

Technik

Zukunft
in Bayern 4.0

StartApp

Smartphones und Apps
im Unterricht





StartApp

01	Einführung in StartApp	4
02	Zielgruppe und Ziele des Projektes	6
03	Individuelle Rahmenbedingungen	10
04	Der Einsatz von Smartphones in der Schule	14
05	Unterrichtsmodule auf einen Blick	20
06	Projektcheckliste	22
07	Beschreibung der Unterrichtsmodule	24
08	Ergänzung und Erweiterung des Projektes	44
09	Glossar	48
10	Druckvorlagen	50

Stand: September 2021



Hubert Aiwanger

Staatsminister für Wirtschaft,
Landesentwicklung und Energie

Unser Auftrag im Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie ist es, den Wirtschaftsstandort Bayern zu stärken und wettbewerbsfähig zu halten. Digitalisierung wird dabei immer wichtiger. Sie beeinflusst die Arbeitswelt und wird vor allem für unsere Kinder und Jugendlichen als zukünftige Berufseinsteiger immer relevanter. Das Projekt StartApp bildet dabei einen wichtigen Baustein, den wir gerne fördern. Er setzt bereits in der Schule an: Schülerinnen und Schüler erwerben Wissen über die Technologie des Smartphones und wenden dieses bei der Konzeption einer innovativen App an. Sie erhalten so die Möglichkeiten, Qualifikationen im Bereich Digitalisierung zu erwerben und setzen sich aber gleichzeitig auch praktisch mit dem Medium auseinander. Diese Handreichung soll Lehrkräften Ideen an die Hand geben, wie sie das Thema Digitalisierung in ihre Unterrichtsstunden erfolgreich integrieren können. Lehrkräfte und Schulen leisten damit einen wichtigen Beitrag bei der Förderung ihrer Schülerinnen und Schüler - sowohl in Bezug auf ihre Medienkompetenz als auch ihre berufliche Qualifizierung.



Bertram Brossardt

Hauptgeschäftsführer
bayme vbm

Der Wirtschaftsstandort Bayern braucht auch in Zukunft ein modernes Bildungswesen, um innovativ und wettbewerbsfähig zu bleiben. Mit der Digitalisierung ändern sich sowohl Qualifikationsanforderungen als auch ganze Berufsbilder. Diese Entwicklungen müssen wir aufgreifen und gestalten. Um Schüler*innen bestmöglich auf die digitalen Herausforderungen der Lebens- und Arbeitswelt vorzubereiten, ist der Einsatz digitaler Medien in Schule und Unterricht elementar.

Das Projekt StartApp leistet hierzu einen innovativen Beitrag. Spielerisch lernen die Schüler*innen den Umgang mit digitalen Medien und eignen sich erste Programmierfähigkeiten an. Das Projekt vermittelt besonders unseren MINT-Nachwuchskräften umfassende digitale Kompetenzen.

Mit der Unterstützung des Projektes tragen bayme vbm dazu bei, die digitale Souveränität von Jugendlichen zu fördern und sie so fit für die digitale Zukunft zu machen.



Anna Engel-Köhler

Geschäftsführerin Bildungswerk der
Bayerischen Wirtschaft e. V.

Das Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V. baut Brücken zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen wie z. B. zwischen Schule und Wirtschaft. Es unterstützt junge Menschen beim Übergang von der Schule in den Beruf. Ganz wichtig dabei ist eine Auseinandersetzung mit neuen Technologien und Medien, die zunehmend unseren Alltag und die Berufswelt durchdringen. Dies geschieht in zahlreichen Projekten im Rahmen unserer Initiative Technik - Zukunft in Bayern 4.0, die Kinder und Jugendliche für Technik und technische Berufe begeistern möchte.

Die Digitalisierung als grundlegender Veränderungsprozess der Gesellschaft nimmt Einfluss auf unsere Arbeitswelt und den Alltag. Das Wissen über die Technik und den Umgang mit digitalen Medien ist dabei fundamental für die junge Generation und die Gestalter*innen von morgen. Bei StartApp lernen Jugendliche ab der Jahrgangsstufe 6 praxisnah und ausgehend von ihren eigenen Erfahrungen im Umgang mit digitalen Medien die Zusammenhänge und Hintergründe dieser Technik kennen. Das Projekt kann von den Schulen sehr variantenreich umgesetzt werden: als Präsenzveranstaltung oder digital, eigenständig oder mit Unterstützung von Medienpädagog*innen. Die Handreichung unterstützt Lehrkräfte gezielt bei der Gestaltung von Unterrichtseinheiten und der Begleitung der einzelnen Module. StartApp leistet durch die praktische Anwendung digitaler Medien im Bildungsprozess seit 2016 einen großen Beitrag zur Medienkompetenz junger Leute und bereitet sie so auf das zukünftige Berufsleben vor.



Anselm Råde

Direktor des Staatsinstituts für Schulqualität und
Bildungsforschung München

Mobile Medien sind ein allgegenwärtiger Bestandteil unserer digitalen Welt und im Alltag der Kinder und Jugendlichen fest verankert. Die zahlreichen Chancen und Risiken, z. B. in Bezug auf Datenschutz und Big Data, müssen dabei mit in den Blick genommen werden, um die digitale Welt von morgen aktiv und reflektiert mitzugestalten. Das Lernen über und mit mobilen Medien funktioniert am besten praxisnah und setzt bei StartApp an der Alltagserfahrung der Schüler*innen an: Das eigene Nutzungsverhalten wird reflektiert und die Möglichkeiten im Umgang mit Apps werden erläutert. An praktischen Beispielen analysieren die Schüler*innen, was eine App ausmacht, und versetzen sich in die Lage eines Start-up-Unternehmens zur App-Entwicklung. So werden neben der Vertiefung der Medienkompetenz auch Schlüsselfertigkeiten wie Teamfähigkeit, unternehmerisches Denken und Kreativität trainiert. Fähigkeiten, die auch beim Berufseinstieg von enormer Bedeutung sind. Die vorliegende Handreichung unterstützt Lehrkräfte mit Konzepten zur Integration mobiler Medien in Unterricht und Schule und bietet zahlreiche Materialien für Unterrichtseinheiten. Das Projekt StartApp ist somit ein gelungenes Beispiel für die Integration mobiler Medien in Unterricht und Schule und fördert praxisnah und kreativ die Medienkompetenz der Schüler*innen.





01 Einführung in StartApp

Jugendliche gehen selbstverständlich mit ihren Smartphones um. Sie nutzen vielfältige Apps zum gegenseitigen Austausch, zur Unterhaltung, zur Alltagsorganisation, zum Orientieren, zum Surfen und zum kreativen Gestalten. Vielen ist dabei nicht bewusst, wie Smartphones und \Rightarrow Apps eigentlich funktionieren.

Das Projekt StartApp ermöglicht die Auseinandersetzung mit dem Thema und erlaubt Schüler*innen den offenen Austausch über Nutzungsgewohnheiten, Trends sowie Unsicherheiten, z. B. zum Thema Kommerzialisierung und Datenschutz. Im Rahmen eines spielerischen Szenarios werden sie aufgefordert, als Start-up-Unternehmen Innovationen im Bereich der mobilen Kommunikation oder ihre ideale App zu entwickeln. Dazu setzen sich die Schüler*innen intensiv mit den Funktionsweisen von Apps auseinander. Sie bereiten ihre Ideen multimedial auf und stellen diese im Rahmen eines \Rightarrow Pitches der Klasse vor. Das fiktive Szenario fördert so die Medienkompetenz der Schüler*innen.

Fachliche Kompetenzen werden durch zahlreiche Anknüpfungspunkte in verschiedenen Unterrichtsfächern, wie z. B. Informatik, Mathematik und Kunst, gefördert. Die Einordnung des Projektes oder einzelner Projektmodule in die Voraussetzungen des LehrplanPLUS ist an zahlreichen Stellen möglich. So kann das Projekt beispielsweise im Lehrplan der Realschule, Jahrgangsstufe 10, im Fach Deutsch dazu eingesetzt werden, um Redebeiträge zu gestalten, zu üben und durch den Einsatz von Medien sinnvoll zu ergänzen. Gleichmaßen fördert das Projekt z. B. in Jahrgangsstufe 8 am Gymnasium im Fach Ethik die Urteilsfähigkeit in Bezug auf die tägliche Mediennutzung der Schüler*innen.

Das Projekt StartApp besteht seit 2016 aus zwei Formaten – dem 1-Tages-Workshop StartApp quick sowie StartApp group, einem 3-Tages-Workshop – und wurde in zahlreichen Durchführungen an bayerischen Schulen erprobt. StartApp quick bleibt im Planspielszenario, während StartApp group erste Schritte bei der Programmierung ermöglicht. Die vorliegende StartApp-Handreichung stellt das Handwerkszeug zur Verfügung, das Lehrkräfte dabei unterstützt, das Projekt eigenständig im Unterricht umzusetzen – sei es als Projekttag oder als einzelne Module im Bausteinprinzip. Auf den folgenden Seiten sind die pädagogischen Materialien für die Projektdurchführung zusammengetragen. Hierbei wird auf verschiedene technische sowie zeitliche Rahmenbedingungen Rücksicht genommen, sodass das Projekt unter unterschiedlichen Bedingungen verwirklicht werden kann. Hilfestellung bieten zudem zahlreiche „Hinweise aus der Praxis“. Relevante Begriffe aus der digitalen Fachsprache sind im Dokument bei der erstmaligen Nennung durch „ \Rightarrow “ gekennzeichnet und können im Glossar (s. S. 48) nachgeschlagen werden.

Lehrkräftefortbildungen

Für Lehrkräfte von weiterführenden Schulen in Bayern besteht die Möglichkeit, kostenfrei an eintägigen **Lehrkräftefortbildungen** teilzunehmen und das Projekt StartApp quick an der eigenen Schule umzusetzen. Dabei setzen die Lehrkräfte ihr neu erworbenes Wissen ein und werden bei der Analyse verschiedener Funktionen von Smartphones und Apps sowie der Erstellung eines Medienproduktes für den Pitch von einem Medienpädagogen oder einer Medienpädagogin unterstützt. Das Format findet kompakt an einem Schulvormittag statt und die Technik wird gestellt. StartApp quick zielt darauf ab, Lehrkräfte für die eigenständige Umsetzung des Projektes im Unterricht zu befähigen.

Weitere Informationen unter: <https://www.tezba.de/projekte/startapp-fortbildungen/>



02 Zielgruppe und Ziele des Projektes

¹ s. Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München (2016): Oberste Bildungsziele in Bayern: https://www.isb.bayern.de/download/18716/isb_oberste_bildungsziele_internet.pdf

(Abruf 08.01.2021)

Die Inhalte der StartApp-Handreichung richten sich an Schüler*innen aller Schularten **ab der Jahrgangsstufe 6** und beinhalten relevante Themen bis in die Sekundarstufe II. Die einzelnen Projektmodule lassen sich im Sinne des LehrplanPLUS in ihrer Intensität individuell an die jeweiligen Bildungsziele und Voraussetzungen der Klasse anpassen und in den Regelunterricht integrieren.

Das Projekt hat folgende Zielsetzungen:

- Reflexion des eigenen Smartphone-Nutzungsverhaltens
- Betrachtung von Apps unter ⇒ Datenschutzaspekten
- Einblick in die App-Entwicklung
- Ideenentwicklung und -präsentation im Team

Das Ergebnis des Projekttages bei StartApp quick ist die kreative Gestaltung eines Medienproduktes. Dem gehen die Auseinandersetzung mit Hintergründen zur App-Entwicklung und der Recherche von verschiedenen medialen Ausdrucksmöglichkeiten sowie formalen Gestaltungsregeln von z. B. Werbeplakaten und -filmen voraus.

In Anlehnung an die schulart- und fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungsziele des Bundeslandes Bayern¹ greift das Projekt unterschiedliche Aspekte auf:

Alltagskompetenz und Lebensökonomie: Die Schüler*innen setzen sich mit Funktionen von Smartphones und ⇒ Berechtigungen von Apps auseinander. Sie erhalten einen Einblick in den Entwicklungsprozess von Apps und können so Angebote besser einschätzen und bewerten.

Berufliche Orientierung: Die App-Entwicklung umfasst zahlreiche spannende Berufsbilder. Neben App-Programmierer*innen sind Entwickler*innen, Grafiker*innen, ggf. Gamedesigner*innen beteiligt. Viele weitere Fachbereiche, etwa Marketing, kommen zum Tragen. Die Schüler*innen lassen ihre eigenen Interessen in den App-Entwicklungsprozess einfließen und verknüpfen so positive Erfahrungen mit den betroffenen Berufsfeldern.

² s. Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München (2017): Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen: <https://www.mebis.bayern.de/wp-content/uploads/sites/2/2017/03/Kompetenzrahmen-zur-Medienbildung-an-bayerischen-Schulen-1.pdf>

(Abruf 08.01.2021)

Medienbildung / Digitale Bildung: Die Kompetenzen im Bereich der Medienbildung / digitalen Bildung lassen sich in den Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen² einordnen. Bei StartApp handelt es sich in erster Linie um ein medienpädagogisches Projekt. Die Schüler*innen erhalten einen praktischen und anschaulichen Einblick in die App-Entwicklung (1. Basiskompetenzen). Dadurch lernen sie, Nutzen und Risiken abzuwägen und Medien selbstbestimmt und kompetent einzusetzen (3. Kommunizieren und Kooperieren). Im gleichen Zuge reflektieren und bewerten sie ihr eigenes Nutzungsverhalten sowie das aktuelle App-Angebot (5. Analysieren und Reflektieren). Durch die Entwicklung einer eigenen App-Idee (2. Suchen und Verarbeiten) sowie der Produktion eines Medienproduktes nutzen die Schüler*innen ihr bevorzugtes Medium in kreativer und innovativer Weise (4. Produzieren und Präsentieren).



Ökonomische Verbraucherbildung: Die Schüler*innen entwickeln ein Bewusstsein dafür, wie Apps entstehen. Hierbei erhalten sie auch Einblick in Finanzierungsmodelle von Apps sowie in Datenschutzaspekte.

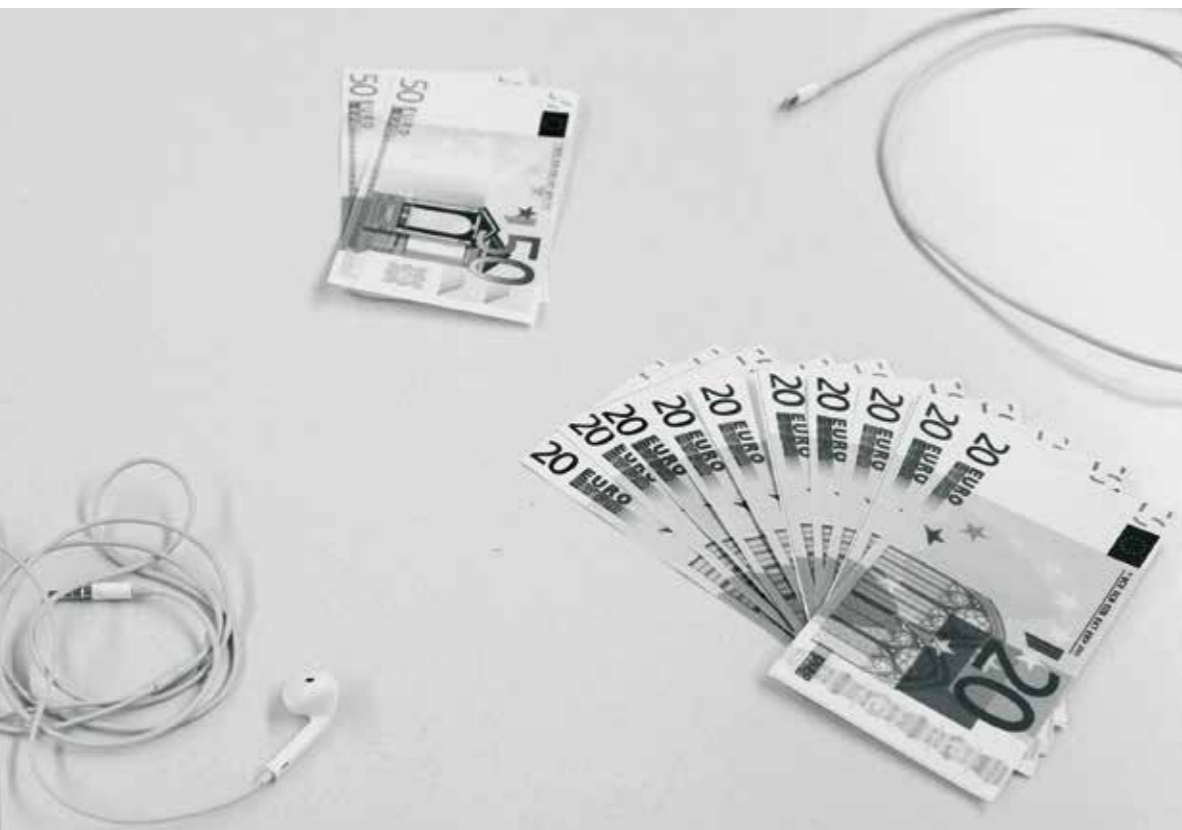
Soziales Lernen: Im Verlauf des Projektes erarbeiten die Schüler*innen in Kleingruppen Konzepte für die Bewerbung ihrer gemeinsamen App-Idee. Hierbei lernen sie, selbstständig zu arbeiten, Verantwortung für die Gruppe zu übernehmen und sich argumentativ auseinanderzusetzen. In ihrer Rolle als kompetente Mediennutzer*innen erfahren sie sich als hilfsbereit und selbstwirksam.

In der abschließenden Bewertung der App-Ideen wenden die Schüler*innen Feedbackregeln an und üben sich in Kritikfähigkeit. Die Anerkennung, die sie dabei erfahren, wirkt sich positiv auf ihr Selbstwertgefühl aus.

Technische Bildung: Die Schüler*innen erfahren, wie eine App entsteht und üben erste Schritte der App-Entwicklung praktisch aus. Sie erhalten so einen Einblick in einen Bereich, der eng mit ihrem Alltagshandeln verknüpft ist und lernen dessen Hintergründe besser einzuschätzen.

Werteerziehung: Das Projekt führt die Schüler*innen in eine Diskussion über Handlungsweisen und Nutzungsbedingungen von Apps. Hierbei reflektieren sie, welche Bedingungen akzeptabel und welche kritischer zu betrachten sind. Hinzu kommen soziale Aspekte wie Gruppendruck, wenn z. B. alle dieselbe App verwenden oder dasselbe Spiel spielen.





