



Medienentwicklungsplan der Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Stand Schuljahr 2018 / 2019





Inhalt

Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

- Die Struktur der Schule und der Region
- Bestandaufnahme: Digitale Arbeitssituation und aktuelle Ausstattung
- Digitales Arbeiten: Wo stehen wir?
- Digitales Arbeiten: Wo wollen wir hin?

Fortbildungsbedarf

- Voraussetzungen
- Ergebnisse der Umfragen
- Kurzfristig und langfristig umsetzbare Ziele

Mediencurriculum

- Work in Progress
- Mediencurriculum Mittelschule
- Mediencurriculum Grundschule

Ausstattungsplan

- Übersicht
- Ist-Zustand Untergeschoß, Graphik
- Ist-Zustand Erdgeschoß, Graphik
- Ist-Zustand Obergeschoß, Graphik
- Vorgaben Arbeitsgeräte

- Vorgaben Informatikraum
- Vorgaben Raum für Mediengestaltung und Präsentation

Ergänzende Maßnahmen und Projekte

- Digitale Offenheit
- Schülergeräte
- Digitaler Klassenraum – Graphik
- Digitaler Klassenraum – Erläuterung
- Raumkonzept EG 25 – Graphik
- Raumkonzept EG 25 – Erläuterung
- Digitales Labor – Graphik
- Digitales Labor – Erläuterung
- Digitales Atelier – Graphik
- Digitales Atelier – Erläuterung

Addendum

- Digitale Medien
- Digitales Arbeiten

*Bärenstarke Kinder
gemeinsam
Hand in Hand*





Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Die Struktur der Schule und der Region

Schule und Umfeld

Allgemein

Die Grund- und Mittelschule Mengkofen befindet sich im landwirtschaftlich geprägten Raum¹ am nord-westlichen Rand des Landkreises Dingolfing-Landau in Niederbayern. Die A92 ist die wirtschaftliche Ader der Gegend.

Die Gemeinde Mengkofen erstreckt sich weit ins ländliche Gebiet, mit zahlreichen und kleinen Ortsteilen, abgelegenen Gebieten und Einöden.²

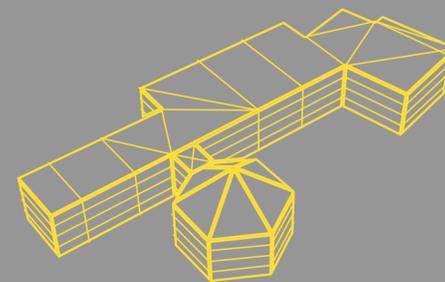
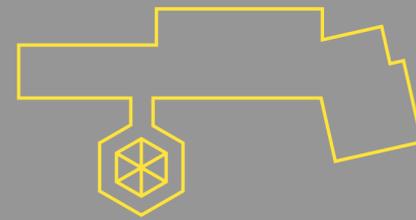
In der Gemeinde ist seit den 1990er Jahren ein langfristiger Bevölkerungszuwachs (der sich aus Zuwanderung speist)³, ein allgemein hoher Lebensstandard⁴ und geringe Arbeitslosigkeit⁵ zu verzeichnen. Insbesondere die Jugendarbeitslosigkeit ist im Landkreis und da wiederum in Mengkofen niedrig⁶.

Sachaufwandsträger der Schule ist die Gemeinde Mengkofen. Ein Förderverein unterstützt darüber hinaus einzel-

ne Schulprojekte.

Gemeinsam mit den Mittelschulen Dingolfing, Frontenhausen, Mamming und Niederviehbach bildet die Mittelschule den Schulverbund Dingolfing-Landau.

Schulgebäude



Die Sanierung wurde 2004 abgeschlossen.

