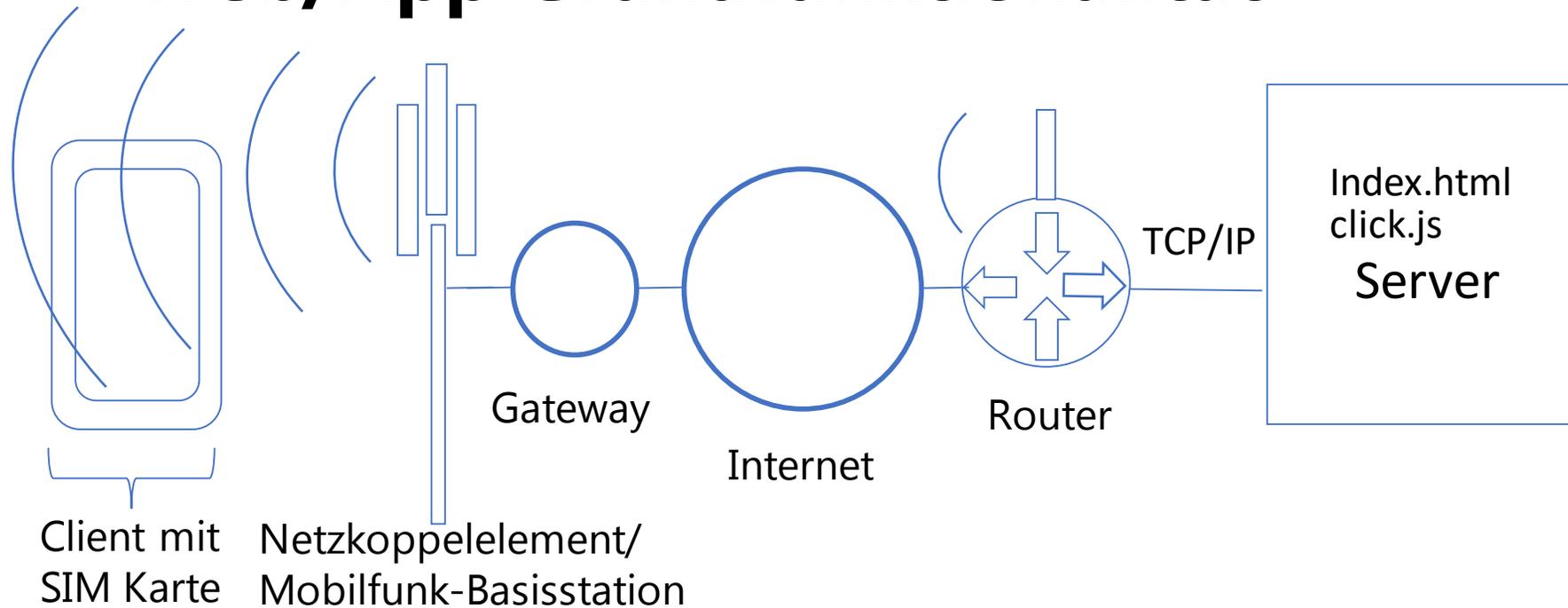
Client-Server Architektur:

Clients (Browser auf Smartphones und Computern) wählen sich über das Internet (weltweites TCP-IP Kommunikationsnetz) via Router (Weiterleiter von IP-Datenpaketen) bei dem Server ein. Im World Wide Web (www) liefert der Server dem Client Inhalte wie Texte, Bilder, Videos, etc. Die Daten werden in Form von IP-Datenpaketen übertragen. Smartphones nutzen Anwenderprogramme (Apps), die über das Betriebssystem auf das Internet zugreifen.

Wir fördern Wirtschaft



Web/App Grundfunktionalität



Client-Server Architektur:

Clients (Browser auf Smartphones) wählen sich über das Mobilfunknetz via Gateway ins Internet (Weiterleiter von IP-Datenpaketen) bei dem Server ein. Im World Wide Web (www) liefert der Server dem Client Inhalte wie Texte, Bilder, Videos, etc. Die Daten werden in Form von IP-Datenpaketen übertragen.

Smartphones nutzen Anwenderprogramme (Apps), die über das Betriebssystem auf das Internet zugreifen. Dies wird über das Mobilfunknetz bereitgestellt.