03 Individuelle Rahmenbedingungen

Die Materialien der StartApp-Handreichung lassen sich einfach an die individuellen Bedürfnisse einer Schulklasse anpassen. Die Rahmenbedingungen zur Durchführung von StartApp orientieren sich an folgenden Punkten:

- Ein hoher Betreuungsschlüssel (ca. 1:8)*
- Mindestens sechs Unterrichtsstunden (Projekttag)
- Homogene sowie moderne Ausstattung mit technischen Geräten*
- Ein bis zwei Klassenzimmer mit Gruppentischen
- Präsentationsmedien (Beamer, Smartboard o. ä.)

Die einzelnen **Module** des Projekttagess lassen sich auch separat in den Unterrichtskontext einbinden. Sie dienen dann als thematischer Einstieg oder gestalten eine ganze Unterrichtsstunde. Die Besonderheiten der beiden Umsetzungsformen sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Die Einarbeitung in den Projekttag nimmt etwa einen Arbeitstag in Anspruch. Hinzu kommen Zeiten, um die Materialien (Arbeitsblätter, individuelle Anpassung der Präsentation etc.) vorzubereiten. Die Einarbeitung in die einzelnen Projektmodule benötigt je nach Modul weniger Zeit.

* Es kann durchaus sinnvoll sein, das Projekt mit einem Lehrerkollegen oder einer Lehrerkollegin gemeinsam im Team durchzuführen, falls der Betreuungsschlüssel höher liegt. Ebenso kann man den Einsatz der Mobilgeräte der Schüler*innen in Betracht ziehen („Bring Your own Device“ ⇒ BYOD). (s. Kap. 4).

Zusatzinformation

Die **Medienzentren** der Städte und Landkreise verleihen Schulmedien und Geräte an Schulen in der Regel unkompliziert und kostenlos. Hierzu gehören mittlerweile auch Geräte wie Tablet-PCs und iPad-Klassensätze, die für Projekte ausgeliehen werden können. Bei privaten Anbietern können Kosten auf die Schule zukommen, welche sich normalerweise nach der Verleihdauer richten. Bei beiden Anbietern ist es wichtig, die Geräte rechtzeitig im Vorfeld zu reservieren.

- Überblick über kommunale Medienzentren in Bayern:

<https://www.mebis.bayern.de/infportal/medienzentren/>

- Medienportal der Evangelischen und Katholischen Medienzentralen:

<https://www.medienzentralen.de/>

	Projekttag	Unterrichtsmodule
Erläuterung	Der Projektverlauf und die Beschreibung beziehen sich auf optimale Durchführungsbedingungen.	Die Module können losgelöst vom Projektkontext voneinander unabhängig im Unterricht eingesetzt werden.
Zeitlicher Rahmen	Ein Projekttag umfasst sechs Unterrichtsstunden (je nach Gestaltung auch länger/kürzer); die Pausen können sich nach dem gewöhnlichen Unterrichtsalltag richten. Dem Projektcharakter entsprechend ist es jedoch sinnvoll, die Pausen flexibler zu regeln.	Der zeitliche Rahmen richtet sich nach dem gewählten Modul und umfasst einen Zeitraum von wenigen Minuten bis hin zu einzelnen oder mehreren Unterrichtsstunden.
Gruppengröße und Betreuungsschlüssel	Die Gruppengröße orientiert sich am Betreuungsschlüssel (ca. 1:8). Im Optimalfall stehen neben der Lehrperson weitere Betreuungskräfte und/oder Medienpädagog*innen zur Verfügung.	Die Module lassen sich unabhängig voneinander mit einer Schulklasse im Regelunterricht verwirklichen.
Vorbereitung	Die inhaltliche Vorbereitung umfasst etwa einen Schultag.	Die inhaltliche Vorbereitung richtet sich zeitlich nach dem ausgewählten Modul.
Material	Es können die Mobilgeräte der Schule verwendet werden (empfohlen: ein Tablet je Kleingruppe) oder „Bring Your Own Device“ (BYOD). Verbrauchsmaterial (buntes Papier, Kleber, Knete, ggf. kleine Spielfiguren) und Schreibutensilien sind sinnvoll.	Das benötigte Material hängt vom Modul ab und ist vermerkt.
Die Präsentationsvorlage und die Erklärvideos sind auf der Projekthomepage zu finden: https://www.tezba.de/projekte/startapp-fortbildungen/startapp-handreichung/ Druckvorlagen zu den Arbeitsblättern finden sich ab S. 52 der Handreichung.		





04 Der Einsatz von Smartphones in der Schule

³ s. BayEUG: BayEUG:
Art. 56 Rechte
und Pflichten –
Bürgerservice
(gesetze-bayern.de)
(Abruf 08.01.2021)

Laut Bayerischem Schulgesetz sind Smartphones in der Schule auszuschalten. Jedoch kann „die unterrichtende oder außerhalb des Unterrichts Aufsicht führende Lehrkraft [...] Ausnahmen gestatten“ (vgl. BayEUG Art. 56 (5)³).

Für das Projekt StartApp ist der Einsatz der Mobilgeräte der Schüler*innen sinnvoll, da diese am besten mit ihren eigenen Geräten lernen und so am ehesten ihren persönlichen Medienumgang reflektieren können. Die Verwendung ist folglich zweckgebunden und sollte unter folgenden Bedingungen gestattet werden:

- Die Geräte werden im Projektkontext nicht zu privaten Zwecken, wie Nachrichten schreiben oder lesen, genutzt.
- Die Aufnahme von Bildern oder Videos ist über die Erstellung des Werbeproduktes hinaus nicht gestattet.
- Aufnahmen, die Personen zeigen, sollen nicht zusätzlich an Cloud-Dienste übermittelt werden.
- Die erstellten Dateien sind nach Projektende von den Geräten zu löschen.

Im Optimalfall stehen der Klasse für die kreative Gestaltung der Werbeprodukte Tablet-PCs oder ein iPad-Koffer zur Verfügung (s. Kap. 3). Das hat den Vorteil, dass alle Schüler*innen mit demselben System und denselben Apps arbeiten. Für die Lehrkraft bedeutet dies mehr Sicherheit und einen geringeren Betreuungsaufwand während des Projektes, da alle Systeme gleich funktionieren und die Ergebnisse zum Schluss zentral gesammelt werden können, ohne dass Daten auf privaten Geräten verbleiben.

⁴ s.: https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2020/JIM-Studie-2020_Web_final.pdf
(Abruf 31.03.2021)

Jedoch ist es nicht immer möglich, unter optimalen Bedingungen zu arbeiten. Da den Schüler*innen zu 94 % (vgl. MPFS 2020, S. 66⁴) ein eigenes Smartphone zur Verfügung steht, können auch diese Geräte im Kreativprozess eingesetzt werden. Hier spricht man von „**Bring Your Own Device**“ (BYOD). Dieser Ansatz hat gegenüber einheitlichen Ausstattungs-Lösungen viele Vorteile, wie z. B. die Vertrautheit, mit der die Schüler*innen mit den Geräten umgehen. Hierzu gelten die jeweiligen Vorgaben des Staatsministeriums für Unterricht und Kultus. Darüber hinaus ist dabei auf einige Dinge zu achten:

1. Heterogene Ausstattung:

Die Schüler*innen sind mit den verschiedensten Mobilgeräten ausgestattet. Sie unterscheiden sich nicht nur im Modell, sondern auch im Betriebssystem (z. B. Android, iOS oder Windows) und in der Softwareversion. Dies hat zur Folge, dass auf den Geräten teilweise unterschiedliche Funktionen verfügbar sind. Auch die Aktualisierung von Apps ist nicht einheitlich geregelt, sodass verschiedene Versionen mit unterschiedlichen Funktionen zusammenkommen können. Zudem unterscheiden sich die Schnittstellen der Geräte (z. B. Micro-USB, USB-C, Lightning, NFC, AirDrop) und somit die Möglichkeiten der Datenübertragung.

2. Mobile Daten:

Im Optimalfall erhalten die Schüler*innen während des Projektzeitraums Zugang zum schulinternen WLAN. Da an vielen Schulen jedoch kein WLAN zur Verfügung steht oder dieses nicht freigeschaltet werden kann, bleibt lediglich das mobile Datenvolumen der Schüler*innen sowie deren privater WLAN-Zugang zu Hause. Den Schüler*innen steht dabei unterschiedlich viel Datenvolumen zur Verfügung. Die Lehrkraft sollte sich nicht darauf verlassen, dass die Schüler*innen dieses unter Umständen begrenzte Volumen für ein Schulprojekt „opfern“ möchten. Steht kein WLAN für alle zur Verfügung, sollte das Projekt nach Möglichkeit offline umgesetzt werden.

3. Download von Apps:

In erster Linie sollten die Schüler*innen die bereits installierten Apps auf deren Berechtigungen und Nutzungsbedingungen (z. B. in Bezug auf das erlaubte Mindestalter) hin untersuchen. Der Download spezifischer Apps ist für das Projekt nicht notwendig. Es sind insbesondere die Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus zu beachten⁵. Zur kreativen Bearbeitung der Aufgaben können bereits etablierte und schon installierte Apps oder auch die Kamerafunktion mit Bildbearbeitungsoptionen eingesetzt werden. Bei allen Hinweisen zu weiteren Programmen und Apps in dieser Handreichung gelten die Datenschutzbestimmungen der verlinkten Seiten.

Weiterführend:

- Erklärvideo von Klicksafe über den sicheren Download von Apps:
<https://www.youtube.com/watch?v=Yz9AsMjCv6g>
- Beschreibung, Bewertung und Informationen zum Mindestalter für die Nutzung von Apps, die bei Kindern und Jugendlichen beliebt sind:
<https://www.dji.de/ueber-uns/projekte/projekte/apps-fuer-kinder-angebote-und-trendanalysen/datenbank-apps-fuer-kinder.html>

4. Recht am eigenen Bild:

Erstellen die Schüler*innen Bilder und Videoaufnahmen, muss geklärt sein, was mit den Daten auf den privaten Geräten der Schüler*innen im Anschluss an das Projekt geschieht. Die Klasse sollte sich hierüber gemeinsam einig werden – im Zweifel sollten die Ergebnisse zentral gesichert und die Projektdateien (z. B. Bilder, die nicht verwendet wurden) noch am selben Tag gelöscht werden. Mit den Jugendlichen kann an dieser Stelle zudem das Thema „Recht am eigenen Bild“ thematisiert werden. Die auf Fotos und Videos erkennbaren Personen müssen der Aufnahme zustimmen.

⁵ s.: <https://www.km.bayern.de/eltern/erziehung-und-bildung/medien.html>
(Abruf 29.07.2021)

Weiterführend:

- irights.info bietet umfassende Informationen zum Thema „Recht am eigenen Bild“:
<https://irights.info/artikel/faq-handys-schule-was-ist-erlaubt/24289#4>
- Der Medienführerschein Bayern der Stiftung Medienpädagogik bietet ein Modul für weiterführende Schulen zu Bildrechten im Internet:
https://www.medienfuehrerschein.bayern/Angebot/Weiterfuehrende_Schulen/8_und_9_Jahrgangsstufe/56_Ich_im_Netz_III.htm

5. Gruppenarbeit:

Die Schüler*innen arbeiten während des Projektes in Kleingruppen. Obwohl so gut wie alle Schüler*innen ein Mobilgerät zur Verfügung haben, sollte für die Arbeit in Kleingruppen nur eines der Geräte verwendet werden. Grund dafür sind die Heterogenität der Geräte (s. o.) und die unterschiedlichen, teils komplexen Datenübertragungswege. Wird nur ein Gerät für die Produktion einer Fotocollage verwendet, müssen die Bilder nicht noch umständlich auf das Gerät, an dem bearbeitet wird, übertragen werden. Die Auswahl des Arbeitsgerätes unterliegt bestimmten Kriterien, wie z. B. der Auflösung der Kamera, dem Akkustand und der vorhandenen Speicherkapazität (s. u.).

6. Akkuladung:

Erfahrungsgemäß ist der Akku aufgrund der Nutzungsgewohnheiten der Schüler*innen oft nicht mehr sehr leistungsstark. Aus diesem Grund sollten die Schüler*innen die Geräte im Vorfeld voll aufladen und auch während des Projektes die Gelegenheit erhalten, diese nachzuladen oder auf sogenannt ⇒ Powerbanks zurückzugreifen.

7. Speicher:

Die Speicherkapazitäten der Mobilgeräte sind bei Jugendlichen oft begrenzt, da diese viele (Bild-)Dateien auf den Geräten sichern. Deshalb sollten die Schüler*innen bereits im Vorfeld damit beauftragt werden, ausreichend Speicherplatz für die Erstellung und Bearbeitung von Medienprodukten freizuräumen. Dies kann für manche eine große Herausforderung darstellen, da nicht alle Schüler*innen in der Lage sind, ihre Dateien außerhalb des Mobilgerätes zu verwalten. Hinzu kommt eine spezielle Schwierigkeit bei Android-Smartphones. Diese zeichnen sich durch eine besonders komplexe Ordnerstruktur aus, die es im Verlauf des Projektes unter Umständen schwierig macht, die erstellten Produkte wiederzufinden. Hierfür sollte ausreichend Zeit eingeplant werden. Je nach App sollte zuvor auf einem zugänglichen Gerät (z. B. einer Lehrkraft) geprüft werden, in welchem Unterordner die Ergebnisse am Ende tatsächlich gespeichert werden. Diese können dort auch bereits zum Löschen nach der Beendigung des Projektes vorgemerkt werden.

8. Datenübertragung und Präsentation:

Da sich die kabellose Datenübertragung aufgrund der Heterogenität der Systeme durchaus als schwierig erweisen kann, haben sich unterschiedliche Wege etabliert, die Medienprodukte der Schüler*innen zu präsentieren. Zum einen können die Dateien via USB-Kabel auf einen Präsentationsrechner geladen und von dort aus präsentiert werden. Für diese Variante sollte jedoch etwas Zeit eingeplant werden.



Zum anderen können VGA-/HDMI-Adapter zum direkten Anschluss am Beamer genutzt werden, wobei hier ggf. unterschiedliche Adapter für die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten (z. B. Lightning, Micro-USB, USB-C) zur Verfügung gestellt werden müssten. Beim Anschluss der privaten Geräte der Schüler*innen sollte zudem darauf geachtet werden, nicht aus Versehen persönliche Daten zu projizieren. Die einfachste Präsentationsmöglichkeit bietet die Nutzung einer Dokumentenkamera (sofern verfügbar), mithilfe derer der Smartphone-Bildschirm einfach abgefilmt und übertragen werden kann.

9. Vertrauen:

Bei der Verwendung des BYOD-Ansatzes ist der wichtigste Aspekt das Vertrauen in die Kompetenzen der Schüler*innen. Sie gehen tagtäglich mit ihren Mobilgeräten um, schreiben Nachrichten, tauschen Bilder aus etc. Bei Schwierigkeiten darf sich die Lehrkraft deshalb darauf verlassen, dass die Schüler*innen ihre Expert*innen-Rolle annehmen und einen Lösungsweg suchen. Für die Lehrkraft gehört dabei der Mut dazu, die Schüler*innen einfach „machen zu lassen“.

10. Datenschutz:

Die Schüler*innen sind hinsichtlich der datenschutzrechtlichen Aspekte zu unterweisen: Die Aufnahme von Bildern und Videos ist über die Erstellung des Werbeproduktes hinaus nicht gestattet und die Vorgaben hinsichtlich des Rechtes am eigenen Bild sowie Urheberrechte sind zu berücksichtigen. Die Dateien sollen nicht zusätzlich an Cloud-Dienste übermittelt werden und sind nach Projektende von den Geräten zu löschen. Datenschutz ist ein vielfältiges Themenfeld und sollte bei allen Schritten der Projektdurchführung mitgedacht werden. Es kann hier jedoch nur auf einige Faktoren eingegangen werden, weitergehende Informationen finden sich z. B. hier:

<https://youngdata.de>
<https://klicksafe.de>
<https://mobilsicher.de>
<https://digitalcourage.de>

Weiterführend:

- Überblick über verschiedene Studien zu Medienbesitz und Nutzungsverhalten bei Kindern und Jugendlichen:
<https://www.schau-hin.info/studien/studien-zur-mediennutzung>
- Hintergrundinformationen und Materialien zum Thema „Handy in der Schule“:
https://www.klicksafe.de/fileadmin/media/documents/pdf/klicksafe_Materialien/Lehrer_Allgemein/Handysektor_Brosch%C3%BCre_Handy_in_der_Schule.pdf
- Auflistung der Handyregelungen in allen deutschen Bundesländern sowie gesetzliche Regelungen:
<https://www.handysektor.de/artikel/was-ist-erlaubt-die-regeln-der-bundeslaender-zu-handys-in-der-schule/>
<https://www.handysektor.de/artikel/handy-in-der-schule-das-sagt-das-gesetz/>