Es gibt folgende räumliche Besonderheiten im Schulgebäude:



- 14 Klassenräume
- die zum Dach teilweise geöffnete Aula mit einem markanten hexagonalen Deckenfenster mit variablen Stellwänden und Bestuhlung bietet hervorragende Möglichkeiten für wechselnde Veranstaltungen
- die Lernwerkstätten für Mathematik und HSU mit flexiblen Arbeitsplätzen und analogem

- Lern- und Anschauungsmaterial
- die Schulbibliothek mit Zonen für entspanntes Lesen
- die Schulküche
- zwei Werkräume
- den Physik-Chemie-Raum mit Materialsammlung
- den Musikraum (s. Planung EG 25)
- Turnhalle und Schwimmbad
- den PC-Raum

¹ Es befinden sich über 1700 landwirtschaftliche Betriebe im Landkreis; vgl. <https://wirtschaft-dingolfing-landau.de/standort/wirtschaftsstruktur/>; vis. 16.06.19.
² Digitales Arbeiten stellt gerade in Bezug auf diese Sondersituation eine Chance dar, indem der ländliche Raum Zugang zu den wirtschaftlichen, kulturellen, politischen... Ressourcen erhält.
³ vgl. S. 79f. der „Sozialraumanalyse für den Landkreis DGF-LAN“ des Kreisjugendamtes von 2018 für die Jahre von 2015-17 s.: <https://www.landkreis-dingolfing-landau.de/Dox.aspx?docid=1d164a53-e2f9-46df-a2c3-87d25a6c8bde&orgid=6604c9d6-5e65-43e5-a0ed-c1653f792506>.
⁴ Mengkofen verzeichnet in Bezug auf die monatliche Kaufkraft Spitzenwerte in einem Landkreis, der insgesamt über der durchschnittlich Bayerischen Kaufkraft liegt (s. Sozialraumanalyse, S. 55). „Arme“ Haushalte sind hier eher wenig zu verzeichnen (a.O., S.58).
⁵ Laut Daten der „Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft“ hat der Landkreis die niedrige Arbeitslosenquote von 2,4%. siehe: https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Volkswirtschaft/2017/Downloads/Wirtschaftsdaten-Niederbayern_2017.pdf; vis. 15.06.19
Mengkofen liegt in Hinblick auf den Landkreis eher im Bereich mit noch geringerer Arbeitslosigkeit und besonders Langzeitarbeitslose sind hier praktisch nicht vorhanden (laut: Sozialraumanalyse 2018).
⁶ laut Sozialraumanalyse 2018, S.51: bei unter 1,5% für Mengkofen



Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Die Struktur der Schule und der Region

Aktuell ist die räumliche Situation im Schulgebäude durch den Einzug eines Kindergartens beengt, aber dadurch besteht die **Perspektive auf neu zu konzipierende Raumsituationen**.

Schülerschaft

Die Schule hat momentan über 300 Schülerinnen und Schüler (der Anteil der Kinder aus dem Ausland liegt etwas über 10%⁷). Die Grundschule mit 203 Schülerinnen und Schülern besteht aus 13 Klassen. Die Mittelschule mit 109 Schülerinnen und Schülern ist einzügig; die Klassengröße differiert zwischen 20 und 25 Schülerinnen und Schülern.

Weitere Besonderheiten:

- Die Schülerschaft speist sich allein aus der Gemeinde Mengkofen.
- Die Schülerinnen und Schüler kommen häufig aus landwirtschaftlich geprägten Familien.
- Es ist eine Schülerabwanderung in die nahegelegene größere Nachbarstadt, sowie auf andere Schulformen (wie die Wirtschaftsschule) zu verzeichnen.

- Es herrscht großes Interesse an weiterführenden Schulen.
- Ein Teil der Schülerschaft aus dem Ausland beherrscht die deutsche Sprache unzureichend. Dieser Anteil nimmt zu.

Pädagogisches Personal

Folgende pädagogische Fachkräfte arbeiten aktuell an der Schule:

- 13 Grundschullehrerinnen
- 1 Grundschullehrer
- 7 Mittelschullehrerinnen
- 2 Mittelschullehrer
- 2 Fachlehrerinnen
- 1 Förderlehrerin
- 3 kirchliche Kräfte
- 1 Erzieherin
- 4 pädagogische Hilfskräfte (GT)
- 1 MSD-Kraft



Angebote der Schule

Über den Unterricht hinaus bietet die Schule:

- offene Ganztagsbetreuung mit Mittagsversorgung
- Betreuung der Werkstätten durch einen Schreiner
- aktive SMV-Arbeit
- vertiefte Berufsorientierung mit externen Partnern
- BISS-Schule
- Auszeichnung als „starke Schule“, Preise: „Energiespar-schule“ der Allianz-Stiftung

Die Schule ist offen für Projekte aus allen Bereichen: von Förderung von Sozialkompetenzen, Gesundheitserziehung, Fitness, Kunst... Beispiele sind:

- „Trommelpower“
- Tanz
- „Lauf dich fit“
- Schulübergreifende kulturelle Veranstaltungen, wie Ausstellung oder Musiktage werden regelmäßig organisiert.

Die Website der Schule wird laufend aktualisiert und dokumentiert unter

Wahrung von Datenschutzrichtlinien das Schulleben.

Wirtschaftliche Besonderheiten der Region

Die Schule befindet sich im nächsten Einzugsgebiet eines internationalen High-Tech-Automobilkonzerns⁸ – dem mit Abstand größten Arbeitgeber des Landkreises⁹ und seiner Zulieferer, die wirtschaftlich die Region dominieren. Diese Branche unterliegt – gerade auch vor Ort aktuell¹⁰ – einem extremen Wandel, Modernisierungsdruck insbesondere Richtung Digitalisierung.¹¹

⁷ Vgl. die Erhebungen zur Kommunalstatistik von 2018 des Bayerischen Landesamtes für Statistik, s. https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik_kommunal/2018/09279127.pdf, S. 17
⁸ Laut Werkbroschüre des Automobilkonzerns, Stand 06.2018, hat das Unternehmen vor Ort ca. 18.000 Mitarbeiter aus 48 Nationen beschäftigt, dazu 800 Auszubildende; jährlich 260 neue Auszubildende in 14 Berufen,
 siehe: https://www.bmwgroup-werke.com/content/dam/bmw-group-websites/werke_com/dingolfing/Werksbroschuere_Dingolfing.pdf; vis. 15.06.19
⁹ vgl. <https://wirtschaft-dingolfing-landau.de/standort/wirtschaftsstruktur/>; vis 16.06.19
¹⁰ nach „Automobil Produktion“ (02.2019) sollen vor Ort über 1000 Arbeitsplätze in der E-Mobilität tlw. neu geschaffen werden;
 s. <https://www.automobil-produktion.de/hersteller/wirtschaft/bmw-plant-2-000-stellen-in-dingolfing-106.html>; vis. 16.06.19
¹¹ Stichworte: Elektromobilität, Autonomes Fahren, Internet of Things, Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Klimawandel



Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Bestandsaufnahme

Digitale Arbeitssituation

Zur genauen Auflistung der Ausstattung s. grafische Darstellungen

Überblick

Folgende digitale Ausstattung ist vorhanden:

- ein PC-Raum mit 18-19 Arbeitsplätzen, Serverschrank (Server, Prox, USV...)
- Lehrer-PC, Dokumentenkamera und Beamer in den meisten Klassenzimmern (genaue Auflistung, s. grafische Darstellungen)
- einige weitere PCs (Rektorat, Konrektorat, Sekretariat), Verwaltungsnetz mit Server
- ein Schulnetz mit Lehrernetz (zur Dateiablage); dies wird aber kaum genutzt, Anmelde-möglichkeit für Schüler (im PC-Raum)

Arbeitssituation

Digitales Arbeiten ist unzureichend ermöglicht durch folgende Faktoren:

- langsamer Internetzugang (16 Mbit für das gesamte Schulhaus)
- häufig veraltete Geräte
- Arbeitsplätze im PC-Raum reichen nicht für eine Klasse
- komplexe Schulnetzstruktur

- langwierige und oft scheiternde Anmeldeprozesse
- veraltete Betriebssysteme und Software (durch Sicherheitssoftware, die das System immer auf den Ausgangsstand zurücksetzt)
- schwierig zu aktualisierende Software und die Filterlösung erschweren Arbeit mit Web-Ressourcen
- gerade die „Funktionsräume“ – Lernwerkstätten, Physik-Raum, Musikraum, aber auch der Computerraum – sind digital unzureichend ausgestattet (z. B. sehr alte oder keine Beamer oder überaltete PCs)





Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Digitales Arbeiten an der Grund- und Mittelschule

Wo stehen wir?