Wir fördern Wirtschaft



Beispielhafte Website Anwendungen für Startups

Landingpage:

Eine einzelne Webseite, die speziell für Marketingkampagnen erstellt wird. Sie konzentriert sich auf ein bestimmtes Produkt, eine Dienstleistung oder eine Aktion, um Leads zu generieren oder Verkäufe zu fördern.

Unternehmenswebsite:

Eine grundlegende Website, die als Online-Präsenz für das Startup dient. Sie enthält Informationen über das Unternehmen, seine Mission, das Team und die angebotenen Produkte oder Dienstleistungen.

App-Website:

Falls das Startup eine mobile App entwickelt hat, kann eine Website erstellt werden, um die App vorzustellen, ihre Funktionen zu beschreiben und potenzielle Nutzer zur Installation zu überzeugen.

Beispielhafte Website Anwendungen für Startups

Blog:

Ein Blog kann für Startups sehr nützlich sein, um Inhalte zu teilen, Expertise zu demonstrieren und eine Beziehung zu potenziellen Kunden aufzubauen.

Community- oder Social-Network-Website:

Wenn das Startup darauf abzielt, eine Community um sein Produkt oder seine Dienstleistung aufzubauen, kann eine Website mit sozialen Funktionen erstellt werden, um Interaktion und Engagement zu fördern.

E-Commerce-Website:

Wenn das Startup Produkte online verkaufen möchte, ist eine E-Commerce-Website die richtige Wahl. Hier können Kunden Produkte durchstöbern, auswählen und direkt über die Website kaufen.



Beispielhafte Website Anwendungen für Startups

Anwendungsplattform wie Bildungsplattform:

Einige Startups bieten Bildungsinhalte oder E-Learning-Dienstleistungen an, die durch eine dedizierte Bildungsplattform auf einer Website präsentiert werden können.

Online-Service-Marktplatz:

Startups, die eine Plattform für den Austausch von Dienstleistungen anbieten, können eine Website erstellen, um Anbieter und Kunden miteinander zu verbinden.

tools zu Erstellung einer Landingpage oder App-Website

Native Erstellung:

Wireframing (Layouting der Website) z.B. mit Photoshop oder Gimp

html als Inhaltsbehälter

css zur Anordnung der Inhalte im html

Javascript/Jquery für User Interaktion

Beispiellink: <https://www.w3schools.com/html/>

Erstellung unterstützt durch css-templates:

Bestehende css templates können mit wenig Anpassungen individualisiert werden

Beispiellink: https://wiki.selfhtml.org/wiki/CSS/fertige_Layouts

tools zu Erstellung einer Landingpage oder App-Website

KI-gestützte native Erstellung:

Unter Nutzung von Large Language Modellen werden Frontendskripte generiert, die deployed werden können.

Beispielvideos:

<https://freshvanroot.com/blog/creating-landing-page-with-chatgpt/>



tools zu Erstellung einer Landingpage

Content Management-System (CMS)– z.B. WordPress:

WordPress ist eine vielseitige Open-Source-Plattform, die für die Erstellung von Landingpages verwendet werden kann. Es gibt eine Vielzahl von kostenlosen und kostenpflichtigen Themes und Plugins, die die Erstellung und Anpassung von Landingpages erleichtern. Entwicklungszeit und Kosten variieren je nach Komplexität der Landingpage und den gewählten Themes/Plugins. Die Entwicklungszeit kann einige Stunden bis zu mehreren Tagen dauern, abhängig von den individuellen Kenntnissen.

Websitebuilder – z.B. Wix, Squarespace:

Wix und Squarespace sind benutzerfreundliche Website-Builder-Plattform, die auch spezielle Funktionen für die Erstellung von Landingpages bietet. Die Entwicklungszeit ist in der Regel relativ kurz, da die Plattform vorgefertigte Vorlagen und Drag-and-Drop-Funktionen bietet. Die Kosten hängen vom ausgewählten Abonnementplan ab und können monatlich variieren.

tools zu Erstellung einer Landingpage

Landingpage Builder – z.B. Appgyver, Instsapage, Carrd:

Appgyver ist eine Plattform, die sich auf die Erstellung von App-Websites und App-Prototypen spezialisiert hat. Es ermöglicht Ihnen, responsive Landingpages für Ihre App zu erstellen, ohne dass Sie Codierungskennntnisse benötigen.

