

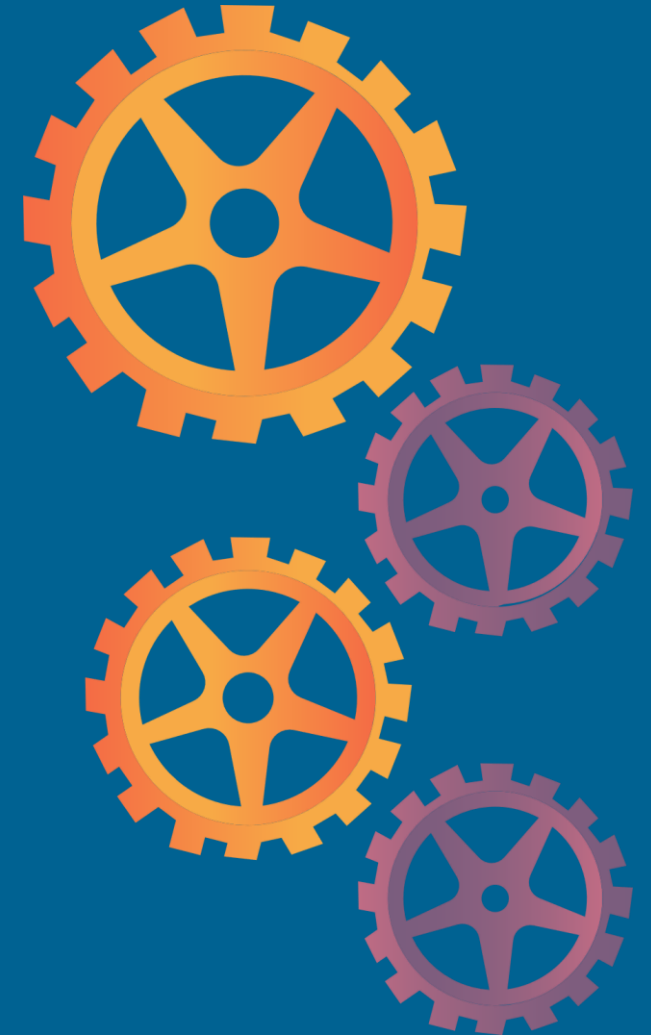
Digitale Werkzeuge zur Problemlösung

Dr. Vyron Damasiotis
Universität von Thessalien



Inhalt

- Definition der digitalen Problemlösung
- Dimensionen des digitalen Problemlösens
- Aktivitäten zur digitalen Problemlösung
- Die Rolle der Lehrkraft bei der digitalen Problemlösung
- Erforderliche Fähigkeiten zur Lösung von Problemen mit digitalen Werkzeugen
- Digitale Hilfsmittel zur Lösung von Problemen im Klassenzimmer



Digitale Problemlösung

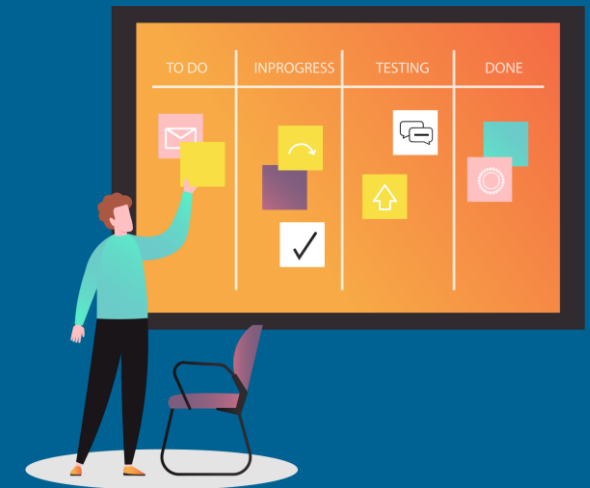
Definition

- "Digitales Problemlösen umfasst den Einsatz von Fähigkeiten, Strategien und Ansätzen (einschließlich Denkweisen), die erforderlich sind, um in alltäglichen Kontexten, einschließlich der Bibliothek, online zu navigieren und neuartige Ressourcen, Werkzeuge und Schnittstellen auf effiziente und flexible Weise zu nutzen, um persönliche und berufliche Ziele zu erreichen."