05 Unterrichtsmodule auf einen Blick

Zeit	Methode	Inhalt	Ziel	Material	Projekttag	Unterrichtsmodul
5 Min.	Start	Begrüßung und Ausblick auf das Projekt				
15 Min.	A) Einführung Schüler*innengespräch	Lieblingsapps und App-Nutzung der Schüler*innen	Schüler*innen äußern ihre Vorlieben: bauen Hemmungen ab, im Unterricht über das Smartphone zu sprechen: erfahren sich selbst als Expert*innen	Visualisierung von App-Symbolen	S. 26	S. 27
Je 30 Min.	B) Spielerischer Einstieg	Thematischer Einstieg			S. 28	S. 29
	B. 1) Positionierungsspiel					
	B. 2) App-Versteigerung		B. 2) Reflexion über Funktionen von Smartphones/Apps	Visualisierung der Funktionen, Spielgeld, Arbeitsblatt zu Smartphone-Funktionen	S. 30	S. 31
15 Min.	C) Input: Wie entsteht eine App? Schüler*innengespräch und Erklärvideos	Was ist eine App? Wie entsteht eine App? Wie wird mit Apps Geld verdient? Was kostet eine App?	Hintergrundwissen bilden und in der persönlichen Smartphone-Nutzung anwenden können	Erklärvideo, Präsentationsmöglichkeit, Arbeitsblatt zur Entstehung einer App	S. 32	S. 33
20 Min.	D) Input: Welche Funktionen haben Smartphones? Schüler*innengespräch und Erklärvideos	Was können Smartphones? Was sind Berechtigungen und welche sind gerechtfertigt? Privatsphären-Einstellungen am eigenen Smartphone prüfen	Hintergrundwissen bilden und in der persönlichen Smartphone-Nutzung anwenden können	Erklärvideos, Präsentationsmöglichkeit, Geräte der Schüler*innen	S. 34	S. 35
20 Min.	E) Vorbereitung Ideen-Pitch: Ideenentwicklung	Einführung in das Szenario und die Zielsetzung, Gruppeneinteilung, Aufgabenstellung, Ideenentwicklung	Reflexion des bestehenden App-Angebots und Entwicklung eigener Ideen	Präsentationsmöglichkeit, Arbeitsblatt zum Skizzieren der App-Idee	S. 36	S. 37
105 Min.	F) Vorbereitung Ideen-Pitch: Werbeprodukte	Entwicklung und Gestaltung von Kurzclips, Fotocomics, Plakaten, Postkarten, Erklärfilmen, Clips etc.	Erstellen eines Medienproduktes, kreativ sein, Medien als produzierbar wahrnehmen	Mobilgeräte, Übertragungskabel, Ladekabel, Verbrauchsmaterial	S. 38	S. 39
Ggf. Pause						
35 Min.	G) Ideen-Pitch	Präsentation der App-Idee und Rückmeldungen der Klasse	Vor einer Gruppe stehen und sprechen, eine eigene Idee entwickeln und argumentativ vertreten	Präsentationsmöglichkeit, Arbeitsblatt zur Vorbereitung der Präsentation	S. 40	S. 41
	Optional: Jury	Inhaltliche Bewertung der Apps durch eine Jury bestehend aus ausgewählten Mitschüler*innen	Faire Bewertung von Mitschüler*innen und Anwendung von Feedbackregeln	Arbeitsblatt Aufgaben der Jury, Präsentationsmöglichkeit, Jury-Bewertungsbogen, Bewertungszahlen	S. 42	S. 42
10 Min.	H) Reflexion	Erstellen eines Schaubildes aus Stichworten, Reflexion	Zusammenfassung der Inhalte des Tages, persönlicher Transfer und Sicherung des Gelernten	Moderationskarten oder Tafel, Aufnahmemöglichkeit für Bilder, Präsentationsmöglichkeit	S. 43	S. 43
5 Min.	Abschluss	Verabschiedung				



06 Projektcheckliste

Modul	Material	Anmerkung
Die individuell anpassbare Präsentationsvorlage und die Erklärvideos sind auf der Projekthomepage zu finden: https://www.tezba.de/projekte/startapp-fortbildungen/startapp-handreichung/ Druckvorlagen zu den Arbeitsblättern finden sich ab S. 44 der Handreichung.		
A) Einführung	App-Symbole (Präsentation, Folie 1-2)	Evtl. ausdrucken und im Klassenzimmer aufhängen, ggf. mit Klammern an einer Wäscheleine.
	Visualisierung der Positionierungsaufgaben (Präsentation, Folie 3-5)	
B) 2. App-Versteigerung	Visualisierung der Funktionen (Präsentation, Folie 6-19)	
	Spielgeld	ausdrucken oder bestellen
	Arbeitsblatt „Smartphone, Technologie, Sensoren, Software, Funktionen“	
	Gummi-/Gerichtshammer	optional
C) Input 1	Präsentation, Folie 20-24	
	Abspielmöglichkeit für Videos, Lautsprecher, Tafel	Smartboard, Beamer, Boxen, ...
	Arbeitsblatt „Wie entsteht eine App?“	
	Erklärvideo I „Wie entsteht eine App?“	
D) Input 2	Präsentation, Folie 25-29	
	Abspielmöglichkeit für Videos, Lautsprecher, Tafel	Smartboard, Beamer, Boxen, ...
	Erklärvideo II „Welche Funktionen haben Smartphones?“	
	Erklärvideo III „Experteninterview“	
	Mobilgeräte der Schüler*innen	
E) Ideenentwicklung	Präsentation, Folie 30-35	
	Arbeitsblatt „Eure App-Idee“	
F) Werbeprodukt	Mobilgeräte, Übertragungskabel, Ladekabel	schuleigene Geräte, Leihgeräte aus Medienzentren oder BYOD
	Je nach App noch Bastelmaterial (buntes Papier, Kleber, Knete), kleine Spielfiguren	
G) Ideen-Pitch	Arbeitsblatt „Moderationskarten für eure Präsentation“	
	Präsentationsmöglichkeit für Ergebnisse	z. B. Dokumentenkamera
Jury	Arbeitsblatt „Eure Aufgabe als Jury“	Je Kleingruppe wird nur ein Exemplar benötigt.
	Präsentation, Folie 36, Tafel	
	Jury-Bewertungsbogen	Der „Jurybewertungsbogen“ kann optional eingesetzt werden.
	Bewertungszahlen	
H) Reflexion	Präsentation, Folie 38	
	Moderationskarten, Tafel, Aufnahmemöglichkeit	Für die Aufnahme reicht eine Smartphone-/Tabletkamera.



07 Beschreibung der Unterrichtsmodule

Die Inhalte des Projekttagess lassen sich in unterschiedliche Module gliedern (s. Überblick in Kap. 5). Diese können je nach den Voraussetzungen vor Ort sowohl zeitlich als auch inhaltlich angepasst werden und als Projekttag oder als einzelne Unterrichtsmodule umgesetzt werden.

Zunächst wird immer der ideale Verlauf während eines Projekttagess beschrieben. Hinweise zu möglichen Variationen (■) und Praxistipps (■) sind farblich gekennzeichnet. Hinweise zur Umsetzung von StartApp quick als Unterrichtsmodule sind ebenfalls farblich markiert (■).

⁶ Präsentationsvorlage sowie Erklärvideos sind zu finden unter:
<https://www.tezba.de/projekte/startapp-fortbildungen/startapp-handreichung/>

Für die Durchführung stehen eine individuell anpassbare Präsentation sowie Erklärvideos zu einzelnen Themen⁶ zur Verfügung. Diese bieten sich auch als Vorbereitung zur Durchführung des Projektes an. Die inhaltlich entsprechenden Folien sind jeweils in der Modulbeschreibung aufgeführt und ggf. erläutert. Den Abschluss der Modulbeschreibung bilden jeweils weiterführende Links und Materialien für die vertiefte Einarbeitung in den betreffenden Themenkomplex. Die Druckvorlagen sind jeweils mit Symbolen (■) gekennzeichnet und finden sich im Anhang dieser Handreichung sowie in der Präsentationsvorlage.



A) Einführung: Schüler*innengespräch

Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
15 Min.	Schüler*innengespräch	Thematischer Einstieg, erste Reflexion über Nutzungsgewohnheiten, offenes Gesprächsangebot	App-Symbole ■ s. Vorlage Präsentation (Folie 1-2)

Ziel

Ziel des Unterrichtsgesprächs ist es, die Schüler*innen dazu zu motivieren, von ihrem Alltag mit mobilen Medien, Apps und Social Media zu erzählen und den offenen Austausch untereinander zu fördern. Die Lehrkraft erfährt hierbei, welche Apps häufig genutzt werden, welche Spiele gerade im Trend sind und wer sich ggf. bereits mit Hintergründen von Apps beschäftigt hat.

Verlauf

Nachdem die Schüler*innen begrüßt wurden, wird ein Ausblick auf das Tagesgeschehen gegeben, mit der Zielsetzung, ein Werbeprodukt für eine App-Idee zu entwickeln. Anschließend leitet die Lehrkraft über zu den App-Symbolen. Dies kann eingeleitet werden durch Fragestellungen wie:

„Wer hat heute schon [Name der App] genutzt?“

„Wer nutzt [Name der App]?“

„Wer kennt ähnliche Apps?“

„Welche Apps nutzt ihr außerdem häufig?“ – „Warum?“

Neben den erfragten Apps nutzen die Schüler*innen häufig weitere Anwendungen. Diese sollten an der Tafel festgehalten werden. Bereits während der Sammlung der Apps können diese nach Genres sortiert werden (z. B. Games, Messenger, Fotoapps). Da die Einordnung nicht immer eindeutig möglich ist, bieten sich auch hier spannende Gesprächsanlässe. Die Lehrkraft sollte sich dabei nicht scheuen nachzufragen, wenn eine ihr unbekannte App genannt wird.

Für den weiteren Verlauf kann es interessant sein, die Schüler*innen schätzen zu lassen, welches Betriebssystem (iOS, Android oder andere) in der Klasse am häufigsten verwendet wird. Anschließend kann diese Schätzung durch eine Umfrage überprüft werden.

Sobald die Schüler*innen beginnen, einfach wahllos Apps aufzuzählen, die sie auf ihren Smartphones installiert haben oder sich das Gespräch erschöpft, kann das Modul beendet werden.

Überleitung

Die Lehrkraft bietet den Schüler*innen im Anschluss an das Modul entweder klare Fragen an (weiter mit dem Modul Spielerischer Einstieg – Positionierungsspiel, S. 28) oder bezieht sich auf Funktionen, die bereits genannt wurden und fordert die Schüler*innen dazu auf einzuschätzen, welches die wertvollsten Smartphone-Funktionen sind (weiter mit dem Modul Spielerischer Einstieg – App-Versteigerung, S. 30).

Variation

Um die App-Auswahl aktiver zu gestalten, können verschiedene App-Symbole ausgedruckt und überall im Klassenzimmer aufgehängt werden. Die Schüler*innen positionieren sich dann bei der App, die ihnen am wichtigsten ist. Eine weitere Möglichkeit ist es, die App-Symbole mehrfach auszudrucken und an einer Wäscheleine quer durch den Raum zu spannen. Die Schüler*innen können anschließend ihre Auswahl einfach abhängen, mit an ihren Platz nehmen und dann begründen.

Eine Variante stellt die Arbeit in Kleingruppen dar: (1) Die Schüler*innen sammeln ihre Präferenzen zunächst in Kleingruppen; (2) Die Schüler*innen geben ihre Vorlieben anonym über einen Online-Fragebogen ein; (3) Die Schüler*innen notieren die Apps auf Zetteln, die anschließend in einer Box gesammelt werden.

Die Lehrkraft zieht anschließend die Zettel und versucht, die Apps mithilfe der Klasse den Genres zuzuordnen.

Hinweis aus der Praxis

Das Thema Smartphone und Apps bietet für die Schüler*innen viel Austauschpotential. Die Lehrkraft sollte sich darüber im Klaren sein, dass die Schüler*innen in dieser Situation die Expert*innen sind. Auch wenn das nicht dem gewöhnlichen Lehrer*innen-Schüler*innen-Verhältnis entspricht, sollte die Lehrkraft ihre Rolle als Moderator*in gelassen hinnehmen. Wenn die Klasse sich auf ein fachliches Gespräch einlässt, kann diesem Modul sogar mehr Zeit als ursprünglich angesetzt eingeräumt werden.

Sofern Fragen, die im Verlauf des Gesprächs auftreten, nicht bereits mithilfe der Klasse geklärt werden können, sollten diese für später gesammelt werden. Viele Fragen und Thesen können im Verlauf des Projektes z. B. anhand der Erklärvideos geklärt werden.

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Das Modul kann auf eine komplette Unterrichtsstunde ausgeweitet werden, z. B. kann das Gespräch durch eine gemeinsam gestaltete Umfrage eingeleitet werden. Die Schüler*innen überlegen sich hierzu verschiedene Fragen zum Thema App-Nutzung, die sie ihren Mitschüler*innen und Freund*innen (ggf. auf dem Pausenhof oder als Hausaufgabe) stellen möchten. Die Ergebnisse der Umfrage werden dann ausgewertet und in der Klasse diskutiert. Orientierungspunkte bietet die JIM-Studie des Medienpädagogischen Forschungsverbunds Südwest. Steht mehr Zeit zur Verfügung, können die Umfrageergebnisse durch die Schüler*innen in Grafiken veranschaulicht werden.

Weiterführend:

- Information über aktuelle App-Vorlieben von Jugendlichen zwischen 12 und 19 Jahren bietet die jährlich erscheinende JIM-Studie des Medienpädagogischen Forschungsverbunds Südwest:
<https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2020/>
- Einblick in die Gedankenwelt von jüngeren Jugendlichen (10 bis 14 Jahre) in Bezug auf deren Onlineverhalten, erhoben durch das JFF-Institut für Medienpädagogik:
<https://act-on.jff.de/die-monitoring-studie/>
- Flyer und Leitfäden zur Privatsphäre in beliebten Angeboten, wie z. B. YouTube, WhatsApp, Instagram, Snapchat usw. werden angeboten von Klicksafe, Handysektor und saferinternet:
<https://www.klicksafe.de/service/schule-und-unterricht/leitfaeden/>
<https://www.handysektor.de/mediathek/flyer/>
<https://www.saferinternet.at/>
- Erläuterung der bedeutsamsten Apps für Jugendliche:
<https://mobilsicher.de/>
- Online-Tools für Schüler*innumfragen und andere freie Programme sind zu finden unter:
<https://www.medienpaedagogik-praxis.de/kostenlose-software/freie-programme/>
- Vorlagen für App-Symbole, die unter Creative-Commons-Lizenz für die Nutzung zur Verfügung stehen:
<https://www.iconfinder.com/iconsets/social-flat-rounded-rects>
<https://www.iconfinder.com/iconsets/ultimate-social>



B) Spielerischer Einstieg: 1) Positionierungsspiel			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
30 Min.	Umfrage	Thematischer Einstieg, erste Reflexion über Nutzungsgewohnheiten, Gesprächseinstieg, Bewegung	Visualisierung der Positionierungsaufgaben ■ s. Vorlage Präsentation (Folie 3-5)

Verlauf

Die Lehrkraft teilt jeder Ecke des Raumes einen Buchstaben von A bis D zu. Anschließend werden die Schüler*innen gebeten aufzustehen. Nun liest die Lehrkraft ein Szenario mit vier verschiedenen Auswahlmöglichkeiten vor. Damit die Klasse mitlesen kann, können die Szenarien auch über den Beamer o. ä. projiziert werden. Auf ein Signal hin begeben sich die Schüler*innen in die Raumecke, die ihrer Auswahl (s. Präsentationsvorlage) entspricht. Es ist auch möglich, sich matrixartig zwischen unterschiedlichen Antwortoptionen im Raum zu verteilen. Sobald sich alle entschieden haben, werden Rückfragen gestellt, auf welcher Grundlage die Entscheidung getroffen wurde und die Klasse diskutiert gemeinsam über verschiedene Nutzungsweisen. Je nach zeitlichem Kontingent können mehrere Szenarien nacheinander vorgestellt werden.

Folie 3: Die Folie behandelt die Häufigkeit der Smartphone-Nutzung bei Jugendlichen. Als Nachfrage kann gestellt werden, ob sich jemand aus der Klasse vorstellen könnte, ganz auf sein Handy zu verzichten.

Folie 4: Vielen Schüler*innen ist nicht bewusst, dass sie mit der Nutzung kostenfreier Apps oft persönliche Daten preisgeben, über deren Weiterverwendung sie keinen Einfluss mehr haben. Häufig kann diesen Nutzungsbedingungen nur widersprochen werden, indem die App nicht genutzt wird. Das stellt die Schüler*innen vor ein Dilemma, wenn alle ihre Freund*innen eine bestimmte App nutzen, die unter Datenschutzaspekten eher kritisch betrachtet werden sollte. Hier bietet sich eine Diskussion an, welcher Datenabfluss für bestimmte Apps in Kauf genommen wird.

Folie 5: Die Schüler*innen treffen bei ihrer Smartphone-Nutzung auf verschiedenste Arten von Apps. Diese können kostenpflichtig sein, In-App-Käufe beinhalten oder gratis sein und Werbung enthalten. Wie man mit diesen unterschiedlichen Systemen tatsächlich Geld verdienen kann, ist vielen Schüler*innen unklar. Eine Antwort auf diese Fragestellung bietet das Modul „Input: Wie entsteht eine App?“ (s. S. 32).

Überleitung

Die Szenarien der Positionierung werfen häufig Fragen über die Hintergründe von Apps auf. Viele Schüler*innen entwickeln vage Thesen, die es zu überprüfen gilt. Die folgenden Input-Module bieten hierzu ausreichend Hintergrundinformationen, sodass sich die Schüler*innen ihre Fragen im Optimalfall anschließend selbst beantworten können.

Variation

Ist die Raumsituation unflexibel (z. B. Computerraum), kann die Abfrage alternativ über Online-Abstimmungstools geschehen. Hierbei werden die Fragen gestellt und die Schüler*innen antworten mithilfe von Abstimmbuttons auf ihren Mobilgeräten. Da die Beantwortung in diesen Fällen anonym ist, kann es sich als mühsam herausstellen, Rückfragen an die Schüler*innen zu richten.

Das Positionierungsspiel kann alternativ auch durch die Methode „App-Versteigerung“ ersetzt werden.

Hinweis aus der Praxis

Wenn Sie verschiedene Szenarien vorstellen, achten Sie darauf, dass die Antwortmöglichkeiten, die am wahrscheinlichsten erscheinen, in unterschiedlichen Ecken verteilt sind, damit die Schüler*innen bei jedem Szenario neu entscheiden müssen, wohin sie gehen und nicht statisch in einer Raumecke bleiben. Wenn keine technischen Geräte zur Visualisierung der Szenarien vorhanden sind, können diese auch an der Tafel oder auf Plakaten veranschaulicht werden. Es ist auch möglich, diese einfach langsam vorzulesen.

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Das Positionierungsspiel kann als Einstiegsspiel für die Thematisierung der Smartphone-Nutzung von Jugendlichen eingesetzt werden. Es eignet sich jedoch auch dazu, eine ganze Unterrichtsstunde zu füllen. Hierzu kann die Phase, in der die Rückfragen zu den einzelnen Positionierungen gestellt werden, vertieft und durch zusätzliche Informationen oder Rechercheaufträge erweitert werden.