Digitale Medien im Unterricht

Traditionelle Medien

Traditionelle Medien werden versiert und bewusst eingesetzt.

Die gut ausgestattete und sehr nutzerfreundliche Schulbibliothek wird ständig erweitert und häufig nicht nur im Grundschulbereich besucht und mit gezielten Recherche- und Leseaufgaben genutzt.

Gruppenarbeiten mit Präsentation, händisch gestalteten Plakaten... findet gezielten Einsatz.

Entwicklung von Handschrift und Lesefertigkeit ist in unserem Schulprofil verankert.

Digitale Medien

Im Unterricht aller Jahrgangsstufen werden inzwischen standardmäßig Beamer und Dokumentenkamera (meist im Zusammenspiel) eingesetzt.

Digitale Medien werden im Unterricht präsentiert, z. B. aus der Mebis-Mediathek. Es werden auch Angebote wie z. B. „hanisauland“ (BpB) oder „Planet Wissen“ ... genutzt.

Zur Erstellung von Unterrichtsmate-

1 Stand Schuljahr 2017/18

rial werden Office Programme und – insbesondere im Grundschulbereich – spezielle Software für Arbeitsblätter eingesetzt.

Aktuell erweitert sich im Kollegium das Interesse an Mebis. Neben der Nutzung der Mebis-Mediathek entstehen (Stand 2018/19) zunehmend Inhalte auf der Lernplattform (von Digitalen Kursen mit interaktiven Inhalten bis digitale Kollaboration mit Dateiupload durch die Schülerinnen und Schüler).

Umfragen zum Medieneinsatz

Umfrage 1

Die Umfrage 1 war teilweise freitextbasiert, teilweise mit Präferenzeingabe. Folgende Ergebnisse erzielte die Umfrage¹:

Medieneinsatz zu Unterrichtszwecken

In der Regel fühlen sich die Kollegen im Umgang mit digitalen Medien recht sicher. Zur Vorbereitung des Unterrichts nutzen nur einige Kollegen diese Medien. Nur für wenige Kollegen ist der Einsatz digitaler Medien ein fester Bestandteil des Unterrichts. Der Einsatz der Dokumenten-

kamera wird von jedem Klassenlehrer begrüßt und angenommen und als Bereicherung betrachtet.

Basiskompetenzen

Im Umgang mit der schulischen Hardware fühlen sich die meisten Kollegen sicher, so auch im Umgang mit den Standardprogrammen. Lernsoftware, Online Angebote werden im Unterricht eher weniger genutzt, was aber an den Bedingungen (WLAN) und der Ausstattung liegt. Aus diesem Grund werden digitale Medien noch nicht gezielt in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen eingesetzt. Verlässliche Internetquellen sind bekannt und werden zunehmend für Recherche Aufgaben und Präsentationen eingesetzt.

Die Schüler, bzw. Erziehungsberechtigten kennen (und unterzeichnen) die Nutzungsbedingungen für den PC-Raum, Mebis und die Bedingungen für die Veröffentlichung von personenbezogenen Daten und Bildern in den verschiedenen Medien.

Kommunizieren und Kooperieren

Digitale Werkzeuge zur Kommunikation und Kooperation im Unterricht werden kaum genutzt.

Produzieren und Präsentieren:

Präsentationsmedien werden für den Unterricht zunehmend genutzt. Das Medienrecht wird beachtet und die Schüler dafür zunehmend sensibilisiert (insbesondere Klassen 7-9). Medienprodukte werden zunehmend in der Mittelschule erstellt, die Kollegen vermitteln den Schülern die Anwendung von Gestaltungsmitteln für Medienprodukte in einigen Klassen, aber nicht flächendeckend.

Analysieren und Reflektieren

Chancen und Risiken im Umgang mit digitalen Medien, Gestaltung und Wirkung von Medienangeboten werden von den Kollegen zunehmend auch in der Grundschule thematisiert. Der Einfluss digitaler Medien wird vorwiegend in der Mittelschule reflektiert.