(Castec et al. 2018)

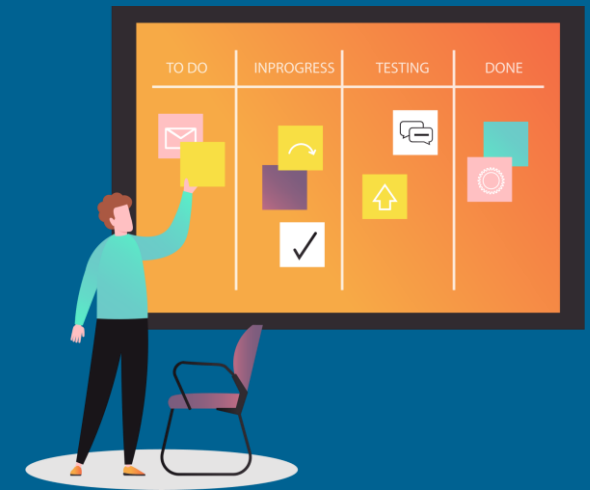
Gemäß dem DigiCompEdu-Rahmen der EU:

- Digitale Problemlösung bezieht sich auf die Einbeziehung von Lernaktivitäten, Aufgaben und Bewertungen, die von den Lernenden verlangen, technische Probleme zu erkennen und zu lösen oder technologisches Wissen kreativ auf neue Situationen zu übertragen.



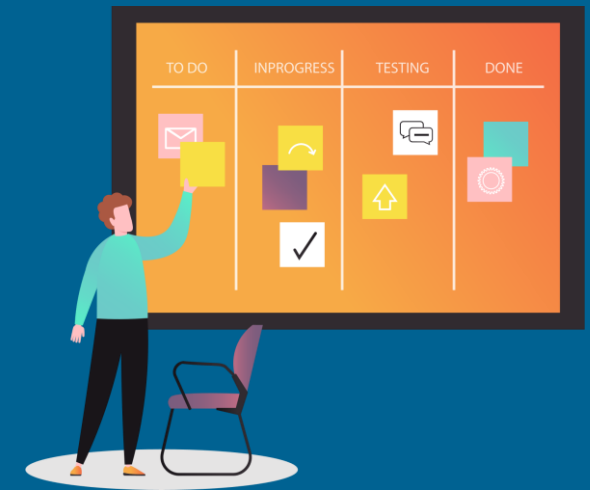
Digitale Dimensionen der Problemlösung

- Aus der obigen Definition geht hervor, dass die digitale Problemlösung zwei Hauptdimensionen hat.
- Die erste bezieht sich auf die **digitale Kompetenz**. Digitale Kompetenz ist definiert als die Fähigkeit, verschiedene digitale Ressourcen zu nutzen, um ein Ziel zu erreichen.
- Die zweite hängt mit den **grundlegenden digitalen Fähigkeiten** zusammen.



Digitale Kompetenzen - Definition

- "**Digitale Kompetenzen** sind definiert als die Fähigkeit, mit digitalen Geräten wie Computern und Smartphones Inhalte zu finden, zu bewerten, zu nutzen, zu teilen und zu erstellen.
 - Man muss kein Computerexperte sein, um digitales Know-how zu haben. (UNLV, 2021)
- Da IT-Systeme und -Anwendungen heutzutage Teil unseres täglichen Lebens sind, sind digital kompetente Menschen eine Notwendigkeit.

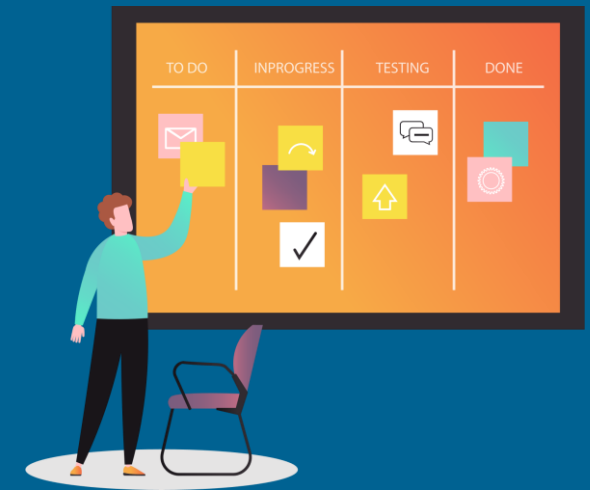


Digitale Grundkenntnisse - Beispiele

Als Einsteiger müssen Sie mindestens über die Fähigkeit verfügen, Aufgaben auszuführen, wie z. B.:

- Kommunikation per E-Mail
- Informationen online recherchieren
- Sichere Nutzung von Cloud-basierten Tools zur Zusammenarbeit wie Google Drive, DropBox und Microsoft Teams
- Erstellung und Verwaltung von Tabellenkalkulationen und Online-Dokumenten
- Grundlegende Geräteverwaltung wie die Verbindung zum Internet oder die Installation von Software-Updates
- Bildschirmfreigabe während eines Videoanrufs
- Nutzung von Online-Kalendern und effiziente Verwaltung Ihres Terminkalenders (und möglicherweise anderer Mitarbeiter im Team)

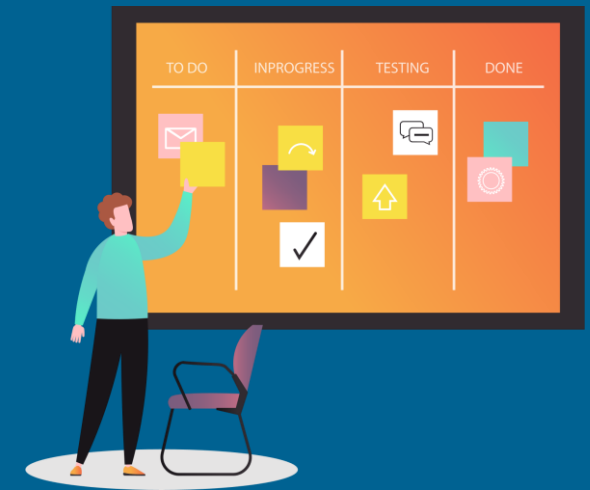
(UNLV, 2021)



Digitale Problemlösungsaktivitäten /1

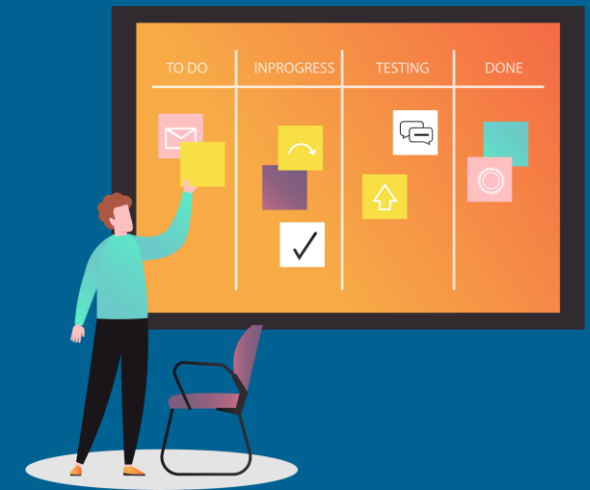
DigiCompEdu identifiziert die folgenden Aktivitäten im Zusammenhang mit der digitalen Problemlösung:

- Technische Probleme bei der Bedienung von Geräten und der Nutzung digitaler Umgebungen zu erkennen und zu lösen.
- Digitale Umgebungen an die persönlichen Bedürfnisse anpassen und individuell gestalten.
- Identifizierung, Bewertung, Auswahl und Nutzung digitaler Technologien zur Lösung einer bestimmten Aufgabe oder eines Problems.



Digitale Problemlösungsaktivitäten /2

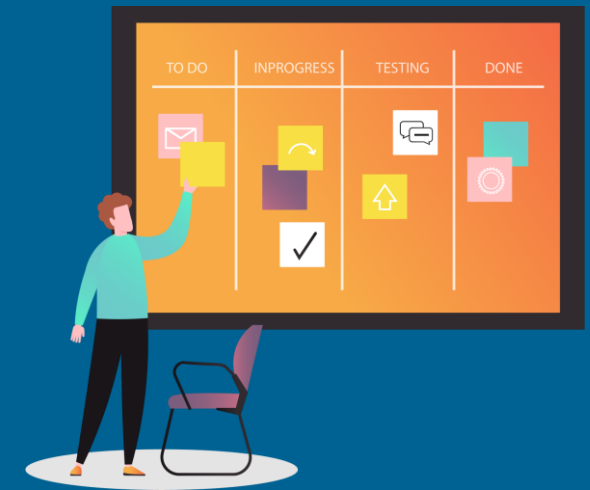
- Nutzung digitaler Technologien auf innovative Weise, um Wissen zu schaffen.
- Zu verstehen, wo ihre digitalen Kompetenzen verbessert oder aktualisiert werden müssen.
- Andere bei der Entwicklung ihrer digitalen Kompetenz zu unterstützen.
- Suche nach Möglichkeiten zur Selbstentwicklung und um mit der digitalen Entwicklung Schritt zu halten.