Weiterführend:

- Anregungen zur Reflexion des eigenen Nutzungsverhaltens bietet die Handysektor-Smartphone-Challenge:
<https://www.handysektor.de/artikel/handysektor-real-life-challenge/>
- Interaktive Abstimmungstools in der Übersicht (z.B. kahoot, Mentimeter, Plickers):
https://www.medienbildung-muenchen.de/wp-content/uploads/webtalk_quiztools_handout-1.pdf



B) Spielerischer Einstieg: 2) App-Versteigerung			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
30 Min.	Spiel	Thematischer Einstieg, erste Reflexion über Smartphone-Funktionen und Berechtigungen, Gesprächseinstieg	Visualisierung der Funktionen ■ s. Vorlage Präsentation (Folie 6-19) Spielgeld, ggf. Gummihammer ■ Arbeitsblatt „Smartphone, Technologie, Sensoren, Software, Funktionen“

Vorbereitung

Für die App-Versteigerung sollte die Lehrkraft im Vorfeld eine Auswahl aus den angebotenen App-Funktionen und Berechtigungen treffen, die sich in der Präsentationsvorlage befinden. Hier sind auch Erläuterungen angeführt. Ergänzend dazu bietet auch das Arbeitsblatt zu ⇒ Sensoren und Funktionen sowie das Glossar (s. S. 48) einige Hintergrundinformationen zur Vorbereitung des Moduls.

Verlauf

Die Lehrkraft stellt zunächst die Objekte, die zu versteigern sind, vor. Dies kann in Form der Liste in der Präsentation geschehen oder indem die Funktionen ausgehängt werden. Die Schüler*innen haben dann Zeit, sich die Objekte anzuschauen und ggf. Nachfragen zu stellen, wenn sie etwas nicht verstehen. Nachfragen können immer mithilfe der gesamten Klasse gelöst werden, insbesondere wenn es darum geht, ob jemand Beispiele kennt, bei denen eine bestimmte Smartphone-Funktion oder Berechtigung wichtig ist (z. B. ⇒ Gyroskop bei Spiele-Apps).

Die Schüler*innen finden sich in Teams von zunächst bis zu drei Personen zusammen. Während der Versteigerung ist es möglich, eine Allianz mit einem anderen Team zu bilden. Jedes Team bekommt 200,- € Spielgeld und überlegt sich innerhalb von fünf Minuten, für welche Objekte geboten werden soll. Die Versteigerung wird dann durch die Lehrkraft geleitet. Stillecht kann die Versteigerung mit einem Hammer als Requisit ausgestattet werden („Zum Ersten, zum Zweiten und zum Dritten! Verkauft!“). Sobald alle Objekte versteigert wurden, wird die Auswahl hinterfragt.

„Warum habt ihr diese Funktion ersteigert?“

„Warum habt ihr (so viel) für ein bestimmtes Objekt geboten?“

Zum Abschluss des Spieles erhalten die Schüler*innen ein Arbeitsblatt, auf dem die versteigerten sowie ggf. weitere Smartphone-Funktionen näher beschrieben sind.

Überleitung

Nachdem einige Funktionen näher betrachtet wurden, können diese Informationen zunächst in den Hintergrund gestellt werden. Sie gewinnen bei der konkreten App-Entwicklung (s. S. 36) im späteren Verlauf wieder an Bedeutung. Im Folgenden wird der Frage nachgegangen, worum es sich bei Apps eigentlich handelt.

Variation

Um die versteigerten Objekte deutlich einer Gruppe zuzuteilen, können diese auch ausgedruckt und der Gruppe mit dem höchsten Gebot im Anschluss an die Versteigerung gegen den eingesetzten Betrag ausgehändigt werden. Das Arbeitsblatt kann auch im Vorfeld verteilt werden. Die Schüler*innen lesen sich dann in die verschiedenen Funktionen ein und haben zu Beginn der Versteigerung bereits ein Bild davon, was die einzelnen Objekte bedeuten.

Es ist möglich, den Schüler*innen zu Beginn anzukündigen, dass sie die ersteigerte Funktion oder Berechtigung in irgendeiner Weise bei der anschließenden App-Entwicklung einbauen sollen. So hat die Versteigerung neben dem Kennenlernen und Hinterfragen bestimmter Funktionen einen weiteren Zweck im Verlauf des Projekttag.

Die App-Versteigerung kann alternativ auch durch die Methode „Positionierungsspiel“ ersetzt werden.

Hinweis aus der Praxis

Die App-Versteigerung ist unter Umständen sehr zeitaufwändig. Es ergibt Sinn, diese gezielt vorzubereiten und sich ggf. eine ganze Unterrichtsstunde dafür Zeit zu nehmen, um zu vermeiden, dass die Schüler*innen lediglich bieten und nicht mehr über die einzelnen Funktionen nachdenken.

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Die App-Versteigerung kann innerhalb einer Schulstunde durchgeführt und reflektiert werden. Steht sie für sich ohne den Projektkontext, kann eine spezielle Konzentration auf die verschiedenen Funktionen und Berechtigungen gelegt werden, die zur Versteigerung stehen. Die Schüler*innen können selbst Funktionen sammeln und/oder Mutmaßungen anstellen, welche Funktion wozu gut ist, bzw. ob sie diese selbst schon einmal in Anspruch genommen haben. Sie erarbeiten sich so das dazugehörige Arbeitsblatt selbst.

Weiterführend:

- Viele Banken bieten für den Einsatz in der Schule kostenfreie Spielgeldsets an, diese können bestellt oder als PDF heruntergeladen und ausgedruckt werden, z. B.:
<https://www.bundesbank.de/de/publikationen/schule-und-bildung/mein-euro-spiel-und-rechengeld-693534>
<https://www.sparkassen-schulservice.de/grundschule/eurorechengeld.php>



C) Input: Wie entsteht eine App?			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
15 Min.	Schüler*innen-gespräch, Video	Hintergrundwissen zum Thema App-Entwicklung	Abspielmöglichkeit für Videos, Tafel, Video „Wie entsteht eine App?“ <ul style="list-style-type: none"> ▣ Arbeitsblatt „Wie entsteht eine App?“ ▣ Vorlage Präsentation (Folie 20-24)

Vorbereitung

Zur Vorbereitung des Moduls ist es sinnvoll, den Erklärfilm „Was ist eine App?“ bereits im Vorfeld anzuschauen und ggf. Zusatzinformationen zu recherchieren. Für die Vorführung sollten entsprechende Präsentationsmedien zur Verfügung stehen.

Verlauf

Die Lehrperson leitet das Gespräch dazu über, wie eine App entsteht und fragt die Schüler*innen:

„Wie kommt eine App in den Store?“

Die Frage kann auch an der Tafel visualisiert werden. Die Thesen, die die Schüler*innen aufstellen, werden orientiert am Arbeitsblatt an der Tafel festgehalten. Die Frage kann durch den finanziellen Aspekt ergänzt werden:

„Was kostet eine App bzw. welche Kostenpunkte entstehen bei der App-Entwicklung?“
 „Wie wird mit Apps Geld verdient?“

Sobald die Klasse keine neuen Ideen mehr beisteuern kann, können die Thesen anhand der Aussagen im Video „Wie entsteht eine App?“ überprüft werden. Hier kann auch auf rechtliche Voraussetzungen eingegangen und die Annahmen der Schüler*innen können reflektiert werden. Mithilfe des Tafelanschiebs können die Schüler*innen abschließend selbst versuchen, den Entwicklungsweg einer App nachzuvollziehen. Danach bekommen sie das Arbeitsblatt oder fotografieren/kopieren die Mitschrift von der Tafel.

Überleitung

Im folgenden Modul liegt der Fokus speziell auf den Funktionen von Smartphones. Der Blick wird also vom allgemeinen Thema „Wie entsteht eine App?“ übergeleitet zu tiefergehenden Aspekten der App-Entwicklung.

Variation


Die Thesen, die die Schüler*innen zum Finanzierungsmodell von Apps aufstellen, können ebenso mithilfe eines Wordcloud-Programmes, wie beispielsweise „AnswerGarden“, visualisiert werden.

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Das Erklärvideo „Wie entsteht eine App?“ bietet zwar einige Hintergrundinformationen, abgetrennt vom Projektkontext kann es jedoch sein, dass von den Schüler*innen nur wenige Informationen tatsächlich verinnerlicht werden. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, das Modul mit aktivierenden Methoden zu verbinden, z. B. das Schüler*innengespräch (s. S. 26) oder die Positionierung (s. S. 28).

- Weiterführend:**
- Fragebogen und Prognose über die Kosten einer App:
<https://www.waskosteteineapp.com/>
 - Rechtliche Aspekte zu Apps:
<https://www.lmz-bw.de/medien-und-bildung/jugendmedienschutz/smartphones-apps/rechtliche-aspekte/>
 - Erläuterung zu Geschäftsmodellen von Apps:
<https://www.computerwoche.de/g/die-geschaeftsmodelle-von-gratis-apps,105517,4>
 - Wordcloud-Programme wie <https://answergarden.ch/> erstellen aus Antworten Wortwolken, in denen die am häufigsten genannten Begriffe in den Vordergrund treten.



D) Input: Welche Funktionen haben Smartphones?			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
20 Min.	Schüler*innen-gespräch, Video	Hintergrundwissen zum Thema Sensoren und Funktionen von Smartphones sowie App-Berechtigungen	Abspielmöglichkeit für Videos, Video „Was kann dein Smartphone?“, Video „Berechtigungen – Ein App-Entwickler erzählt“, Mobilgeräte der Schüler*innen  Vorlage Präsentation (Folie 25-29)

Vorbereitung

Zur Vorbereitung des Moduls ist es sinnvoll, die Erklärfilme „Was kann dein Smartphone?“ und „Berechtigungen – Ein App-Entwickler erzählt“ bereits im Vorfeld anzuschauen und ggf. Zusatzinformationen zu recherchieren (s. unter "Weiterführend" auf S. 35). Für die Vorführung sollten entsprechende Präsentationsmedien im Raum zur Verfügung stehen.

Verlauf

Die Klasse wird in Kleingruppen von maximal fünf Personen unterteilt. Im Optimalfall handelt es sich hier schon um die späteren App-Entwickler*innen-Teams. Die Schüler*innen werden dazu aufgefordert, ihre Smartphones in die jeweilige Tischmitte zu legen, sie jedoch nicht zu aktivieren. Die Lehrkraft stellt folgende Frage, die anschließend einige Minuten in den Kleingruppen diskutiert wird:

„Was können Smartphones?“

Bei der gemeinsamen Sammlung der Antworten kann die Lehrkraft gezielte Rückfragen zu bestimmten Funktionen stellen, z. B. „Womit funktioniert eigentlich Google Maps?“ im Hinblick auf die GPS-Funktion des Smartphones. Zur Verinnerlichung der herausgefilterten Funktionen wird gemeinsam das Erklärvideo „Was kann dein Smartphone?“ geschaut.

Überleitend wird die Frage gestellt:

„Was darf ein Smartphone?“

Die Frage zielt darauf ab, welche Berechtigungen Apps einfordern und ob diese tatsächlich gerechtfertigt sind. Kommt die Klasse nicht von selbst zu diesem Diskussionspunkt, dürfen die Schüler*innen im Folgenden die App-Berechtigungen auf ihren persönlichen Geräten unter die Lupe nehmen. Mit dem Auftrag, die App-Berechtigungen von WhatsApp zu überprüfen, suchen die Schüler*innen zunächst, wo diese Funktion zu finden ist. Anschließend lesen einzelne vor, welche Berechtigungen sie der App erteilt haben und es können Rückfragen zu bestimmten Berechtigungen gestellt und gemeinsam geklärt werden. Die Lehrkraft leitet dann zu einer Reflexion über die Berechtigungen über, indem sie hinterfragt, ob alle Genehmigungen für die Funktionsweise von WhatsApp nachvollziehbar sind. Die Schüler*innen haben anschließend die Möglichkeit, ihre App-Berechtigungen zu überprüfen, z. B. ob Kontakte auch innerhalb von Apps ausgelesen werden dürfen, und diese ggf. zu bearbeiten.

Um einen authentischen Einblick in die App-Entwicklung zu erhalten, wird nun das Video „Berechtigungen – Ein App-Entwickler erzählt“ gezeigt, welches erklärt, worauf in der Praxis geachtet wird, wenn es um App-Berechtigungen geht. Die Inhalte werden anschließend durch die Schüler*innen in eigenen Worten zusammengefasst.

Überleitung

Die Schüler*innen haben nun einiges Hintergrundwissen angesammelt und können dieses im Folgenden nutzen, um ihre eigene App-Idee zu entwickeln.

Hinweis aus der Praxis

Bei der Frage nach den Funktionen geht es nicht darum, Apps aufzuzählen, sondern die technisch verbauten Sensoren herauszufiltern, um diese anschließend bei der App-Entwicklung gezielt nutzen zu können. Bei der Suche nach den App-Berechtigungen haben einige Schüler*innen Schwierigkeiten, zumal die Einstellungen je nach Betriebssystem und Softwareversion an unterschiedlichen Stellen zu finden sind. Hierbei können häufig Mitschüler*innen helfen. Für die Lehrkraft gilt es, den Überblick zu behalten und zu erkennen, wann die Schüler*innen die Aufgabe erfüllt haben.

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Falls das Arbeitsblatt „Smartphone, Technologie, Sensoren, Software, Funktionen“ im Rahmen des Versteigerungsspiels (Modul B.2) noch nicht gezeigt wurde, bietet sich dieses auch hier zum Einsatz an. Die Erklärvideos bieten zwar einige Hintergrundinformationen, abgetrennt vom Projektkontext kann es jedoch sein, dass von den Schüler*innen nur wenige Informationen tatsächlich verinnerlicht werden. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, dieses Modul mit aktivierenden Methoden zu verbinden, z. B. das Schüler*innengespräch (s. S. 26) oder die App-Versteigerung (s. S. 30). Auch eine Reflexion bezüglich des Spannungsfeldes Berechtigungen und Datenschutz kann helfen, die Lerninhalte zu vertiefen.

Weiterführend:

- Video im Stummfilmstil zur Veranschaulichung von Geräten und Inhalten, die ein Smartphone in sich vereint:
<https://www.youtube.com/watch?v=EolKnvFmMeM>
- Informationen zur Nutzung von Smartphones, Broschüre „Smart mobil?!“ sowie weitreichende Informationen sind zu finden unter:
<https://www.klicksafe.de/smartphones/>
- In 6 Schritten zur sicheren App-Nutzung, inklusive Erklärvideo:
<https://www.handysektor.de/artikel/appgesichert-in-6-schritten-zur-sicheren-app-nutzung/>
- Informationen zu Berechtigungen unter:
<https://www.youtube.com/watch?v=xuwELHkDiCc>
<https://www.handysektor.de/artikel/berechtigungen-was-wissen-meine-apps-ueber-mich/>



E) Vorbereitung Ideen-Pitch: Ideenentwicklung			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
20 Min.	Arbeit in Kleingruppen	Hinterfragen von vorgefertigten Apps und Gestaltung von eigenen Ideen, Innovationen und Optimierungen von bekannten Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsblatt „Eure App-Idee“ ■ Vorlage Präsentation (Folie 30-36)

Vorbereitung

Die Klasse wird nun endgültig in Kleingruppen von je maximal fünf Personen unterteilt. Jede Kleingruppe bildet ein Start-up-Unternehmen, welches an der Entwicklung von Apps arbeitet. Aufgabe ist nun, eine App zu entwickeln, die es so noch nicht auf dem Markt gibt und die anschließend in einem Pitch vor allen anderen Kleingruppen beworben und verteidigt werden muss. Dieser Ablauf wird den Schüler*innen kurz skizziert.

Als Hilfestellung für die Ideensuche erhält jede Kleingruppe ein Arbeitsblatt, auf dem die App-Idee notiert wird. Die Gruppe erfindet einen Namen für das Start-up sowie für die App, erfindet ein App-Logo und arbeitet anhand von Impulsfragen heraus, was ihre Idee einzigartig macht. Das Hintergrundwissen aus den vorangegangenen Modulen bietet hierzu eine wichtige Basis.

Überleitung

Sobald die Konzepte ausgearbeitet sind, kann die Kleingruppe dazu übergehen, sich eine Werbestrategie zu überlegen.

Hinweis aus der Praxis

Sollte eine Kleingruppe Schwierigkeiten haben, eigenständig eine App-Idee zu entwickeln, können unterschiedliche Hilfestellungen gegeben werden:

- Die Schüler*innen können dazu aufgefordert werden, ihre eigenen Smartphones daraufhin zu untersuchen, welche Apps sie zwar heruntergeladen haben, jedoch nur noch selten nutzen. Anschließend überlegen sie, wie die App ansprechender gestaltet/optimiert werden könnte.
- Die Kleingruppe sucht sich auf dem Arbeitsblatt zu Smartphone-Funktionen eine Funktion aus und entwickelt ihre Idee darauf aufbauend.
- Die Kleingruppe nutzt die Funktion, die sie bei der App-Versteigerung (s. S.30) ersteigert hat (sofern dieses Modul eingesetzt wurde).

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Es ist hilfreich, die App-Ideenentwicklung inhaltlich mithilfe (einzelner) vorangegangener Module vorzubereiten. Die Schüler*innen erhalten dadurch Ansatzpunkte für ihre Apps und kommen besser mit der Aufgabenstellung zurecht. Die Ideenentwicklung kann gestützt durch das Arbeitsblatt für sich alleine stehen und muss nicht mit einem Pitch (s. S. 40) enden. Sie ist jedoch **notwendige Voraussetzung für die Durchführung der beiden folgenden Module.**



F) Vorbereitung Ideen-Pitch: Werbeprodukt			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
105 Min.	Arbeit in Kleingruppen	Erstellen von Medienprodukten, Analyse von Werbestrategien	pro Kleingruppe ein Mobilgerät (geliehen oder BYOD), Verbrauchsmaterial, ggf. kleine Spielfiguren, Schreibutensilien

Vorbereitung

Sobald alle Gruppen ihre Konzepte ausgearbeitet haben, stellt die Lehrkraft ihnen die Möglichkeiten der kreativen Gestaltung eines Werbeproduktes vor. Anschließend entwickeln die Gruppen innerhalb von 15 Minuten ein Konzept für ihr Werbeprodukt. Dabei entscheiden sie sich für eine Umsetzungsform (z. B. Videoclip, Fotogesichte oder -collage, Trickfilm, Werbeplakat, Soundtrack, Radiowerbung), die durch die Lehrkraft zur Auswahl gestellt werden kann, sowie für die entsprechenden Inhalte. Bevor die Kleingruppe sich an die Umsetzung macht, stellt sie ihre Idee der Lehrkraft vor, damit diese Feedback geben kann. Bei der Umsetzung des Werbeproduktes arbeiten die Schüler*innen weitestgehend frei. Ihnen stehen 90 Minuten für die Produktion zur Verfügung. Es bietet sich an, an dieser Stelle auf rechtliche Gegebenheiten hinzuweisen, z. B. das Urheberrecht oder das Recht am eigenen Bild.