Medienausstattung und Konzepte

Die Medienausstattung an der Schule lässt den sinnvollen effektiven Einsatz digitaler Medien im Unterricht nur bedingt zu. Die vorhandene Medienausstattung an der Schule wird weitgehend genutzt, es sind Fortbildungen im Computerraum und die Nutzung der Dokumentenkamera angedacht. Der Systembetreuer bietet seine Hilfe im Kollegium an, die Belegung der





Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Digitales Arbeiten an der Grund- und Mittelschule

Wo stehen wir?

Räumlichkeiten ist klar geregelt. Nutzungsvereinbarungen sind bekannt. Die Zuständigkeiten für Medien sind klar geregelt. Die Unterstützung bei der Wartung der Geräte ist geregelt.

Medienentwicklungsplan

Der Plan wird gemeinsam mit dem Kollegium entwickelt und den Bedürfnissen der Kollegen und Schüler angepasst. Ein Mediacurriculum wird gemeinsam gemessen an den Vorgaben erarbeitet. Fortbildungen zur Erweiterung der Medienkompetenz werden sukzessive angeboten.

Mediennutzung

- Mebis +
- PC/Laptop++
- PC im Computerraum++
- Dokumentenkamera+++
- Overheadprojektor++
- Beamer+++
- Whiteboard+
- Digitalkamera+
- Smartphone+

Einsatzzweck

Auswertung und Aufbereitung von Daten, Information und Recherche, Präsentation, Kommunikation und Kooperation, Produktion, Analyse und Reflexion

Fortbildungsbedarf

- Umgang mit der schulischen Medieneinstattung ++
- Umgang mit fachspezifischer Software +++++
- Umgang mit gängigen Office-Programmen, Bild/Fotobearbeitung +++++
- Audibearbeitung +++++
- Videobearbeitung +++++
- Webseitengestaltung +++++
- Apps +++++
- Internetrecherche +
- Kommunikations- und Kooperations-Tools +++++
- didaktische Nutzung digitaler Medien +++
- Mebis +++++
- Datenschutz +++
- Mediennutzung bei Schülern +++++
- Gefahren im Internet +

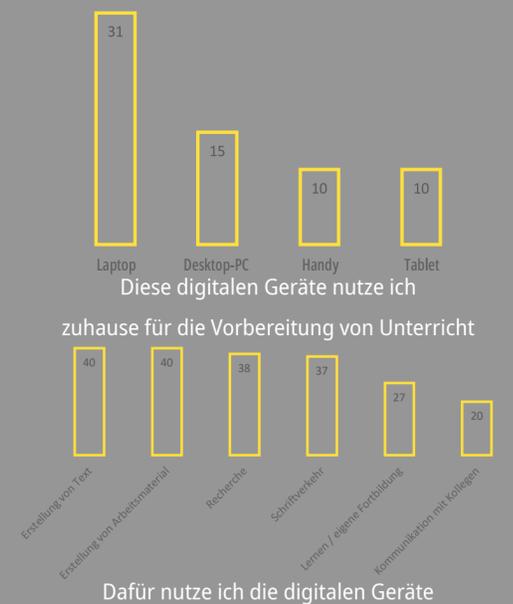
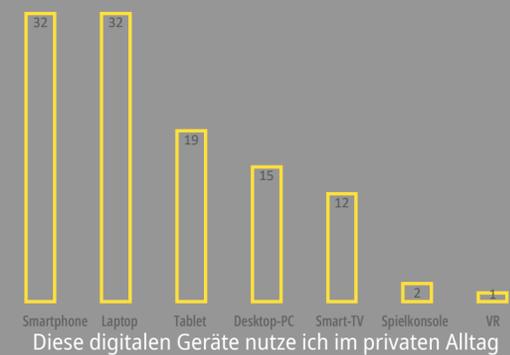
Umfrage 2

Die Ergebnisse der Umfrage 2 wurden über Fragen ermittelt, die bepunktet wurden (0 „gar nicht“ / „unzutreffend“ bis 6 „sehr häufig“ / „voll zutreffend“)².