Die Rolle der Lehrkraft bei der digitalen Problemlösung

Die Rolle einer Lehrkraft bei der digitalen Problemlösung ist die folgende:

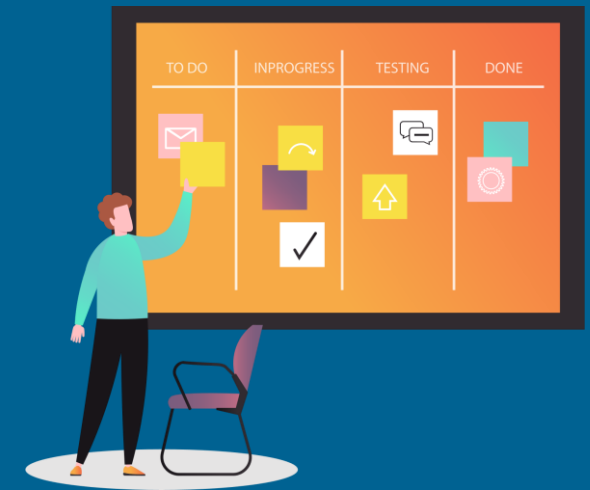
- Ermutigung der Lernenden, digitale Technologien zur Problemlösung einzusetzen
- Durchführung von Aktivitäten, die das digitale Problemlösen der Lernenden fördern
- eine Reihe verschiedener pädagogischer Strategien anwenden, um die Lernenden in die Lage zu versetzen, ihre digitalen Kompetenzen auf neue Situationen oder in neuen Kontexten anzuwenden
- Den Lernenden die Möglichkeit geben, verschiedene technologische Lösungen für ein Problem zu suchen, ihre Vor- und Nachteile zu untersuchen und kritisch und kreativ eine neue Lösung oder ein neues Produkt zu entwickeln.



Erforderliche Fähigkeiten zur Lösung von Problemen mit digitalen Werkzeugen /1

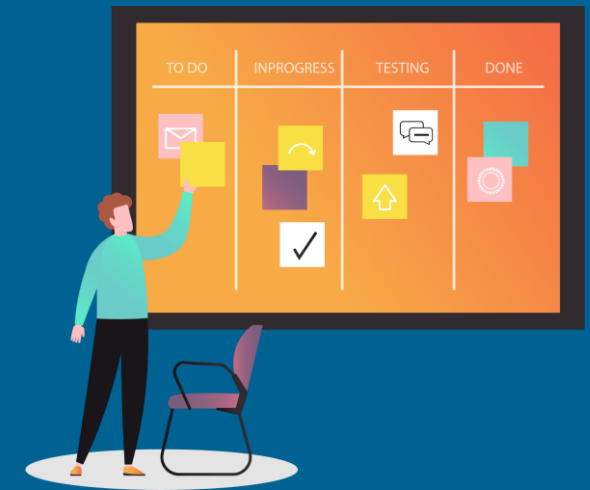
Nach Angaben des britischen Bildungsministeriums sind folgende Fähigkeiten erforderlich, um mit Hilfe digitaler Werkzeuge und Online-Dienste Lösungen für Probleme zu finden:

- das Internet nutzen, um Informationen zu finden, die mir bei der Lösung von Problemen helfen
- das Internet nutzen, um Hilfsquellen für eine Reihe von Aktivitäten zu finden
- Chat-Funktionen (sofern vorhanden) auf Websites nutzen, um bei der Lösung von Problemen zu helfen
- Online-Tutorials, FAQs und Beratungsforen nutzen, um Probleme zu lösen und Fähigkeiten im Umgang mit Geräten, Software und Anwendungen zu verbessern