Für den Einsatz verschiedener Umsetzungsformen gibt es folgende Kreativ-Apps (Hinweis: Es sind die Datenschutzvorgaben sowie Nutzungsbedingungen der jeweiligen Tools zu berücksichtigen.):

- **Trickfilm:** Stopmotion Studio (iOS und Android): <https://www.cateater.com/>

Tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=KS8PMnAKJL4> (Hinweis: Die neueste Version der App unterscheidet sich von der im Tutorial abgebildeten Darstellung.)

- **Film:** iMovie (iOS)

Die App bietet die Möglichkeit, mehrere Szenen einfach aneinanderzuschneiden, zu vertonen und mit Effekten zu versehen. Zudem bietet die „Trailer-Funktion“ die Möglichkeit, ein vorgefertigtes Film-Setting zu nutzen und mit Videosequenzen auszufüllen.

Weiterführend: <https://www.apple.com/de/imovie/>

Tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=Q9aQqjnvL4w>

- **Film:** VivaVideo (iOS und Android)

Die App bietet zahlreiche Optionen zur Videobearbeitung und ist kostenfrei mit In-App-Käufen verfügbar.

Weiterführend: <https://www.vivavideo.tv/>

Tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=g93er8vb0_4

- **Bildbearbeitung:** Snapseed (iOS und Android) oder Adobe Photoshop Express (iOS und Android)

Im Bereich der Bildbearbeitung gibt es zahlreiche weitere Apps, die viele Schüler*innen bereits auf ihren Smartphones installiert haben. Sie haben oft ähnliche Funktionen und können von den Jugendlichen in der Praxis auch verglichen und bewertet werden.

Weiterführend: <https://helpx.adobe.com/de/photoshop/using/photoshop-express-help.html> und

<https://www.youtube.com/watch?v=GjbcOANYFQ4>

- **Musik und Audio:** Garageband und Launchpad (iOS) sowie Music Maker Jam (Android)

Die App „Garageband“ bietet zahlreiche Instrumente und die Möglichkeit, schnell selbst einfache Kompositionen zu erstellen. Zudem können Sounds aufgezeichnet werden. „Launchpad“ ermöglicht die einfache Produktion von elektronischer Musik und Remixes. Eine Alternative für Android ist Music Maker Jam.

Tutorial für Garageband: <https://www.youtube.com/watch?v=vrQ9nlqhBxs>

Tutorial für Launchpad: https://www.youtube.com/watch?v=ExZDSwXu_-s

Alternative für Android: <https://music-maker-jam.de.uptodown.com/android>

Übersicht zu weiteren Apps für Musik und Audio: <http://app2music.de/12-perfekte-android-apps-zum-musik-machen-mit-kindern-jugendlichen/>

- **Interaktive Rallyes / Actionspiele:** Actionbound (iOS und Android):

<https://de.actionbound.com/>

Die Rallyes werden im Browser erstellt und können dann mobil gespielt werden. Im Bildungskontext entstehen dabei geringe Kosten für die Spieler*innen.

Tutorial: https://www.youtube.com/playlist?list=PLIsWHbp_ojIRDr-VmYaGBbFWHsiwYFZWJ

Überleitung

Wenn die Werbeprodukte fertiggestellt sind oder die Bearbeitungszeit abgelaufen ist, leitet die Lehrkraft über zur Vorbereitung der Präsentation. Zudem kann an dieser Stelle je eine Person pro Kleingruppe in die Jury berufen und in ihre Aufgaben eingeführt werden. Es ist möglich, dass sich die verbliebenen Gruppenmitglieder aufteilen und zeitgleich die Präsentation vorbereiten und das Werbeprodukt fertigstellen.

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Da die vielen möglichen Umsetzungstechniken bei den Werbeprodukten sehr betreuungsintensiv sind, ist es sinnvoll, bei großen Gruppen und wenigen Lehrkräften bzw. Betreuer*innen nur ein bestimmtes Medium für die Erstellung der Werbeprodukte als Auswahlmöglichkeit zu geben (z. B. Fotografie) und den Schüler*innen ggf. einen klaren Arbeitsauftrag mitzugeben (z. B. „Stellt eure App in fünf Bildern vor.“). Dies hat den Vorteil, dass sich die Lehrkraft unter Umständen nur in eine Gestaltungstechnik einarbeiten muss.

Die Produktion des Werbeproduktes kann auch eigenverantwortlich als Hausaufgabe gestellt werden.

Hinweis aus der Praxis

Je nach Gruppengröße und Auswahl der Werbeprodukte ist es sinnvoll, in dieser Projektphase einen zweiten Raum zur Verfügung zu stellen. Hier können z. B. in Ruhe Ton- und Filmaufnahmen gemacht werden, ohne andere Kleingruppen zu stören.

Weiterführend:

- Hilfreiche Tipps für die kreative Arbeit mit mobilen Medien sowie Vorstellung unterschiedlicher Apps im Bereich Fotografie, Bildbearbeitung, aber auch ⇒ Virtual Reality und ⇒ Augmented Reality:

<https://toolbox.jff.de/>, <https://momima.jff.de/unterrichtsmaterial/>

- Übersicht zu kreativen Tools sowie eine Anleitung zum Umgang mit den Apps sind zu finden in der Toolbox:

www.tezba.de/projekte/toolbox

www.appliste.parabol.de

<http://www.medien-in-die-schule.de/werkzeugkasten/werkzeugkasten-lernen-lehren-mit-apps/uebersicht-ueber-apps-fuer-den-einsatz-in-schule-und-unterricht/>

- Erklärfilme mit Tipps für die Filmproduktion mit mobilen Medien:

<https://www.aktiv-gegen-vorurteile.de/material/einfuehrung-in-die-technik/>

- Pädagogisch bewertete und aktuelle App-Tipps bietet die Appdatenbank des Deutschen Jugendinstitutes:

<https://www.dji.de/themen/medien/kinderapps.html>

- Rechtsfragen im Netz und Datenschutz aus pädagogischer Sicht aufgegriffen:


<https://www.klicksafe.de/themen/datenschutz/>

<https://www.klicksafe.de/themen/rechtsfragen-im-netz/urheberrecht/>

- Eine Übersicht zu Datenbanken mit freien Bildern findet sich hier:

https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienwerkstatt/internet/freemedia/bilder/



G) Ideen-Pitch			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
35 Min.	Präsentation und Feedback	Präsentation und argumentative Verteidigung eigener Ideen, Umgang mit Feedback	Präsentationsmöglichkeit,  Arbeitsblatt „Moderationskarten für eure Präsentation“

Vorbereitung

Damit die Werbeprodukte während des Ideen-Pitchs einwandfrei gezeigt werden können, werden die erstellten Werbebeiträge möglichst auf einen Präsentationsrechner gezogen bzw. andere Möglichkeiten der Präsentation vorbereitet (z. B. Dokumentenkamera).

Zudem wird für die Jury eine Tischreihe vorbereitet, von wo aus diese den Präsentationen gut folgen kann. Die Jurymitglieder werden, parallel zur Vorbereitung der Präsentation in den Kleingruppen, über ihre Aufgabe informiert (s. S. 42).

Verlauf

Die Kleingruppen erhalten das Arbeitsblatt „Moderationskarten für eure Präsentation“ und bereiten den Ideen-Pitch, also die Verkaufspräsentation für ihre App vor. Wichtig ist, dass hierbei jedes Teammitglied gleichermaßen zu Wort kommt. Zusätzlich überlegen sich die Kleingruppen, wann im Verlauf der Präsentation ihr Werbeprodukt am sinnvollsten eingesetzt werden kann (z. B. zu Beginn als Auftakt oder zum Schluss als Zusammenfassung). Zum Erstellen und Üben des Vortrags erhalten sie insgesamt 15 Minuten Zeit. Anschließend versetzen sich die Kleingruppen wieder in die Situation eines aufkommenden Start-up-Unternehmens und präsentieren ihre Apps. Die Lehrkraft übernimmt beim Ideen-Pitch lediglich die Moderation, steuert die Technik und behält die Zeit im Blick.

Jede Kleingruppe hat drei Minuten Zeit für ihren Pitch. Daran schließen sich Rückfragen der Jury (s. nächstes Modul „Jury“, S. 42) sowie der Mitschüler*innen an. Abschließend vergibt die Jury eine Punktwertung für die Gruppe. Zum Schluss entscheidet sich auf Grundlage der Punktwertung, welche App-Idee gewonnen hat.

Überleitung

Da die Jurybewertung parallel zum Ideen-Pitch stattfindet, folgt darauf die Reflexion des Projekttages (s. S. 43). Nachdem die Siegergruppe gekürt wurde, gehen die Schüler*innen noch einmal in sich, um den Tag Revue passieren zu lassen und zu reflektieren.

Variation

Sollte im Anschluss an das Feedback der Klasse oder in einer weiterführenden Unterrichtsstunde noch Zeit sein, ist es sinnvoll, die Konzepte nochmals durch die Kleingruppen überarbeiten zu lassen. Dies setzt direkt am App-Entwicklungsprozess an, der aus unterschiedlichen Testphasen und Überarbeitungen besteht. Anschließend kann der Pitch mit den optimierten Apps wiederholt werden.

Der Ideen-Pitch kann auch als etwas größeres Event aufgezogen werden. In diesem Fall können andere Klassen, Lehrer*innen oder sogar Eltern eingeladen werden. Am Ende entscheiden eine Jury oder das Publikum über die beste App-Idee.

Hinweis aus der Praxis

Je nach Vorerfahrung der Klasse ist es sinnvoll, die Feedbackregeln für die Rückmeldung an die Kleingruppen zuvor nochmals zu wiederholen bzw. entsprechende Kommunikationsregeln einzuführen.

Für die Präsentation der Ergebnisse von den Mobilgeräten der Schüler*innen hat sich der Einsatz einer Dokumentenkamera als hilfreich erwiesen (s. S. 42).

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Der Ideen-Pitch ist nur möglich in Verbindung mit den beiden vorangegangenen Modulen, in welchen die Vorarbeit für die Präsentation der Ideen geleistet wird.

Die Präsentation der Ergebnisse erweist sich oft als technisch anspruchsvollste Aufgabe. Bei einheitlichen Systemen funktioniert die Datenübertragung häufig leichter als bei unterschiedlichen Geräteanbietern. Die Werbeprodukte der Kleingruppen können via Kabel auf einen Präsentationsrechner übertragen werden. Hierfür sollte ausreichend Zeit eingeplant werden und die Inhaber*innen der Mobilgeräte sollten die Datenübertragung begleiten. Der einfachere Weg ist die Übertragung mithilfe einer Dokumentenkamera.

Weiterführend:

- Darstellung grundlegender Feedbackregeln und Methoden:
<https://www.lernvisionen.ch/kursunterlagen/downloads/sus-feedback-instrumentenkoffer.pdf>
- Methode, um Feedbackregeln einzuführen:
<https://www.fundus-jugendarbeit.de/feedback-regeln-richtig-feedback-geben/>



Jury			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
15 Min.	Feedback	Objektivität und Feedbackregeln üben, Apps einschätzen lernen	Tafel <ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsblätter „Eure Aufgabe als Jury“ „Jury-Bewertungsbogen“ „Bewertungszahlen“ ■ Vorlage Präsentation (Folie 37)

Verlauf

Die Jury ist Teil des Ideen-Pitchs. Sie besteht aus je einem Mitglied jeder Kleingruppe und trifft sich, sobald sich die anderen Gruppenmitglieder mit der Vorbereitung der Präsentation befassen.

Die Jury wird gegebenenfalls kurz in einem anderen Raum in ihre Aufgabe eingeführt und erhält neben einem Arbeitsblatt mit Anregungen für die App-Bewertung die Wertungszahlen von 1 bis 10 ausgehändigt, wobei 1 eine sehr schlechte, 10 eine sehr gute Punktwertung ist. Am Ende jeder App-Präsentation darf die Jury vor allen anderen Schüler*innen Rückfragen stellen. Anschließend werden Fragen vom Rest der Klasse zugelassen. Auf Grundlage dieser Informationen bildet jedes Jurymitglied sein Urteil. Das Jurymitglied, dessen Gruppe gerade präsentiert hat, setzt bei der Bewertung aus Befangenheitsgründen aus. Im besten Falle ist die Person selbst an der Präsentation beteiligt. Auf ein Signal der Lehrkraft hin macht die Jury ihr Ergebnis mithilfe der Wertungszahlen für alle sichtbar, kommentiert diese aber nicht mehr weiter. Das Resultat wird an der Tafel notiert.

Variation

Bei der Bewertung der einzelnen Präsentationen und Apps kann das Arbeitsblatt „Jury-Bewertungsbogen“ zu Hilfe genommen werden. Besonders Schüler*innen, die noch wenig Erfahrung mit Jurytätigkeiten haben, fällt es leichter, die Apps zu bewerten, wenn konkrete Anhaltspunkte zur Verfügung stehen.

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Die Aufgabe der Jury kann, muss aber nicht durch Schüler*innen aus den Kleingruppen gebildet werden. Ebenso kann eine unabhängige Jury bestehend aus Schüler*innen einer anderen Klasse oder aus weiteren Lehrkräften gebildet werden. Es ist auch möglich, dass alle Schüler*innen die App-Präsentationen bewerten und abschließend der Punktedurchschnitt gebildet wird.

Reflexion			
Dauer	Methode	Einsatzgebiet	Material
10 Min.	Schüler*innengespräch	Lebensweltbezug herstellen, Lerninhalte festigen	Tafel, Moderationskarten, Aufnahmefähigkeit <ul style="list-style-type: none"> ■ Vorlage Präsentation (Folie 38)

Verlauf

Zum Schluss gilt es, die Inhalte des Projektstages zu reflektieren. Die spannendste Frage, die die Lehrkraft den Schüler*innen direkt stellt, lautet:

„Was hat der Tag mit mir zu tun?“

Es geht also im Grunde darum, was die Schüler*innen im Verlauf des Projektes gelernt haben. Wichtiger ist jedoch, dass diese einen Bezug zu ihrer eigenen Lebenswelt und Mediennutzung herstellen. Die Stichworte, die die Schüler*innen nennen, werden gemeinsam an der Tafel zu einem Schaubild zusammengestellt, das als Ergebnissicherung abfotografiert wird.

Abschluss

Zum Schluss sollte die Lehrkraft gemeinsam mit der Klasse überlegen, was mit den Medienprodukten, die entstanden sind, geschehen soll. Also ob diese gelöscht, innerhalb der Klasse oder in Printmedien (z. B. innerhalb der Schule oder Regionalpresse) veröffentlicht oder sogar online, z. B. auf der Schulhomepage, geteilt werden sollen.

Eine besondere Wertschätzung wird dem Projekt und den Kleingruppen sowie deren entwickelten Apps zuteil, wenn die Schüler*innen abschließend ein Zertifikat überreicht bekommen.

Hinweise zum Unterrichtsmodul

Es können prinzipiell zwar auch einzelne Module gemeinsam mit den Schüler*innen reflektiert werden, tiefergehende Erkenntnisse werden jedoch vor allem aus der Reflexion des gesamten Projektstages möglich.





08 Ergänzung und Erweiterung des Projektes

Die App-Ideen der Jugendlichen sowie die kreative Gestaltung von Medienprodukten bieten eine ganze Palette verwandter Themen, die in der Reflexion des Ideen-Pitches sowie in weiteren Unterrichtsstunden aufgegriffen werden können. Im Folgenden finden sich einige Themenbereiche, versehen mit Schlagwörtern, und weiterführende Informationen sowie (pädagogische) Materialien.

Games (Gamedesign, Finanzierungsmodelle von Spielen, exzessives Spielen)

- Spielerische Methode zur Thematisierung von In-App-Käufen: <https://www.medienpaedagogik-praxis.de/2018/06/12/ingame-kaeuft-thematisieren-mit-crash-loyale-schnickschnackschnuck/>
- Sammlung von Games-Projekten und Methoden für die Jugendarbeit: <https://games.jff.de/gamesplus/> und <https://games.jff.de/gamedesign/>
- Praktische Tipps für den pädagogischen Umgang mit Games in einer Broschüre von www.spielbar.de zusammen mit der Bundeszentrale für politische Bildung: http://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/Spielbar_Broschuere_Web_2018-04-06.pdf
- Die USK untersucht Spiele auf jugendgefährdende Inhalte und gibt sie nach unterschiedlichen Alterskategorien frei: <http://www.usk.de/>

Exzessives Spielen und Wirkungsforschung

- Exzessives Spielen bei Jugendlichen und ihr Zugang dazu: <https://www.spieleratgeber-nrw.de/Medienwirkung.1909.de.1.html>
<https://www.klicksafe.de/themen/digitale-spiele/digitale-spiele/sucht-undabhaengigkeit/was-macht-digitale-spiele-so-reizvoll/>

Beauty (Selfie, Selbstdarstellung, Schönheitsideale, Sexting)

- Pädagogisches Begleitmaterial zu Themen der Selbstdarstellung: <https://www.handysektor.de/paedagogenecke/unterrichtseinheiten/handysektor-unterrichtseinheiten/selfies-sexting-selbstdarstellung.html>
https://www.klicksafe.de/fileadmin/media/documents/pdf/klicksafe_Materialien/Lehrer_LH_Zusatz_Ethik/LH_Zusatzmodul_medienethik_klicksafe_gesamt.pdf
https://www.klicksafe.de/fileadmin/media/documents/pdf/klicksafe_Materialien/Lehrer_LH_Zusatz_Porno/LH_Zusatzmodul_Porno_klicksafe_gesamt.pdf

Messenger (Always On, Klassenchat)

- Unterrichtseinheiten zum Thema Onlineverhalten: <https://www.klicksafe.de/service/aktuelles/news/detail/always-on-neues-unterrichtsmaterial-rund-um-handynutzung/>
- Regeln für den Klassenchat: <https://www.handysektor.de/artikel/10-goldene-regeln-fuer-den-gruppenchat-in-whatsapp/>



Überwachung und Datenschutz (⇒ Big Data)

Neben datenschutzrechtlichen Themen sei hier auch noch auf Felder wie Persönlichkeits- und Urheberrechte oder verschiedene Plattform-Nutzungsbedingungen sowie Ressourcenbedarf und Umweltschutz verwiesen. Die vielfältigen Themenfelder bieten dabei Anknüpfungspunkte an unterschiedliche Unterrichtsfächer, wie z. B. Wirtschaft, Recht, Sozialkunde, Ethik, Kunst und Deutsch.