Instapage ist ein Tool, das sich auf die Erstellung von Landingpages spezialisiert hat. Es bietet Vorlagen und Funktionen, um Ihre App effektiv zu bewerben und Conversions zu steigern.

Carrd ist ein minimalistischer Website-Builder, der sich gut für einfache und elegante App-Websites eignet. Es ist ideal, wenn Sie eine einzelne Landingpage oder eine kurze Vorstellung Ihrer App benötigen.

tools zu Erstellung einer Unternehmenswebsite

Native Erstellung:

Frontend:

Wireframing (Layouting der Website) z.B. mit Photoshop oder Gimp

html als Inhaltsbehälter

css zur Anordnung der Inhalte im html

Javascript/Jquery für User Interaktion

Beispiellink: <https://www.w3schools.com/html/>

Backend:

Nodejs, php symphony, etc.

Beispiellinks:

<https://www.w3schools.com/nodejs/>

<https://symfony.com/>



tools zu Erstellung einer Unternehmenswebsite

KI-gestützte native Erstellung:

Unter Nutzung von Large Language Modellen wird Frontend- und Backendskripte generiert, die deployed werden können.

Beispielvideos:

<https://freshvanroot.com/blog/creating-landing-page-with-chatgpt/>

tools zu Erstellung einer Unternehmenswebsite

Content Management System (CMS)-System – z.B.: WordPress, Drupal, Joomla: eignet sich für die Erstellung von Unternehmenswebsites. Es bietet eine Vielzahl von kostenlosen und kostenpflichtigen Themes sowie zahlreiche Plugins für zusätzliche Funktionen. Die Entwicklungszeit hängt von der Komplexität und den individuellen Anforderungen der Website ab, kann aber typischerweise einige Wochen bis zu einigen Monaten betragen. Die Kosten variieren je nach ausgewählten Themes, Plugins und Hosting-Anbieter, können aber in der Regel niedriger sein als bei maßgeschneiderten Lösungen.

Website-Builder - z.B.: Squarespace, Wix: Squarespace ist ein benutzerfreundlicher Website-Builder, der eine Vielzahl von Vorlagen und Designoptionen bietet. Es ermöglicht eine relativ schnelle Erstellung einer professionell aussehenden Website ohne umfangreiche Programmierkenntnisse. Die Entwicklungszeit kann je nach Inhalt und Anpassung einige Tage bis zu mehreren Wochen betragen. Die Kosten variieren je nach Abonnementplan und können zwischen 12 und 40+ US-Dollar pro Monat liegen.

tools zu Erstellung eines Blogs

WordPress.com: WordPress.com ist eine benutzerfreundliche Plattform, die es Ihnen ermöglicht, einen Blog ohne Hosting- oder technische Kenntnisse zu erstellen. Es bietet eine Vielzahl von Vorlagen und Funktionen, um Ihre Inhalte zu präsentieren.

- **Entwicklungszeit:** Die Entwicklungszeit hängt von der Komplexität des Designs und den gewünschten Funktionen ab. Das Einrichten und Anpassen von WordPress kann einige Tage bis zu mehreren Wochen dauern.
- **Kosten:** Die Software von WordPress ist kostenlos, aber Sie müssen für Domainnamen, Hosting, Themes und eventuell Plugins bezahlen.

Blogger: Blogger ist eine kostenlose Blogging-Plattform von Google. Es bietet einfache Anpassungsoptionen und eine intuitive Benutzeroberfläche, um Ihre Blogbeiträge zu erstellen und zu verwalten.

- **Entwicklungszeit:** Blogger bietet eine einfache Möglichkeit, einen Blog zu erstellen. Die Anpassung kann einige Stunden bis zu einigen Tagen dauern.

tools zu Erstellung einer Community- oder Social-Network-Website

Die Entwicklung einer Social Media Plattform ist ein äußerst komplexes und anspruchsvolles Unterfangen, das spezielle Technologien, umfangreiches Know-how und Ressourcen erfordert. Es gibt keine einfachen "Web-Tools" für die Erstellung einer vollwertigen Social Media Plattform, wie es bei der Erstellung von einfachen Websites oder Blogs der Fall ist.