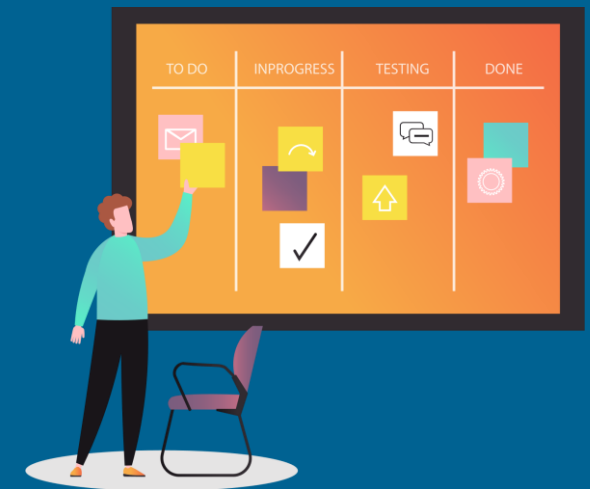
Erforderliche Fähigkeiten zur Lösung von Problemen mit digitalen Werkzeugen /2

- geeignete Software verwenden, um Informationen für andere zu präsentieren
- geeignete Software, einschließlich einer Tabellenkalkulation, verwenden, um Daten zu manipulieren und zu analysieren und damit Probleme zu lösen
- verstehen, dass verschiedene digitale Werkzeuge ihre eigene Produktivität und die des Unternehmens verbessern können



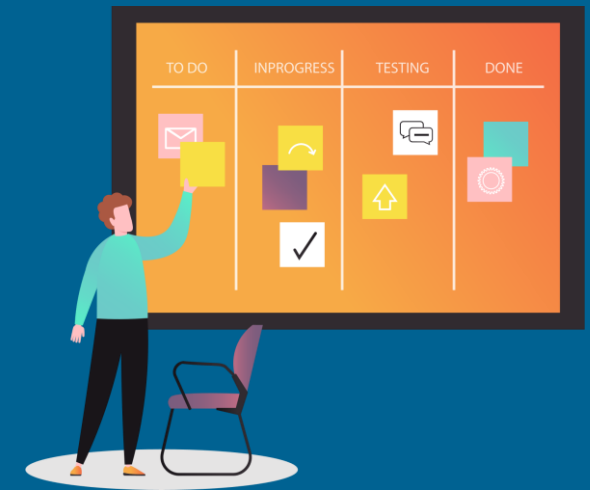
Beispiele

- das Internet nutzen, um ein Rezept zu finden oder um Informationen für die Reiseplanung zu erhalten
- die Hilfe, den FAQ-Bereich oder den Chat auf der Website eines Herstellers oder andere verwandte Inhalte nutzen, um herauszufinden, wie ein Problem mit Ihrem PC oder einem anderen Gerät behoben werden kann
- herausfinden, wie man etwas macht, indem man ein Tutorial-Video, z. B. auf YouTube, anschaut
- Tabellenkalkulationen verwenden, um die Kosten für ein Projekt zu planen.
- Analysetools zu verwenden, um die Nutzung der Website zu überwachen und Trends zu erkennen, die es ermöglichen, Entscheidungen über Marketingtaktiken zu treffen



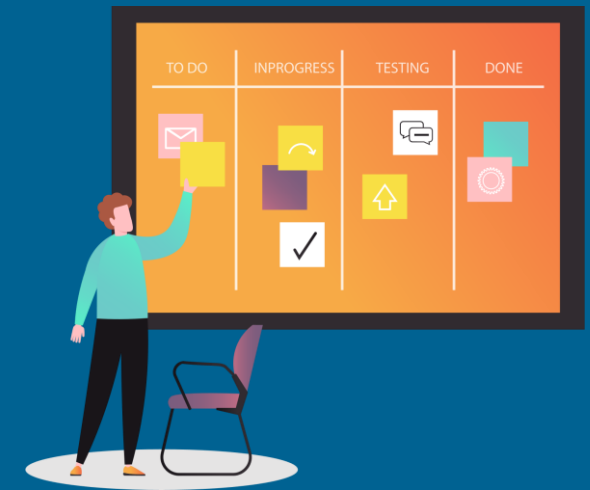
Digitale Werkzeuge zur Lösung von Problemen im Klassenzimmer /1