- „Start-up in Dataryn“ ist ein spielerischer Ansatz, um zu erfahren, wie Daten als Ware eingesetzt werden:
<http://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/medienpaedagogik/bigdata/229239/dataryn>
- Unterrichtsmodul zur Sensibilisierung für das Internet als öffentlicher Raum:
https://www.klicksafe.de/fileadmin/media/documents/pdf/klicksafe_Materialien/Lehrer_LH_Zusatzmodule/LH_Zusatzmodul_Datenschutz_klicksafe.pdf
- Thema Datenschutz und Schule:
https://www.bvdnet.de/wp-content/uploads/2016/12/Lehrerhandout_DSgzS_klicksafe.pdf

Pranking (Cybermobbing, Hate Speech)

- Unterrichtseinheiten zum Thema Stress im Netz:
<https://www.ich-wir-ih.de/materialpakete/stress-im-netz/>
- Materialien, um Schüler*innen für das Thema Cybermobbing zu sensibilisieren:
<https://www.handysektor.de/cybermobbing/>
- Hilfsangebote für Schüler*innen:
<https://www.klicksafe.de/service/aktuelles/klicksafe-apps/>
<https://www.juuuport.de/>

Und wie geht's mit StartApp weiter?

Das dreitägige Projekt StartApp group bietet sich als Vertiefung an. Ziel dabei ist es, die medienpädagogischen Inhalte aus StartApp quick mit einem Einstieg in die Programmierung zu verknüpfen. Dieser Einstieg wird entweder mithilfe einer visuellen Programmiersprache (z. B. MIT App Inventor) oder einer codebasierten Programmierung (z. B. Robot Karol) gestaltet. Eine Anmeldung ist online möglich unter: <https://www.tezba.de/projekte/startapp/startapp-group-drei-tage/>



09 Glossar

Das Glossar umfasst weitestgehend alle Begriffe, die im Rahmen dieser Handreichung und den dazugehörigen Erklärvideos auftreten und Unklarheiten hervorrufen könnten, da es sich z. B. um Fachsprache aus dem digitalen Bereich handelt. Es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Weitere Begriffe können ggf. im Lexikon von Handysektor (<https://www.handysektor.de/lexikon/>) nachgeschlagen werden.

Algorithmus: Algorithmen sind Rechenregeln in Computerprogrammen. Sie haben einen bestimmten Auftrag, den sie durch ihre Programmierung vorgegeben bekommen. Auf der Grundlage von einer großen Menge an Informationen wird so z. B. entschieden, welche Produkte am besten zu einer Person passen. Das kann komfortabel sein, jedoch auch dazu führen, dass unpassende Vorschläge gemacht werden.

App: „App“ ist die Kurzform von „Application“, was auf Deutsch „Anwendung“ heißt. Apps sind Mini-Programme, die auf Smartphones installiert werden können, siehe auch das Erklärvideo: <https://www.tezba.de/projekte/startapp-fortbildungen/startapp-handreichung/>. Für die verschiedenen Betriebssysteme (z. B. iOS und Android) müssen Apps unterschiedlich programmiert werden, weshalb das App-Angebot nicht einheitlich ist. In diesem Fall spricht man von einer nativen App. Eine Web-App ist im Gegensatz dazu eine Internetseite, die für die mobile Nutzung optimiert wurde. Sie muss nicht heruntergeladen werden. Hybride Apps sind eine Mischung aus Web-App und nativer App.

Weiterführend: <https://www.klicksafe.de/themen/kommunizieren/apps/eine-app-was-ist-das/>
<https://www.incloud.de/blog/2017-05-wissen-native-app-web-app-hybride-app>

Augmented Reality (AR): Die Wahrnehmung der Realität wird mithilfe von Computersystemen erweitert und erhält einen Mehrwert, z. B. durch eingeblendete Zusatzinformationen.

Berechtigungen: Die Nutzung von Apps ist an verschiedene Funktionen des Gerätes geknüpft, auf dem die Anwendung installiert werden soll. Hierzu fordert die App unterschiedliche, an die Nutzung angepasste Berechtigungen ein. Bei einer Foto-App ist z. B. der Zugriff auf die Kamera, um Bilder aufzunehmen, sowie der Zugriff auf den Speicher, um die Bilder zu sichern, legitim. Manche Apps fordern jedoch Berechtigungen ein, die durch die Funktionen der Anwendung nicht gerechtfertigt werden können. Hierbei sollte genau überlegt werden, ob die App wirklich installiert werden sollte. In den Einstellungen des Gerätes lassen sich die Berechtigungen anzeigen und individuell regulieren (dies schränkt unter Umständen die Funktionen der App ein).

Weiterführend s. S. 34 f.

Big Data: „Big Data“ bezeichnet die Masse an Daten, die z. B. durch die Nutzung von sozialen Medien, Smartphone-Sensoren, Überwachungskameras und weiterer Erhebungswege digital entstehen und gesammelt werden. Diese Daten bieten bezüglich der Nutzung zahlreiche Potentiale, aber auch bisher unabhärbare Risiken.

Weiterführend: https://www.medienanstalt-nrw.de/fileadmin/user_upload/lfm-nrw/Foerderung/Digitalisierung/Digitalkompakt/DK_06_Big_Data.pdf

BYOD: Das Akronym steht für den Ansatz „Bring Your Own Device“. Hierbei werden anstelle von einheitlichen Leihgeräten die persönlichen Mobilgeräte der Schüler*innen verwendet.

Cloud-Service: Unter dem Begriff wird in diesem Kontext die Sicherung von Daten über Online-Netzwerke verstanden. Dies ermöglicht den Datenzugriff von unterschiedlichen Geräten mit Internetanbindung und die Speicherung der Daten unabhängig von der Hardware.

Datenschutz: Der Begriff „Datenschutz“ betrifft heutzutage nicht mehr nur Informationen, die bereitwillig preisgegeben werden (z. B. Kontaktinformationen und Bilder auf Websites und in sozialen Medien). Durch die Nutzung vernetzter Angebote entstehen Daten oft unbewusst (z. B. Standortdaten durch das Mitführen eines Smartphones), diese sind jedoch ebenso personenbezogen und schützenswert wie die Daten, über deren Veröffentlichung man sich bewusst ist.

Weiterführend: <https://www.klicksafe.de/themen/datenschutz/>

Gesichtserkennung: Die Gesichtserkennung ist eine Funktion, die bei der Aufnahme von Bildern automatisch das Gesicht wahrnimmt und fokussiert oder optimiert. Die Gesichtserkennung kann auch dazu dienen, Personen auf Bildern zu suchen und/oder zu identifizieren.

GPS-Tracking: Das GPS-Tracking nutzt Geodaten, um ein Gerät bzw. die Person, die das Gerät mit sich trägt, lokalisieren und verfolgen zu können.

Gyroskop/Kreiselsensor: Registriert die dreidimensionale Lage des Smartphones im Raum.

IDE: Das Akronym steht für den englischen Ausdruck „integrated development environment“, zu Deutsch „Integrierte Entwicklerumgebung“. Diese Art Baukastensysteme bietet Entwickler*innen eine Hilfestellung bei der Erstellung von Apps.

Iteration: Als „iterativer Prozess“ wird der Überprüfungs- und Erweiterungsvorgang im Prozess einer App-Entwicklung bezeichnet, der sich mehrfach wiederholen kann, bevor die App schließlich in den Store kommt.

Newsfeed-Algorithmus: Dieser spezielle Algorithmus, besonders bekannt durch den Facebook-Newsfeed, beeinflusst, welche Inhalte Nutzer*innen zuerst angezeigt werden. Er orientiert sich an den Interessen und Verhaltensweisen der Nutzer*innen.

Pitch: In der Werbebranche versteht man unter einem „Pitch“ den Wettbewerb von Agenturen, um einen Auftrag oder eine Finanzierung. Hierbei werden innerhalb von wenigen Minuten die Geschäftsideen möglichst ansprechend durch die Agenturen präsentiert.

Weiterführend: <https://www.derbrutkasten.com/pitch/>

Powerbank: Eine Powerbank ist ein mobiler Akku, mithilfe dessen Smartphones und Tablets unterwegs nachgeladen werden können.

Prank: „Prank“ ist der englische Begriff für „Streich“. Seit ein paar Jahren hat sich dieser Begriff auch im Deutschen etabliert. Man bezeichnet damit Streiche auf Kosten anderer, die anschließend häufig in Online-Videos veröffentlicht werden.

Selbstoptimierung: Die Möglichkeit, mithilfe von Smartphone-Sensoren, Wearables und Apps körperliche Vitaldaten in Echtzeit und ohne ärztliche Betreuung zu messen, zu sammeln und miteinander in Verbindung zu bringen, befördert den Drang zur Optimierung der persönlichen Fitness und des eigenen Lebensstils.

Sensoren: Moderne Smartphones sind heutzutage mit zahlreichen Sensoren ausgestattet, z. B. zur Wahrnehmung der Bewegung des Gerätes oder zur Gesichtserkennung. Eine genauere Auflistung möglicher Sensoren inklusive Erläuterung findet sich im  Arbeitsblatt „Smartphone Technologie, Sensoren, Software, Funktionen“.

Sprachsteuerung: Die Wahrnehmung und das Verstehen von Sprache werden in der technischen Entwicklung immer weiter vorangetrieben. So können heutzutage nicht nur Textnachrichten diktiert, sondern dank moderner Sprachassistenten richtiggehend Gespräche geführt werden.

Usability: Darunter versteht man die Nutzerfreundlichkeit eines Programmes, die bei der App-Entwicklung im Vordergrund steht. Eine App, die nicht intuitiv gestaltet ist, spricht weniger Nutzer*innen an als eine anwendungsfreundliche App.

User Stories: Die Überlegung von User Stories ist ein wichtiger Schritt in der App-Entwicklung. Hierbei wird ein Rückbezug zur Zielgruppe hergestellt und die Zweckmäßigkeit der App überprüft. User Stories sind kurz und bauen sich z. B. nach dem folgenden Schema auf: „Als [Rolle] möchte ich [Tätigkeit], um [Ziel].“ Also: *Wer* möchte *was* zu *welchem Zweck*.

Virtual Reality (VR): Die Darstellung virtueller Realitäten ermöglicht mithilfe einer sogenannten VR-Brille den Einblick in digitale Welten. Dies können einfache Darstellungen, aber auch komplexe Animationen, Simulationen und Spiele sein.

Wearables: Als „Wearables“ werden mobile Computersysteme bezeichnet, die am Körper getragen werden, z. B. in Kleidungsstücken, als Armbänder, Uhren oder Brillen. Sie sind mit dem Internet verbunden und oft in Kombination mit Smartphone-Apps vernetzt. Besonders bekannt sind z. B. Smartwatches oder Fitnessarmbänder, die Körperfunktionen messen und in Beziehung zueinander setzen.

Weiterführend: https://de.wikipedia.org/wiki/Wearable_Computing

Wireframes: Wireframes gehören zum App-Konzept und stellen dessen Inhalte, insbesondere den späteren Navigationspfad strukturiert dar.



Auf den folgenden Seiten finden sich Druckvorlagen für die verschiedenen Module. Diese sind in chronologischer Reihenfolge bezogen auf einen Projekttag angeordnet. Zu beachten ist, dass einige Druckvorlagen in der dazugehörigen Power-Point-Präsentation enthalten sind. Die zugehörigen Erklärvideos können ebenso wie die Präsentation auf der Projekthomepage heruntergeladen werden:

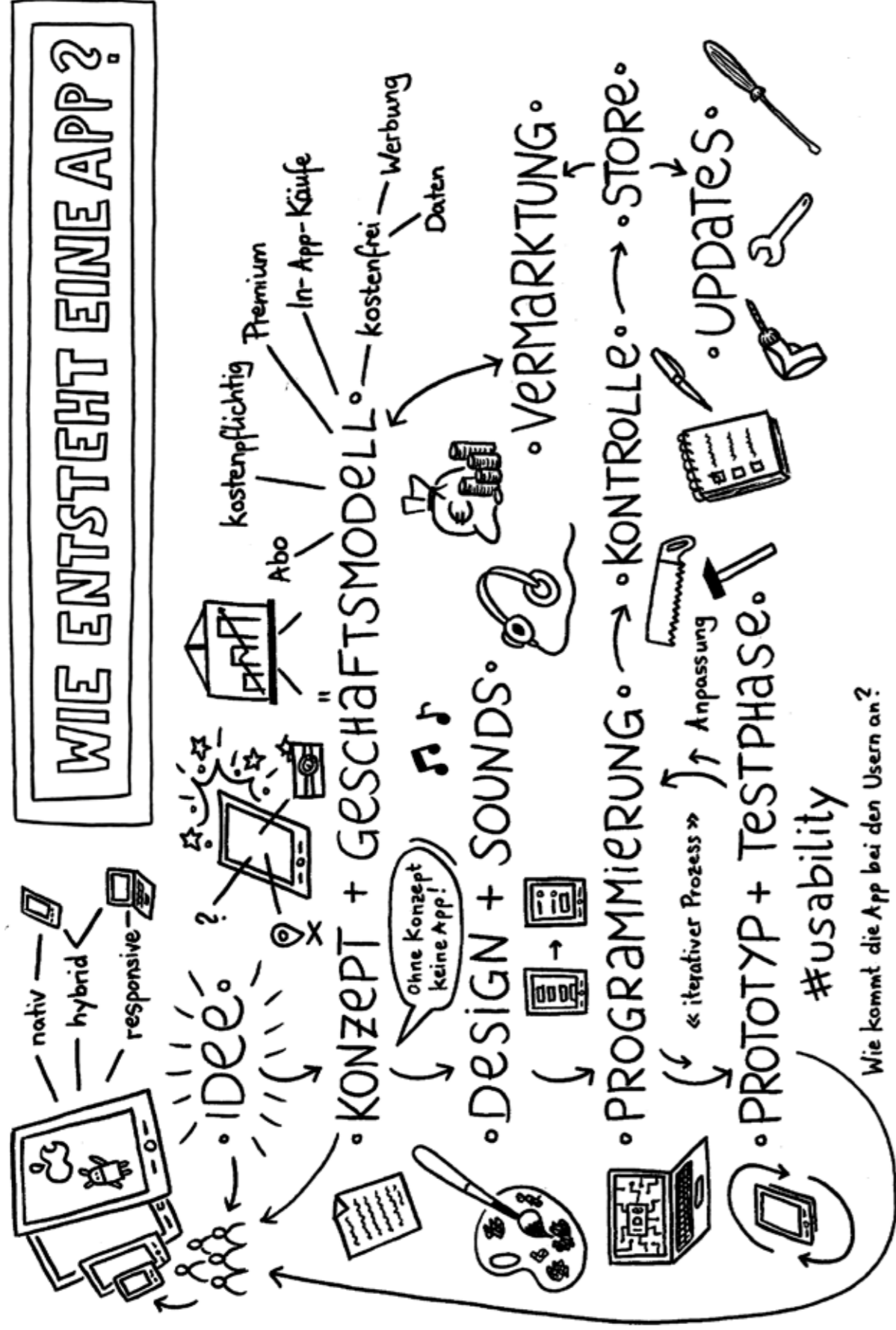
<https://www.tezba.de/projekte/startapp-fortbildungen/startapp-handreichung/>















10 Druckvorlagen



Wie entsteht eine App?



Smartphone, Technologie, Sensoren, Software, Funktionen

	Beschleunigungssensor Registriert bei Bewegung des Smartphones eine Geschwindigkeitszunahme oder -abnahme.		QR-Code® Reader QR = Quick Response = schnelle Antwort Ein QR-Code® kann entschlüsselt werden und führt zu verschiedenen Informationen/Links.			
	Gyroskop/Kreiselsensor Registriert die dreidimensionale Lage des Smartphones im Raum.		WLAN Per WLAN kann eine drahtlose Verbindung zum Internet, aber auch zu anderen Geräten (z. B. Videokameras) hergestellt werden. Bild / Foto / Livevorschau / Übertragung von Dateien / Steuerung von anderen Geräten.			
	Ortungssensor Registriert per GPS die Position des Smartphones auf der Erdkugel (Längengrad/Breitengrad/Höhe) + Adresse (Wo bin ich?) + Geschwindigkeit (Wie schnell bewege ich mich?).		Bluetooth (10 m) Datenübertragung oder Steuerung (Controller/Auslöser) über eine kurze Entfernung.			
	NFC = Near Field Communication (5 cm) Drahtlose Kommunikation mit anderen Geräten in der Nähe (z. B. bargeldloses Zahlen, Fotoübertragung).		Sprachrekorder/Sprachanalyse Sprache/Geräusche/Musik können aufgezeichnet und analysiert werden. Z. B. Sprachsteuerung, Sprache in Text umwandeln, Musiktiterkennung.			
	Gestensteuerung Mithilfe von 2D-/3D-Bildanalysen (per Kamerabild) können Körperhaltung, Hand- oder Augenbewegungen voneinander unterschieden und zur Steuerung eingesetzt werden (Bsp: Kinect).		Vibrieren/Benachrichtigungen Das Smartphone kann sich durch Vibrieren, Töne oder Lichtsignale bemerkbar machen.			
	Gesichtserkennung Mithilfe von Bildanalysen können Gesichter analysiert werden. Lächelt jemand (Lächelautomatik) oder wo befinden sich Auge, Mund, Nase (lustige Bildeffekte Snapchat)?		Analyse/Algorithmen Mithilfe von Mathematik können besondere Such- oder Analysemechanismen z. B. Inhalte (Suchergebnisse/Facebook-Posts) auf den Benutzer angepasst filtern.			
	offline	Timer	teilen	Kontakte	Kamera	mobiles iNet

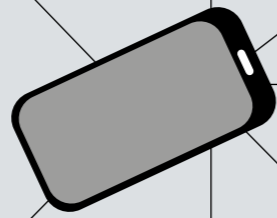


Eure App-Idee

Wie heißt eure App?

Wie heißt euer Start-up-Unternehmen?

Was kann die App?



Was unterscheidet eure App von anderen Apps? Was ist das Neue an ihr?

Welche Probleme in eurem Alltag oder in der Welt könnt ihr mithilfe eurer App lösen?

Was kostet die App? Wie bezahlt man dafür?