Private und berufliche Nutzung der Lehrerschaft

Im privaten Alltag werden Smartphones ebenso häufig eingesetzt wie Laptops. Tablets werden häufiger als

Desktop-PCs verwendet. Der Unterhaltungsaspekt spielt hierbei gegenüber Information und Kommunikation keine vorrangige Rolle. Laptops werden sowohl im privaten als auch beruflichen Bereich verwendet und sind mit Abstand bevorzugtes Arbeitsgerät in Bezug auf Mediennutzung wie -erstellung.



Im jugendlichen Umfeld der Lehrer ist die Smartphonennutzung hoch, das Laptop wird häufig verwendet. Unterhaltung und Kommunikation stehen erwartungsgemäß im Vordergrund.



² Stand Schuljahr 2017/18

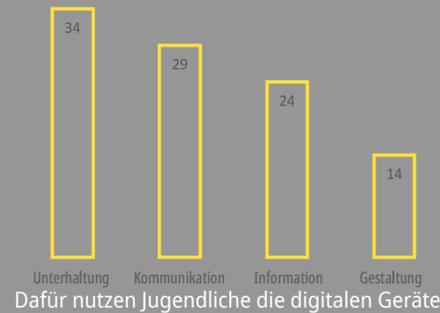




Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Digitales Arbeiten an der Grund- und Mittelschule

Wo stehen wir?



Die Bedeutung von Internet für die Lehrtätigkeit ist sehr hoch einzuschätzen.³

Zur privaten wie beruflichen Information dienen Onlinere Ressourcen, die häufig über offene Angebote / Suchmaschinen erschlossen werden. Spezielle Lehrerwebsites, Wikipedia oder auch Videoplattformen spielen eine berufliche Rolle.



Privat genutzte Online-Portale und Internet-Dienste dienen mehr der Information und Kommunikation als der Darstellung in sozialen Netzwerken und der Unterhaltung. So werden z. B. Facebook oder Instagram praktisch nicht genutzt.

³ Die Bedeutung des www ist u.a. aus der Häufigkeit der Nennung des Browsers als Software für die Vorbereitung von Unterricht zu erschließen.
⁴ Dies ist allerdings Folge der wenig funktionierenden PCs und des kaum nutzbaren Internets.



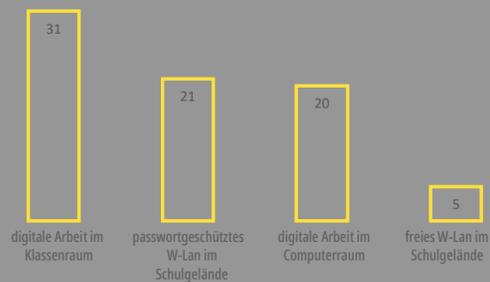
Officeprogramme (häufiger kommerzielle) werden zur Vorbereitung eingesetzt.



Für die Nachbereitung von Unterricht werden ebenfalls digitale Medien eingesetzt.

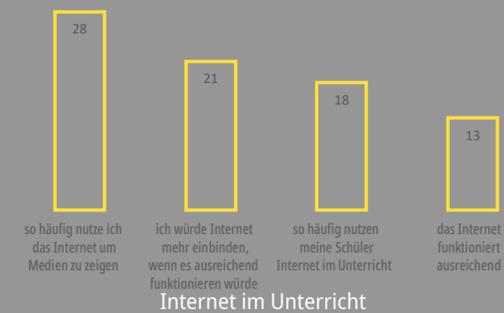
Nutzung im Unterricht

Besonders der Klassenraum kann nach Dafürhalten der Lehrerschaft Ort digitalen Arbeitens sein.



Mein bevorzugter Ort für digitale Arbeit mit Schülerinnen und Schülern

Internet und digitale Geräte werden in den Unterricht eingebunden. Es besteht Ausbaubedarf hinsichtlich der Verwendbarkeit der vorhandenen Geräte.