- Es gibt zahlreiche digitale Hilfsmittel, die im Unterricht eingesetzt werden können, um die Problemlösung zu unterstützen.
- Neben den üblichen Werkzeugen wie Standard-Büroanwendungen (Textverarbeitungsprogramme, Tabellenkalkulationen, E-Mail-Anwendungen usw.) gibt es inzwischen eine große Vielfalt von Online-Tools, die eine Unterrichtsumgebung unterstützen können. Zum Beispiel:
 - Schüler:innen (und auch Lehrkräften) kann geholfen werden, grundlegende digitale Fähigkeiten zu erwerben:
 - [Digitales Lernen](#), [Learn Free Org](#)
 - Schaffung einer virtuellen Unterrichtsumgebung, in der Lehrkräfte Unterrichtsnotizen und Aufgaben hochladen, Feedback geben, Multiple-Choice-Tests erstellen können usw.
 - [Google Classroom](#), [Microsoft Klassenzimmer-Tools](#), [ClassDojo](#), Socrative



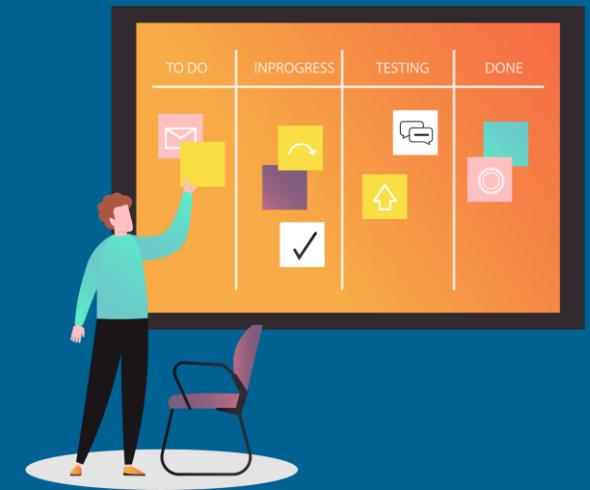
Digitale Hilfsmittel zur Lösung von Problemen im Klassenzimmer /2

- Zur Erstellung von Online-Fragebögen für Online-Umfragen, z. B. mit
 - [Google Forms](#), [Microsoft Forms](#), andere kostenlose Online-Umfrageplattformen
- Online-Tools für die Zusammenarbeit nutzen
 - [MsTeams](#), [Miro](#), [Padlet](#), [Kahoot](#), [Basecamp](#), etc.
- Online-Video- und Präsentationstools, die Video-Sharing, interaktive Elemente, Feedback und Coaching unterstützen
 - [Edthema](#), [Voxer](#), [Google Hangouts](#), [YouTube](#), [Screencastify](#) usw.
- Online-Quize, die Wissenstests, die Sammlung von Feedback und vieles mehr ermöglichen.
 - [Quizlet](#), [Stormz](#), [Slido](#)



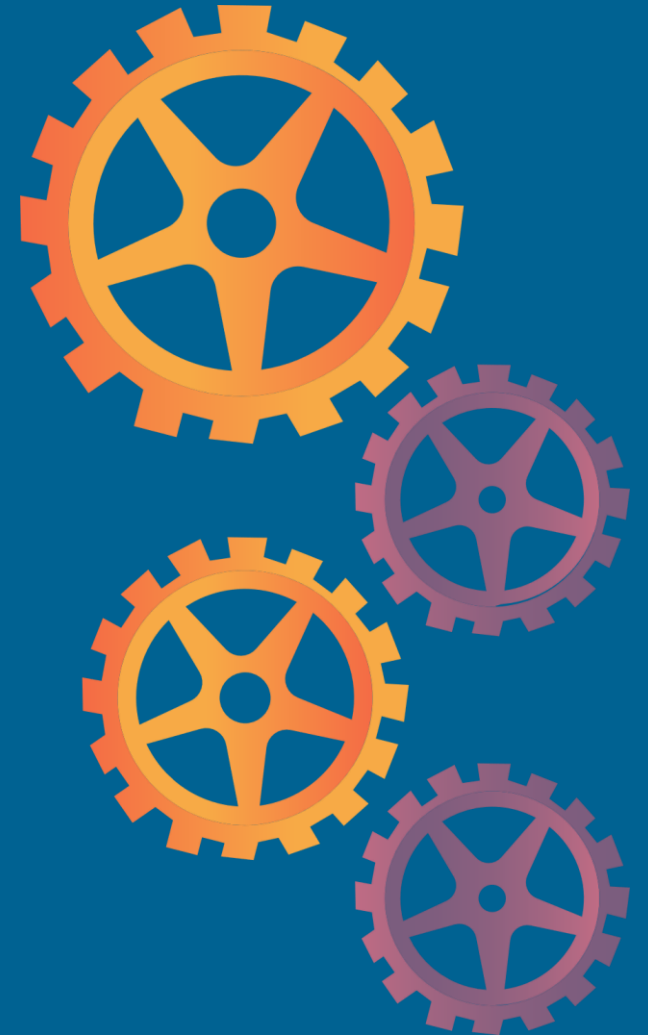
Digitale Hilfsmittel zur Lösung von Problemen im Klassenzimmer /3