Wer soll die App nutzen? Welche Ziel- und Altersgruppen sollen angesprochen werden?

EURE AUFGABE

Euer Start-up-Unternehmen soll eine Idee für eine innovative App entwickeln. Denkt euch neue Funktionen aus. Überlegt z. B., was euch an bisherigen Apps stört oder welche Apps noch auf dem Markt fehlen. Welche Probleme in eurem Alltag oder in der Welt könntet ihr mithilfe eurer App lösen?

Entwickelt eure eigene Idee für eine App! Dazu zählt ein Name, ein Logo bzw. ein App-Icon, die Funktionen (was man mit der App machen kann), ein Kosten- und Finanzierungsmodell und eine Beschreibung der Zielgruppen sowie eine Altersfreigabe. Andere Start-ups haben denselben Arbeitsauftrag. Die beste Idee gewinnt. Die Entscheidung trifft eine Jury.

Moderationskarten für eure Präsentation

Name des Start-up-Unternehmens

Was kann die App?

Was kann die App?

Was kann die App?

Was unterscheidet eure App von anderen Apps? Was ist das Neue an ihr?

Für wen ist die App gedacht (Zielgruppe)?
Darf jede*r Zugriff auf eure App haben (Altersfreigabe)?

Welche Probleme in eurem Alltag oder in der Welt könntet ihr mithilfe eurer App lösen?

Was kostet die App? Wie bezahlt man?
(Kosten- und Finanzierungsmodell)

Eure Aufgabe als Jury

Stellt Fragen, wenn ihr etwas wissen wollt.

Gebt Feedback! Erklärt der Gruppe, was ihr gut findet und was man noch verbessern könnte.

Bewertet die App mit Punkten von 1 bis 10 (10 ist die höchste Punktzahl).

Kriterien für die Jurybewertung

Wenn eine Gruppe bestimmte Punkte nicht nennt, könnt ihr diese natürlich nicht bewerten – es sei denn, ihr fragt nach.

Wie neu ist die Idee?

Wie kreativ sind Logo und Name?

Ist das Kosten- und Finanzierungsmodell gut?

Wie bewertet ihr das Aussehen der App?

Eignet sich die App für die angedachte Zielgruppe?

Wie wurde die Idee präsentiert?

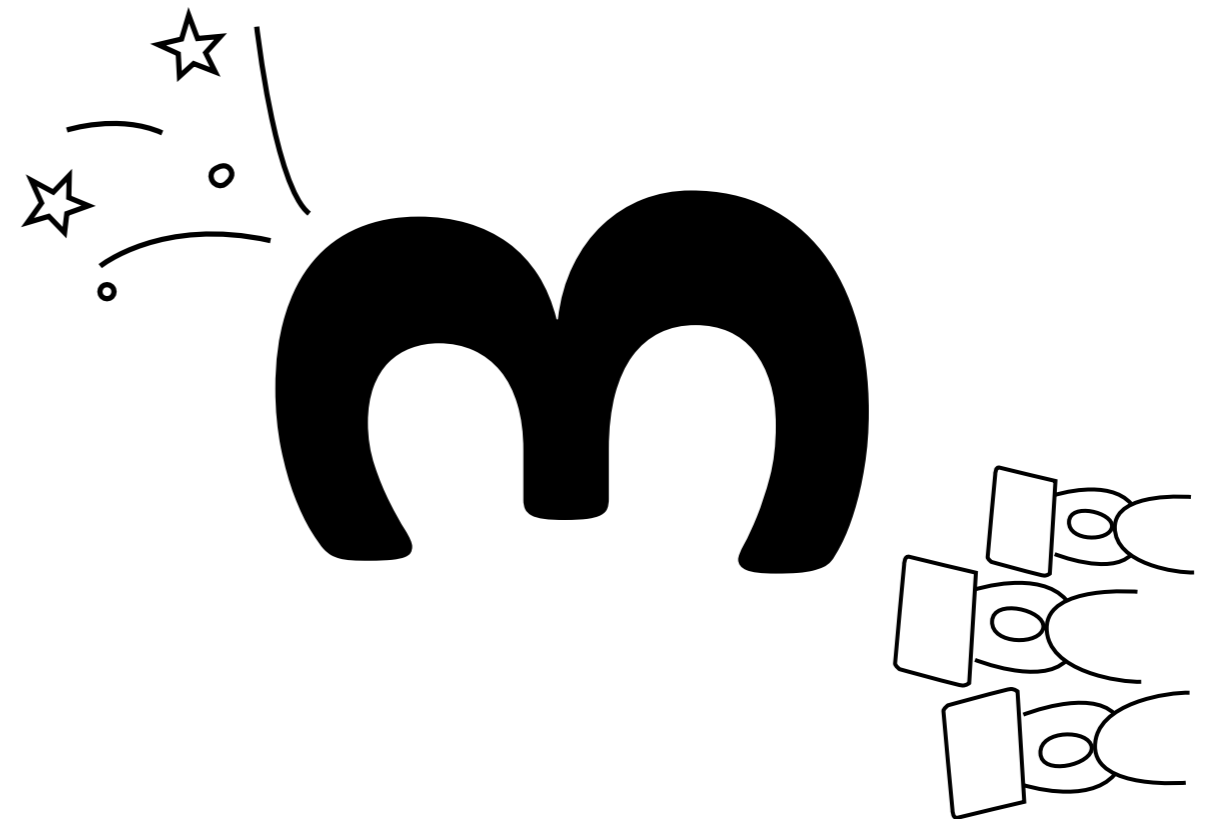
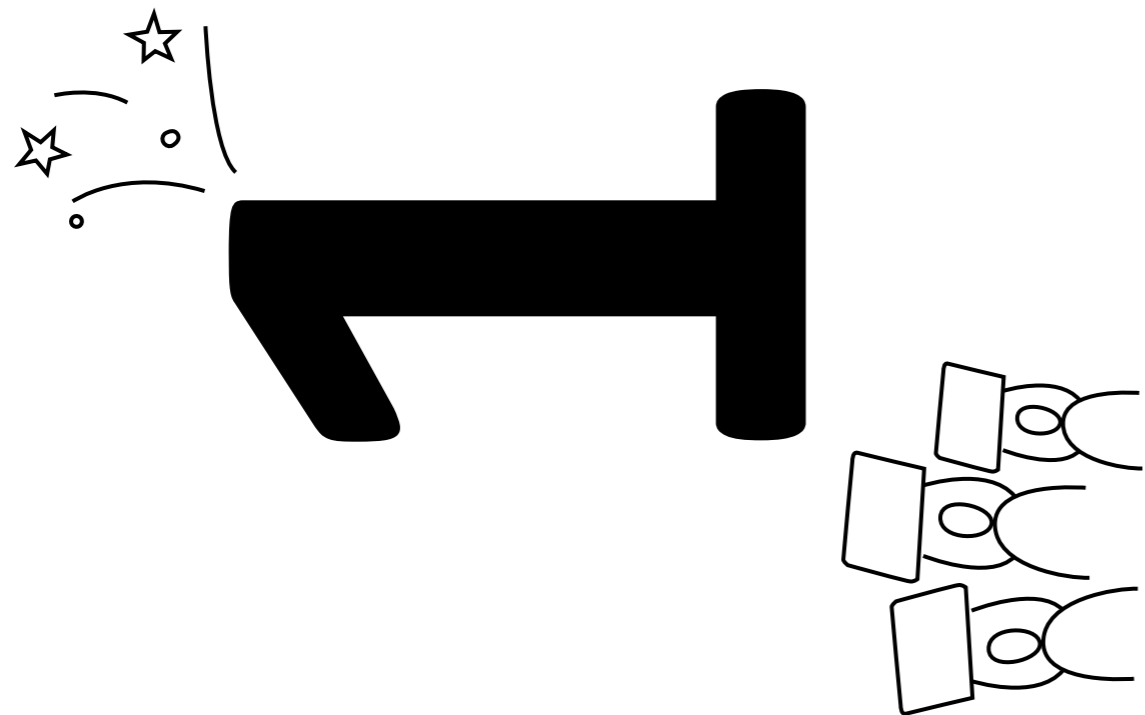
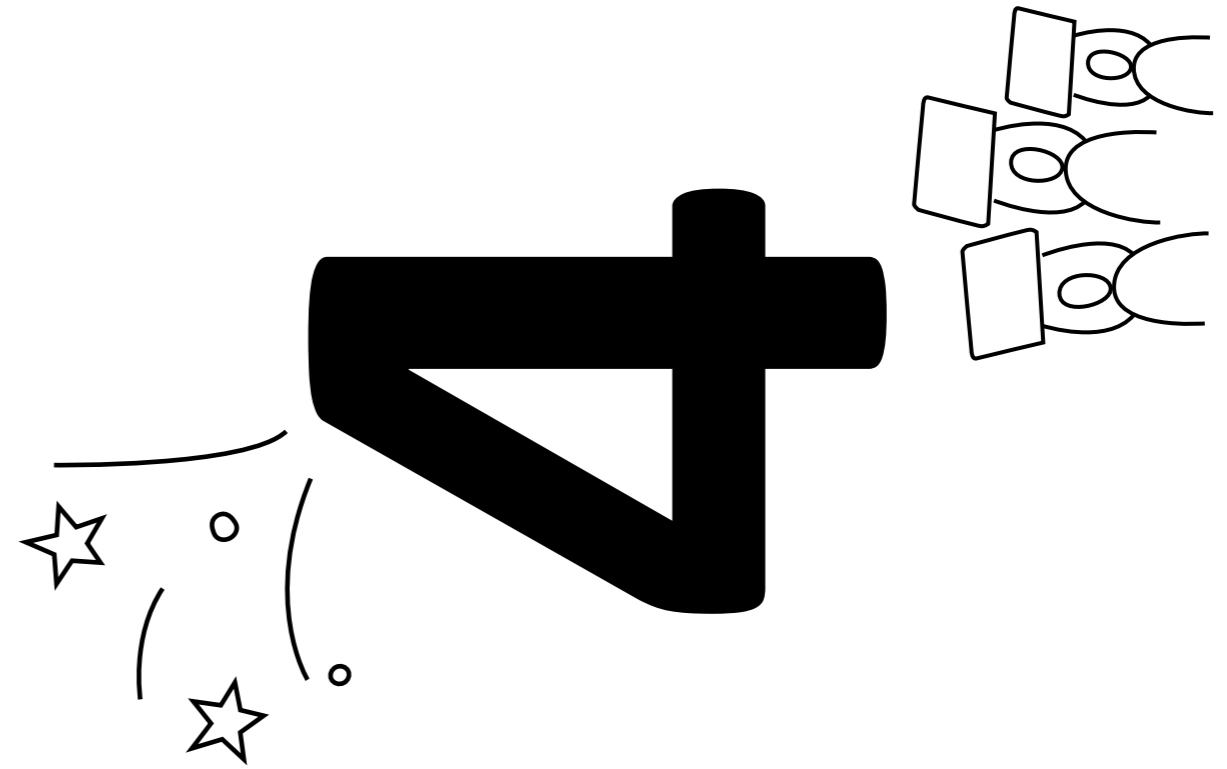
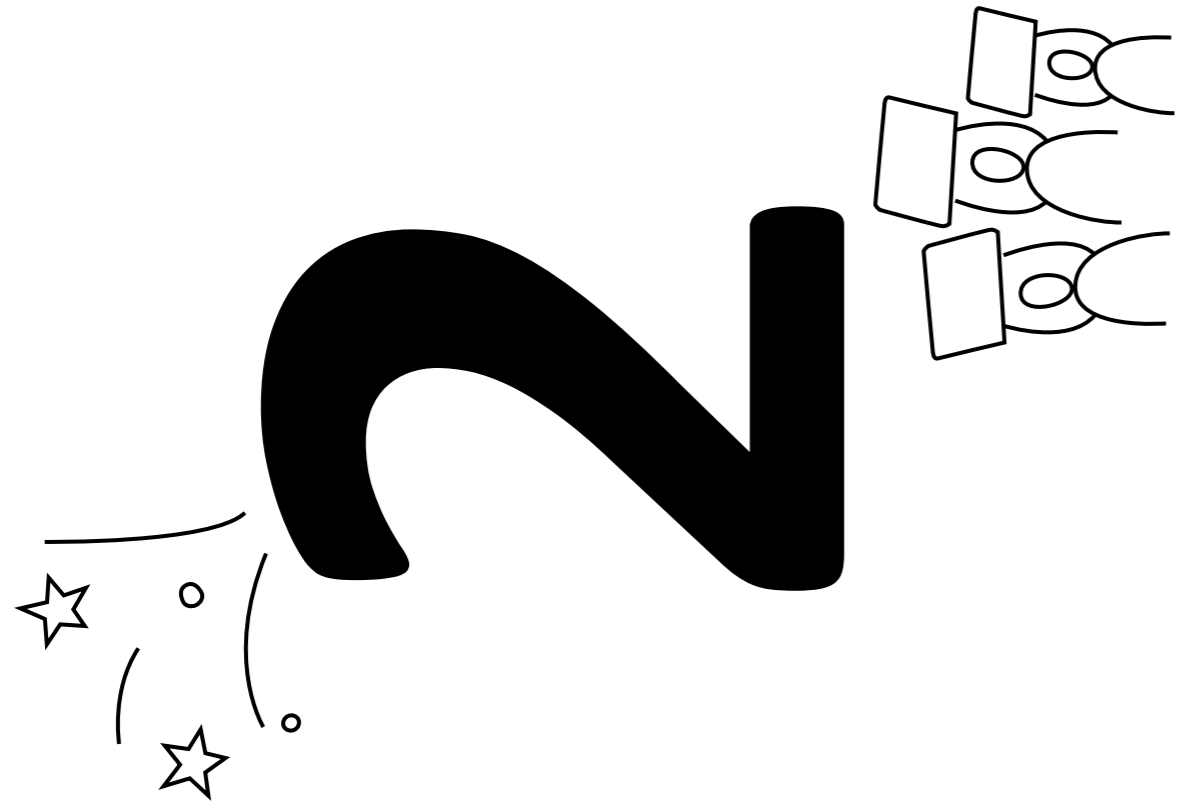
Macht die App die Welt besser?