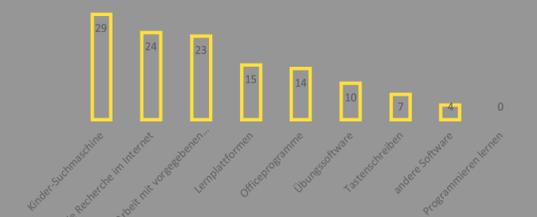
Der Beamer wird meist im Zusammenspiel mit der Dokukamera genutzt, also „analogisierend“.⁴



Wenn Schüler digital arbeiten, können sie dies momentan eingeschränkt ausschließlich im PC-Raum.

Die praktizierten Arbeitsweisen reichen von Recherchieren und Infor-

mieren (von frei über eingeschränkt bis gebunden) zur Erstellung von Dokumenten.



Dem traditionellen Medium „Papier“ soll zwar weiter Bedeutung zukommen, aber – trotz der momentanen extremen Einschränkung – werden digitale Medien als Arbeitsgeräte gewünscht.



Pädagogische Ziele

In Bezug auf die Vermittlung digitaler Inhalte verteilen sich die Ziele auf alle (Basis-) Kompetenzen digitalen Arbeitens. Die Vermittlung rechtlicher Aspekte bei der Nutzung des Internets sind leicht hervorzuheben.

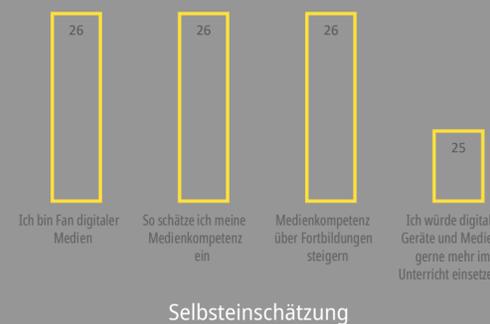




Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Digitales Arbeiten an der Grund- und Mittelschule

Wo stehen wir?



Wünsche und Selbsteinschätzung

Tablets sind im Klassenraum gewünschte Geräte.⁵



In Bezug auf die Selbsteinschätzung werden mittlere Punktwerte erzielt. Die Häufigkeit und Intensität der Anwendung digitaler Medien ist ausbaufähig.

Wichtige Ergebnisse der Umfragen

Ergebnisse aus Umfrage 1

Die vorhandenen digitalen Geräte und Möglichkeiten werden genutzt, soweit deren Einsatzfähigkeit es zulässt.

Bei besserer Ausstattung mit funktionierender Hardware und einsetzbarem Internet ist eine wesentlich höhere Integration von digitalen Medien und Arbeitsformen zu erzielen.

Gewünschte Vertiefung der Kompetenzen sieht die Lehrerschaft für sich bei:

- Umgang mit Software: zu Bild-Ton- Video; zu Website-Gestaltung und insbesondere zu Kommunikation und Kooperation
- Mebis

Ergebnisse aus Umfrage 2

Private und berufliche Nutzung

Laptops sind mit Abstand bevorzugtes Arbeitsgerät. Darauf werden (oft kommerzielle) Officeprogramme zur Unterrichtsvorbereitung eingesetzt.

Digitale Geräte werden auch für Schüler zum Arbeiten gewünscht (Tablet, Laptop).

Verfügbarem Internet kommt in allen Bereichen der Lehrtätigkeit hohe Bedeutung zu.

Der bevorzugte Ort digitalen Arbeitens sind Klassen- und Fachräume.

Die Schüler sind in allen digitalen Basiskompetenzen zu unterrichten.

⁵ PC und Laptop sind hier weniger genannt, weil PCs in den Klassenräumen ja vorkommen. Diese sind allerdings veraltet.





Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Digitales Arbeiten an der Grund- und Mittelschule

Wo wollen wir hin?

Digitale Ziele

Voraussetzungen

Allgemeine Voraussetzungen

Die allgemeinen Ziele ergeben sich aus

- der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf ihre private, berufliche und gesellschaftliche Rolle in der Zukunft¹, gut zusammengefasst als „sachgerechtes, selbstbestimmtes, kreatives, sozial verantwortliches Handeln in der medial geprägten Lebenswelt“²
- der schulischen Neuorientierung, die sich u. a. im (noch nicht genehmigten) „Lehrplan Plus“ zu Informatik sowie den Mebis-Kompetenzzuweisungen zeigt

Für die Grundschule wird ein eigenes Curriculum festgelegt.