- Online-Videos und Präsentationen erstellen
 - [Prezi](#), [Adobe express](#)
- Einführung in die Computerprogrammierung ,
 - [Kratzer](#)
- Zur Unterstützung des Matheunterrichts
 - [GeoGebra](#)
- Simulationen - Experimente (Mathematik, Physik, Chemie usw.)
 - [Phet Interaktive Simulationen](#), [Physiksimulationen](#), [oPhysics](#)



Tätigkeit

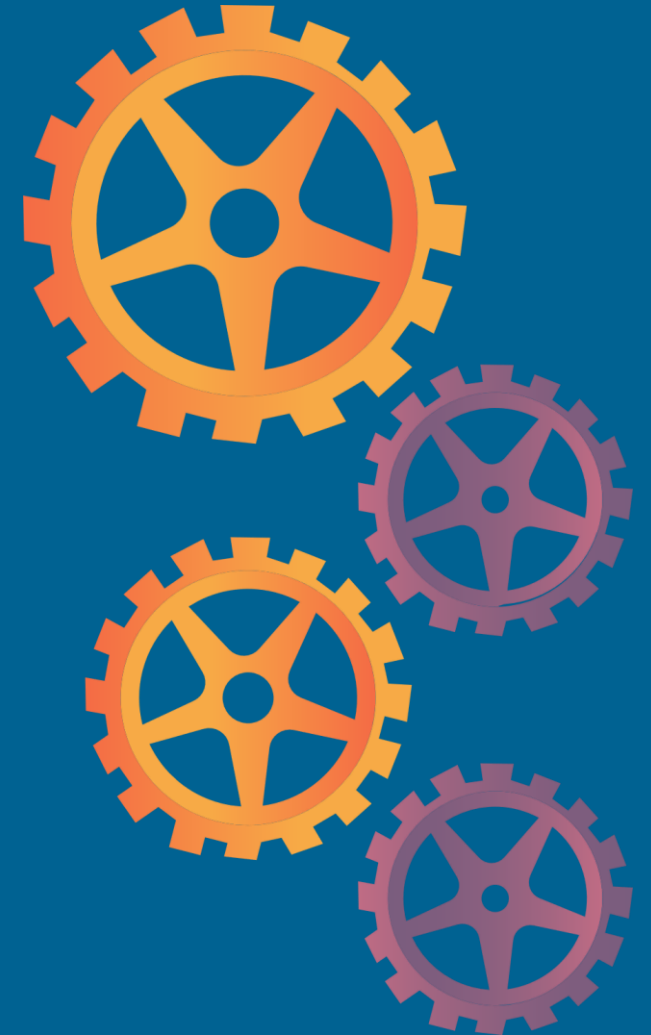
Sie (als Lehrkraft) möchten ein kostenloses Online-Fotobearbeitungsprogramm verwenden, um Ihren Schüler:innen die Grundlagen der Fotobearbeitung zu vermitteln, wissen aber nicht, welches es sein soll. Sie möchten, dass Ihre Schüler:innen an diesem Prozess beteiligt sind und entwerfen einen Prozess, der digitale Werkzeuge zur Lösung dieses Problems verwendet.