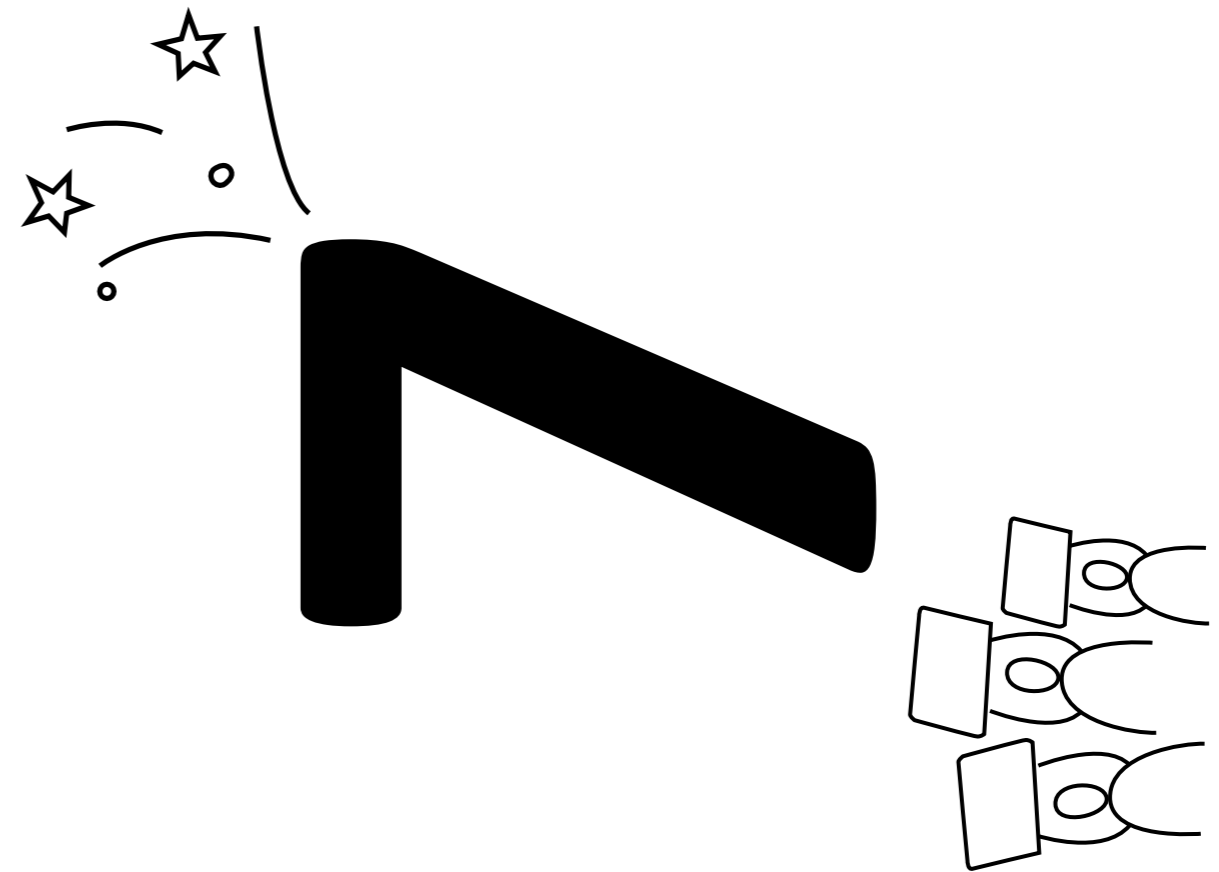
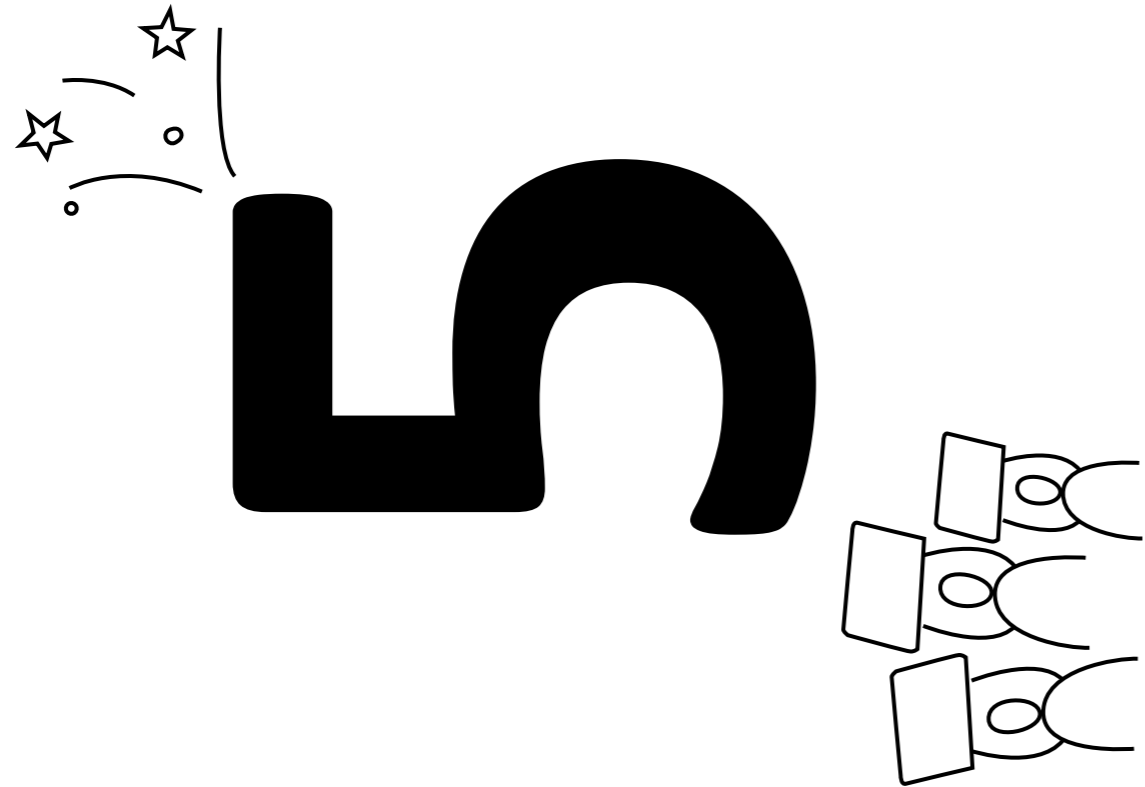
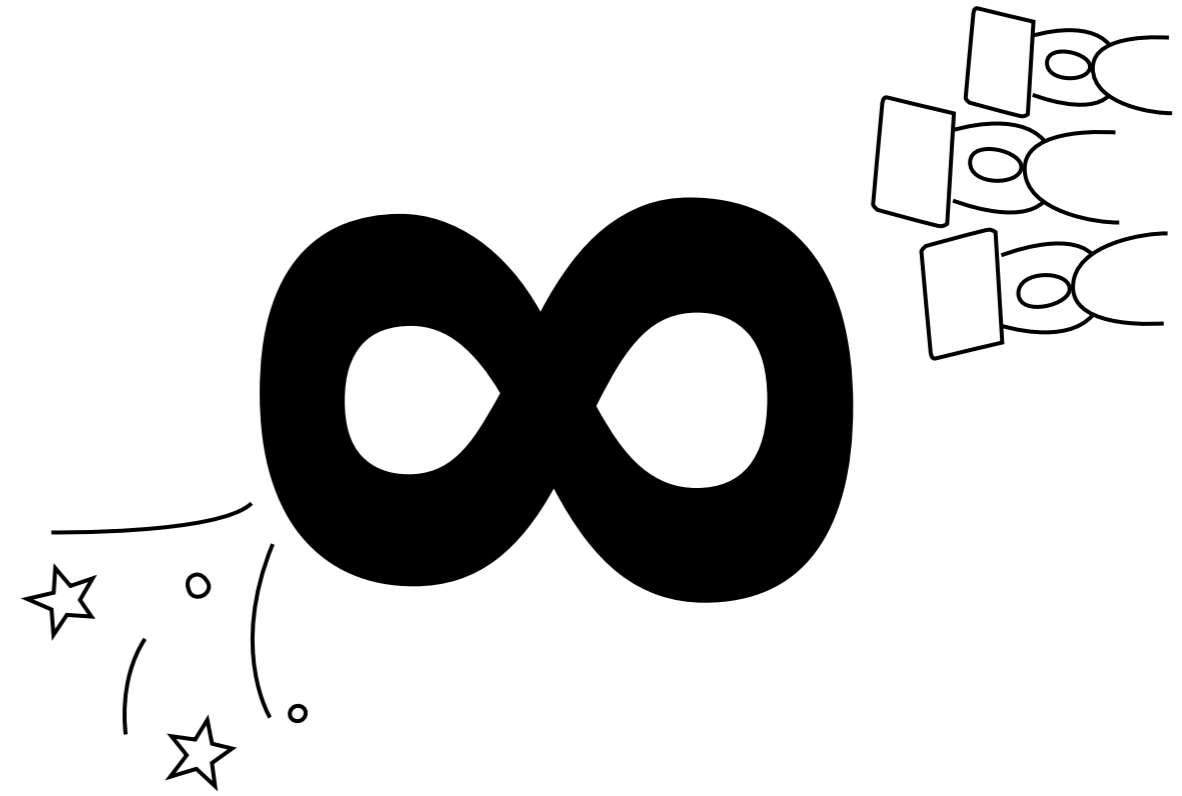
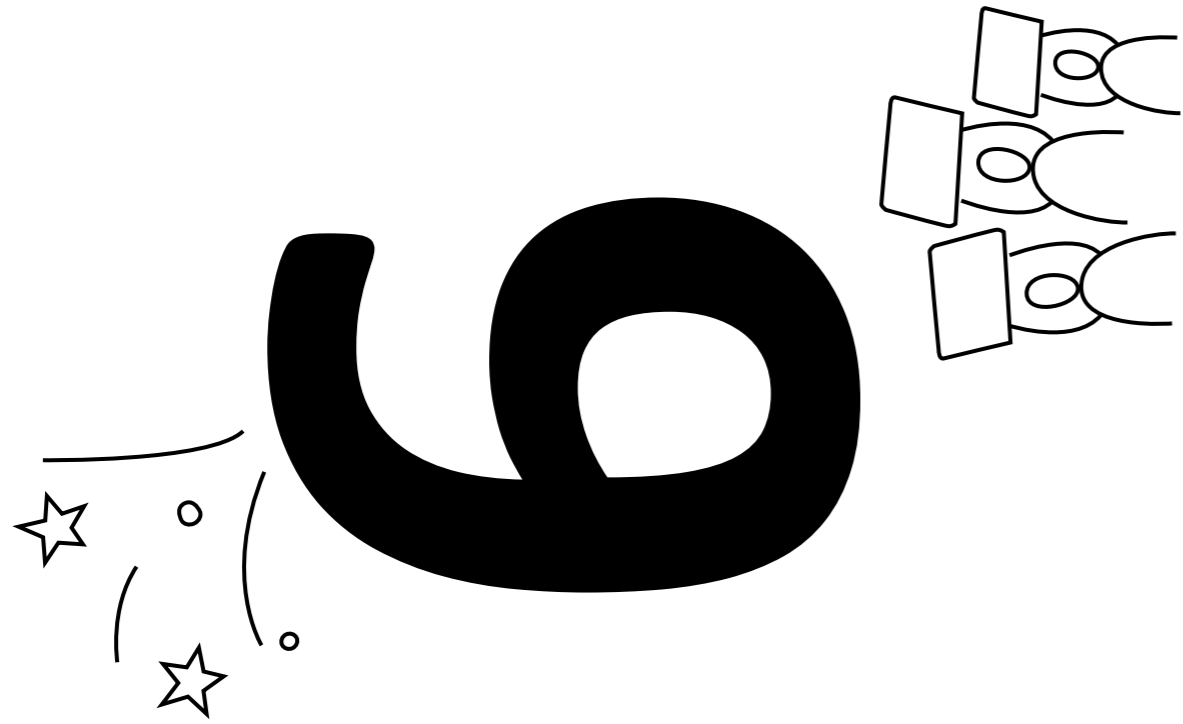
Jury-Bewertungsbogen

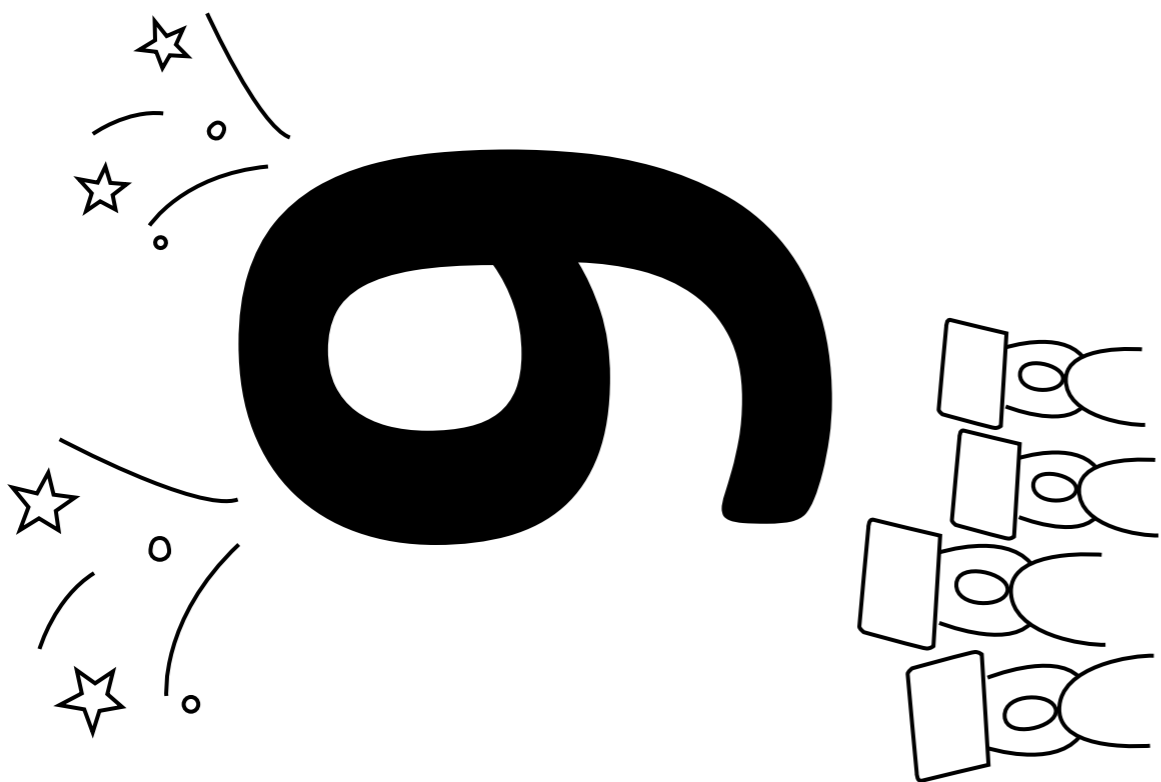
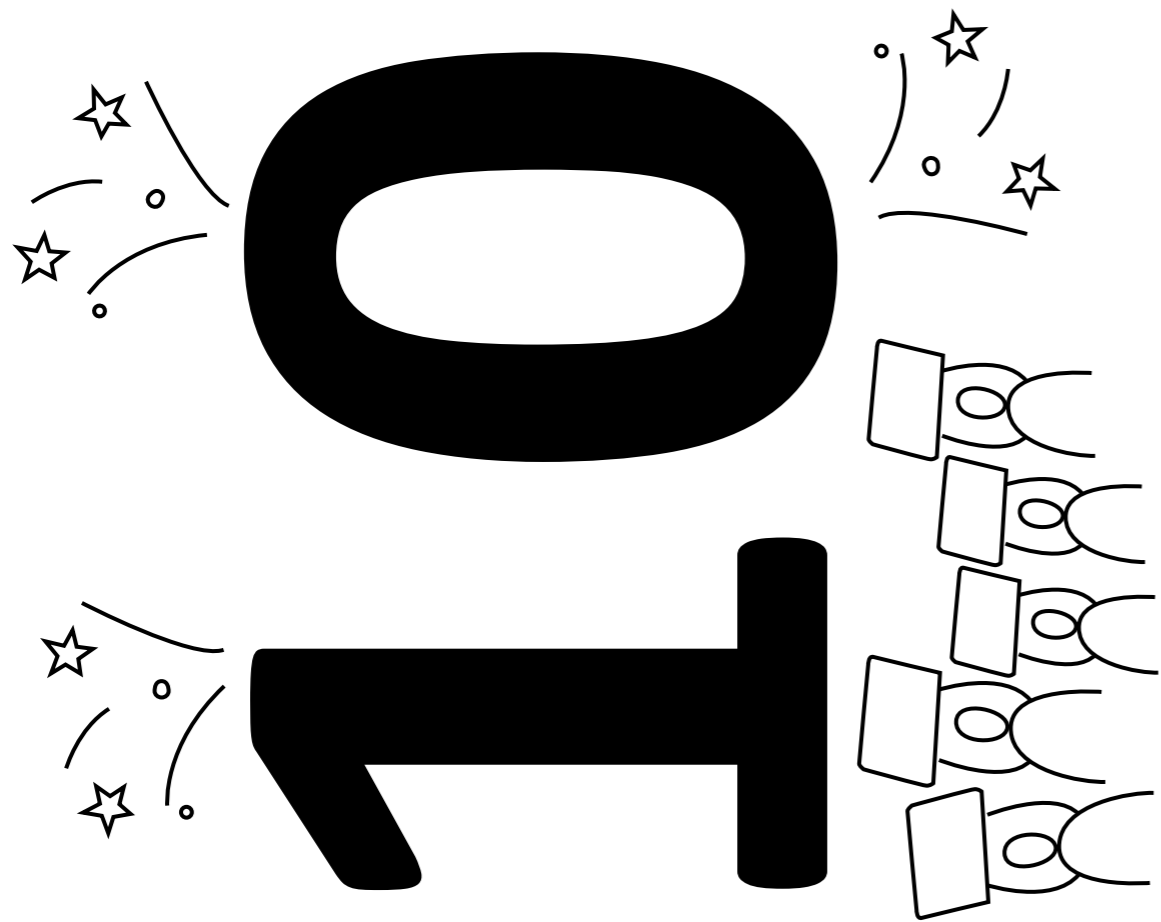
Habt ihr vom Entwickler*innen-Team alles erfahren? Fragt vor eurer Bewertung evtl. noch einmal nach.

	Start-up/App	Start-up/App	Start-up/App	Start-up/App	Start-up/App	Start-up/App	Start-up/App	Start-up/App	Start-up/App
Name:									
Idee: Wie kreativ ist die Idee?	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
Funktionen: Sind sie neu und besonders?	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
Logo und Name: Wie kreativ sind sie?	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
Werbeprodukt: Hat es euch überzeugt?	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
Präsentation: Wie war die Präsentation der Idee?	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
Kosten- und Finanzierungsmodell Wurde es vorgestellt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Zielgruppe Wurde sie vorgestellt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Gesamtpunktzahl max. 10 P. / min. 1 P.									
Notizen									









Notizen:



Impressum

Herausgeber

Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.
MINT-Initiative Technik – Zukunft in Bayern 4.0
Infanteriestraße 8
80797 München
+49 89 44108-100
info@tezba.de
www.tezba.de

Vorsitzender Vorstand: Hubert Schurkus
Vereinsregister des Amtsgerichtes München VR 6520
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer DE 129514203

Autorin

Katharina Gmeinwieser, JFF – Institut für Medienpädagogik
in Forschung und Praxis

Co-Autor*innen

Sonja Breitwieser, Medienzentrum Parabol e.V.
Martina Friedsmann, Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.
Christian Höhbauer, ISB – Staatsinstitut für Schulqualität und
Bildungsforschung
Heike Pfeffer, Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.
Ulrich Tausend, JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung
und Praxis

Gestaltung

Axel Öland
Leyla Zaied

Lektorat

Andrea Haidu

Fotografie

Katrin Aigner

Herstellung und Vertrieb

MINT-Initiative Technik-Zukunft in Bayern 4.0
im Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.
1. Auflage, April 2019
2. Auflage, September 2021

Kooperationspartner



Hauptförderer



Förderer



Hinweis


Die Inhalte der StartApp-Handreichung wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie der verlinkten Seiten können wir jedoch keine Gewähr übernehmen.

Die Handreichung enthält Links zu Webseiten Dritter sowie Beschreibungen von Apps Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der Webseiten sowie der Apps ist stets der jeweilige Anbieter verantwortlich. Die vorgestellten Webseiten und Apps wurden zum Zeitpunkt der Beschreibung auf mögliche Rechtsverstöße überprüft. Rechtswidrige Inhalte waren zu diesem Zeitpunkt nicht erkennbar.

Eine permanente Kontrolle der vorgestellten Webseiten und Apps ist jedoch ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht zumutbar. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Links und Apps umgehend entfernen.

Wir weisen darauf hin, dass bei der Nutzung der vorgestellten Apps stets auf die konkreten Einstellungen zum Datenschutz geachtet werden sollte.

Urheberrecht

Die durch den Herausgeber erstellten Inhalte und Werke unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Dieses Werk steht unter einer Creative Commons-Lizenz (CC-Lizenz) vom Typ  Namensnennung 4.0 International, d. h. die Nutzung und Verbreitung ist unter Nennung der Urheber und dem Link zum Originaldokument wie folgt erlaubt:

Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.;
JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis;
Medienzentrum Parabol e.V.:
www.tezba.de/projekte/startapp-fortbildungen/startapp-handreichung/

Weiterentwicklungen, Verbesserungen und Änderungen können im Rahmen der CC-Lizenz vorgenommen werden.
Geänderte Versionen müssen als solche kenntlich gemacht werden. Diese Versionen müssen Urheberrechtshinweise, einen Verweis auf die CC-Lizenz, einen Verweis, der sich auf den Garantie- und Haftungsausschluss bezieht und einen Link zur Originalquelle enthalten. Bereits enthaltene Änderungshinweise müssen (wenn das Werk schon zuvor modifiziert wurde) beibehalten werden (siehe Abschnitt 3.a.1.B des Rechtstextes).

Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie:
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.

Soweit die Inhalte der StartApp-Handreichung nicht vom Herausgeber erstellt wurden, werden die Urheberrechte Dritter beachtet. Insbesondere werden Inhalte Dritter als solche gekennzeichnet. Sollten Sie trotzdem auf eine Urheberrechtsverletzung aufmerksam werden, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Inhalte umgehend entfernen.

Siehe auch: www.tezba.de/impressum/ und www.tezba.de/datenschutz/



StartApp

Projektträger



Hauptförderer



Förderer



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Kooperationspartner