Der Aufbau einer Social Media Plattform erfordert normalerweise ein erfahrenes Entwicklerteam und den Einsatz von spezialisierten Technologien, um die Skalierbarkeit, Sicherheit und Funktionalität zu gewährleisten.



tools zu Erstellung einer Community- oder Social-Network-Website

Back-End-Technologien:

- Programmiersprachen: Typische Sprachen sind Python, Ruby, Java, PHP oder node.js.
- Datenbanken: Relationale Datenbanken wie MySQL oder NoSQL-Datenbanken wie MongoDB.
- Frameworks: Django, Ruby on Rails, Laravel, Express.js usw.

Front-End-Technologien:

- HTML, CSS, JavaScript: Grundlegende Webtechnologien für die Gestaltung der Benutzeroberfläche.
- Frameworks: React, Angular, Vue.js, die bei der Entwicklung interaktiver Benutzeroberflächen helfen.

tools zu Erstellung einer Community- oder Social-Network-Website

Cloud-Services und Infrastruktur:

- Cloud-Hosting: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) oder ähnliche Dienste für die Skalierung und Verfügbarkeit der Plattform.
- Content Delivery Network (CDN): Um Medieninhalte effizient auszuliefern.
- Datenspeicher: Zur Speicherung von Benutzerdaten und Medien.

tools zu Erstellung einer E-Commerce-Website

- 1.Shopify:** Shopify ist eine der bekanntesten E-Commerce-Plattformen und bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche, die es Ihnen ermöglicht, einen Online-Shop schnell zu erstellen. Es bietet verschiedene Vorlagen, Zahlungsoptionen und Erweiterungen, um den Shop anzupassen.
- 2.WooCommerce:** WooCommerce ist ein leistungsfähiges E-Commerce-Plugin für WordPress. Es verwandelt Ihre WordPress-Website in einen Online-Shop und bietet umfangreiche Anpassungsmöglichkeiten.
- 3.BigCommerce:** BigCommerce ist eine umfassende E-Commerce-Plattform mit leistungsstarken Funktionen für große und wachsende Online-Shops. Es bietet zahlreiche Designoptionen und integrierte Marketingtools.
- 4.Magento:** Magento ist eine Open-Source-E-Commerce-Plattform mit umfangreichen Funktionen und Anpassungsmöglichkeiten. Es eignet sich gut für mittlere bis große Unternehmen.



tools zu Erstellung einer E-Commerce-Website

5.Wix: Wix ist ein Website-Builder, der auch E-Commerce-Funktionen bietet.

Es bietet eine einfache Drag-and-Drop-Oberfläche und verschiedene E-Commerce-Apps, um einen Online-Shop zu erstellen.

6.Squarespace: Squarespace ist ein Website-Builder, der sich auch für E-Commerce-Zwecke eignet. Es bietet elegante Vorlagen und integrierte E-Commerce-Funktionen.

7.OpenCart: OpenCart ist eine Open-Source-E-Commerce-Plattform mit einer Vielzahl von Erweiterungen und Themes. Es ist eine gute Option für kleinere Online-Shops.

8.Volusion: Volusion ist eine E-Commerce-Plattform, die sich auf einfache Bedienung und ansprechendes Design spezialisiert hat. Es bietet auch Marketing-Tools und Analysefunktionen.

tools zu Erstellung einer Bildungsplattform

1.Moodle: Moodle ist eine weit verbreitete Open-Source-Plattform für E-Learning und Bildungsplattformen. Es bietet eine umfangreiche Funktionalität zur Erstellung von Kursen, Interaktion mit Schülern und Bewertung von Lernfortschritten.

2.Teachable: Teachable ist eine benutzerfreundliche Plattform zum Erstellen und Verkaufen von Online-Kursen. Es ermöglicht Ihnen, Ihre Kurse zu hosten, Zahlungen zu verarbeiten und Zugang zu Inhalten zu kontrollieren.

3.Thinkific: Thinkific ist eine Plattform, die es Ihnen ermöglicht, Online-Kurse zu erstellen, zu verwalten und zu verkaufen. Es bietet eine Vielzahl von Funktionen wie Marketingtools und Mitgliederbereiche.

4.LearnDash: LearnDash ist ein leistungsstarkes LMS (Learning Management System), das als WordPress-Plugin verwendet werden kann. Es ermöglicht die Erstellung interaktiver Kurse und die Verwaltung von Schülerfortschritten.



tools zu Erstellung eines Online Service Marktplatzes

1.Sharetribe: Sharetribe ist eine spezialisierte Plattform zur Erstellung von Marktplätzen. Es bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche und ermöglicht die einfache Erstellung von Service-Listen, Buchungsfunktionen und Zahlungsabwicklung.