Aktivität (vorgeschlagene Schritte)

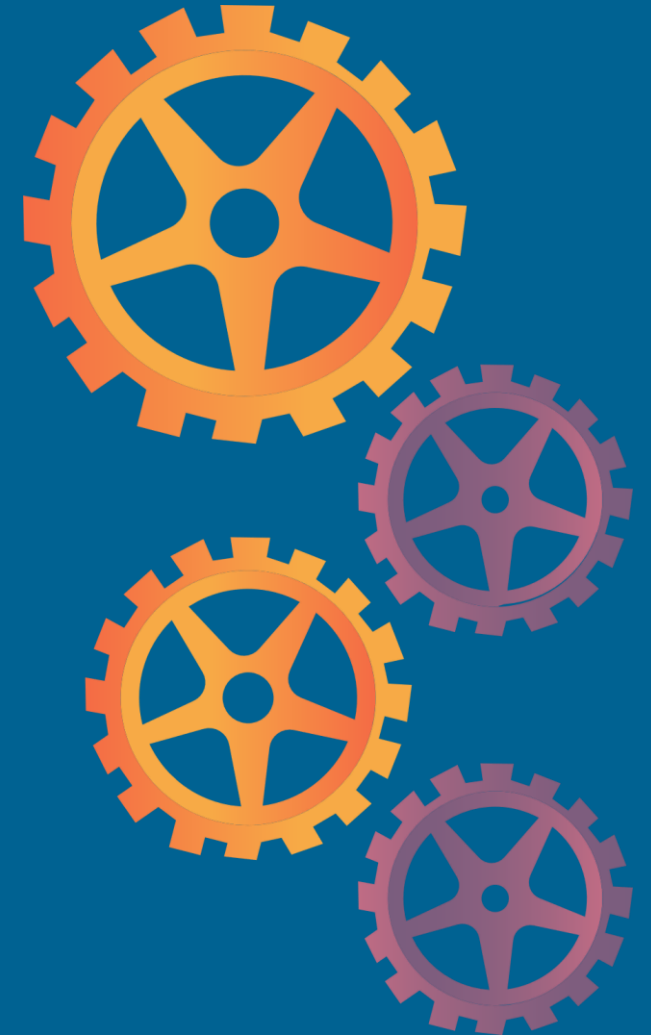
- a) Ermitteln Sie durch ein Brainstorming und mit Hilfe eines Online-Post-it-Tools die Merkmale, die eine Software haben sollte.
- b) Bilden Sie kleine Gruppen von 4-5 Schüler:innen und bitten Sie sie, im Internet nach kostenlosen Online-Fotobearbeitungsprogrammen zu suchen, die Sie in der Klasse verwenden können.
- c) Bitten Sie jedes Team, mit Hilfe eines Online-Textverarbeitungsprogramms einen elektronischen Bericht über die Ergebnisse ihrer Forschung zu erstellen.
 - Sie sollten nach einem geeigneten Format und Inhalt des Berichts suchen.
- d) Jedes Team sollte eine kurze Präsentation seiner bevorzugten Fotobearbeitungswerkzeuge mit Hilfe einer Online-Anwendung (z. B. Prezi) erstellen.
- e) Bitten Sie jedes Team, seinen Bericht und seine Präsentation in ein virtuelles Klassenzimmer hochzuladen, das Sie z. B. in einem Google-Klassenzimmer eingerichtet haben.
- f) Richten Sie ein Online-Pol ein, das es den Schüler:innen ermöglicht, sie nach ihren Vorlieben zu bewerten, um das am besten geeignete auszuwählen.

Diskutieren und reflektieren Sie mit Ihren Schüler:innen über die Kenntnisse und Kompetenzen, die sie während dieses Prozesses anwenden mussten. Welche ihrer Kompetenzen wurden ihrer Meinung nach verbessert?



Referenzen

- Castek, J., Jacobs, G., Gibbon, C., Frank, T., Honisett, A., Anderson, J., 2018. Defining Digital Problem Solving. Advancing Digital Equity in Public Libraries: Assessing Library Patrons' Problem Solving in Technology Rich Environments.
- UNLV, 2021. What Are Digital Skills?. [Online] Verfügbar unter: <https://digitalskills.unlv.edu/digital-marketing/what-are-digital-skills/> [Zugriff am 26 07 2022].
- Punie, Y., Redakteur(en), Redecker, C., 2017. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu , EUR 28775 DE, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (print), 978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print), 10.2760/159770 (online), JRC107466.
- Ministerium für Bildung UK, 2019. Essential digital skills framework - Guidance. [Online] Verfügbar unter: <https://www.gov.uk/government/publications/essential-digital-skills-framework/essential-digital-skills-framework> [Zugriff am 26 07 2022]



Ich danke Ihnen.

The project „Agile2Learn was financed with the support of the Erasmus+ Programme of the European Commission under the Grant No.: 2021-1-CZ01-KA220-VET-000025558

[Agile2learn.eu](https://agile2learn.eu)