2.WordPress + WooCommerce: Wenn Sie eine maßgeschneiderte Lösung wünschen, können Sie WordPress mit dem WooCommerce-Plugin nutzen, um Ihren Service-Marktplatz zu erstellen.

3.Wix: Wix ist ein Website-Builder, der sich gut für die Erstellung einfacher Service-Marktplätze eignet. Mit seinen Drag-and-Drop-Funktionen können Sie eine Plattform erstellen, auf der Dienstleister ihre Services anbieten können.

4.Squarespace: Squarespace ist ein weiterer Website-Builder mit guten Anpassungsmöglichkeiten. Es bietet die Möglichkeit, eine Service-Marktplatz-Website mit Buchungsfunktionen und Benutzerverwaltung zu erstellen.

Wir fördern Wirtschaft



tools zu Erstellung eines Online Service Marktplatzes

Bubble: Bubble ist eine no-code Plattform, die es Ihnen ermöglicht, benutzerdefinierte Webanwendungen zu erstellen, einschließlich eines Service-Marktplatzes. Es erfordert keine Programmierkenntnisse, bietet aber dennoch leistungsfähige Funktionalitäten.

Gigrove: Gigrove ist eine Plattform, die speziell für die Erstellung von Service-Marktplätzen entwickelt wurde. Es bietet Tools zur Buchung, Zahlungsabwicklung und Verwaltung von Dienstleistungen.

Drupal mit Marketplace-Modulen: Wenn Sie mehr Kontrolle über Ihre Plattform wünschen, können Sie Drupal verwenden und spezielle Marketplace-Module integrieren, die Funktionen für das Anbieten und Buchen von Services bieten.

Gigster: Gigster ist eine Plattform, die auf die Erstellung von Service-Marktplätzen spezialisiert ist. Es bietet Tools zur Verwaltung von Anbietern, Dienstleistungen und Buchungen.

Wir fördern Wirtschaft



App Arten:

1. Mobile Apps:

Native Apps: Speziell für eine bestimmte Plattform (z. B. iOS oder Android) entwickelte Apps, die auf dem Betriebssystem und der Hardware des Geräts laufen. Entwicklungssprachen: Java, Swift, ...

Hybrid Apps: Kombination aus nativen und Web-Technologien, die in einer Webansicht gehostet werden, aber auf native Funktionen zugreifen können. Entwicklungssprachen: React Native, ...

Progressive Web Apps (PWAs): Web-Apps, die dank moderner Webtechnologien wie Service Worker und App-Manifesten wie nativen Apps funktionieren und eine ähnliche Nutzererfahrung bieten können. Entwicklungssprachen: React

App Arten:

2. Web Apps:

Websites, die Funktionen und Interaktivität bieten, ähnlich wie native Apps, aber über den Webbrowser aufgerufen werden. Entwicklungssprachen: JavaScript

Single-Page Applications (SPAs): Webanwendungen, die aus einer einzigen HTML-Seite bestehen und die Navigation und Aktualisierung dynamisch über JavaScript erledigen.



App Arten:

Desktop Apps:

- Anwendungen, die speziell für die Ausführung auf Desktop-Computern oder Laptops entwickelt wurden und die Vorteile der Ressourcen und der Funktionalität des Betriebssystems nutzen.

Cloud-Apps:

- Anwendungen, die in der Cloud gehostet werden und über das Internet zugänglich sind, ohne dass eine Installation auf dem Gerät des Benutzers erforderlich ist.

IoT (Internet of Things) Apps:

- Apps, die mit vernetzten Geräten und smarten Objekten interagieren, um Steuerung, Überwachung und Automatisierung zu ermöglichen.

App Arten:

Enterprise Apps:

- Apps, die speziell für Unternehmen entwickelt wurden, um die Effizienz, Kommunikation und Produktivität in einem geschäftlichen Umfeld zu verbessern.

Spiele-Apps:

- Apps, die speziell für Unterhaltungszwecke entwickelt wurden, von einfachen Puzzlespielen bis hin zu komplexen 3D-Spielen.

Quellen

ChatGPT wurde zur Inspiration genutzt Folien 15-37

<https://www.w3schools.com/html/>

https://wiki.selfhtml.org/wiki/CSS/fertige_Layouts

<https://freshvanroot.com/blog/creating-landing-page-with-chatgpt/>