Spezifische Voraussetzungen

Die besonderen Ziele ergeben sich aus

- den Umfragen in der Lehrerschaft zu digitalen Nutzungsgewohnheiten, -wünschen und

Fortbildungsbedürfnissen

- dem Vorwissen der Schülerschaft
- ihren Perspektiven in der regionalen Situation, beruflich wie privat

Voraussetzungen der Schülerschaft der Mittelschule

Regionale Faktoren

Die Schüler stehen – im Gegensatzfeld eines einerseits ländlichen und andererseits hochtechnisierten Umfeldes – mit der Digitalisierung vor großen Herausforderungen. Der ländliche Raum³ hat mit der Digitalisierung die Chance auf technischen, kulturellen Aufschluss zu urban geprägten Strukturen durch die Teilhabe via Internet⁴. Start-ups und internetaffine Konzerne können auf dem Land bestehen. Das hochtechnisierte und internationalisierte Arbeitsumfeld stellt höchste Anforderungen gerade an flexibles digitales Arbeiten (wie oben definiert).

Digitale Kompetenzen der Schülerschaft

Allgemeine Beobachtungen

Digitale Vorkenntnisse sind außer für Unterhaltungsmedien kaum vorhan-

den.

Verwendete digitale Geräte sind Spielkonsolen und Smartphones, die für Kommunikation und Sharing – via Messenger und Foto-/Videoplattformen verwendet werden.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen Medien vorrangig zur Unterhaltung und Kommunikation.

Kompetenzen des Recherchierens und Informierens kommen über Ansätze nicht hinaus.

Datenschutz, Urheberrecht werden zwar immer wieder von Schülerseite thematisiert, aber nicht umgesetzt.

AG „Digitales Gestalten“, Dokumentation

Im Schuljahr 2016/2017 wurde für die 9. Jahrgangsstufe eine AG „Digitales Gestalten / Gestalten mit Office-Programmen“ abgehalten.

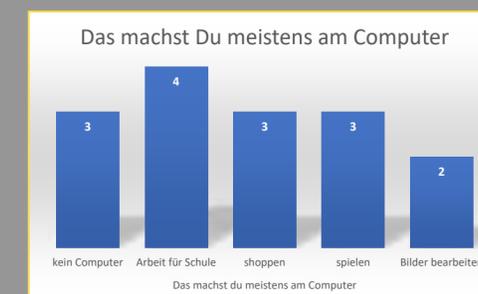
Dazu wurde die Schüler in einem umfangreichen Eingangstest eingestuft.

Ergebnisse:

- Arbeiten mit dem Smartphone war geläufig.

- Die Arbeit mit Tastatur an einem auf Produktion ausgelegtem Endgerät, sowie grundlegendste digitale Techniken waren damals nicht geläufig.

Siehe einige der damals ausgewerteten Ergebnisse für die Arbeit am PC, die hier für eine 8. Jahrgangsstufe ebenfalls durchgeführt worden waren (das Ergebnis ähnelt dem der 9. Jg. weitgehend):



¹ Es wurde bereits sehr viel geschrieben über Dieter Baackes Dimensionen der „Medienkompetenz“ mit „Medienkritik, -kunde, -nutzung und -gestaltung“ als Teilnahmebedingung für den „Diskurs der Informationsgesellschaft“ in allen Rollen: als demokratischer Bürger mit sozialer Verantwortung und gewissem digitalem Rechtsverständnis, als bewusster und auch von den großen Konzernen relativ unabhängiger Verbraucher, als Arbeitnehmer in mit großer Sicherheit digitalisiertem Umfeld, als kritisch gezielt Information und Unterhaltung aus dem Überangebot auswählendes, sowie sachlich und kreativ sich äußerndes Individuum. Vgl. auch Wikipedia, s.v. „Medienkompetenz“; vis. 20.05.18

² aus: Beschluss der KMK „Medienbildung in der Schule“, 2012

³ Und gerade auch der abgelegene ländliche Raum kann profitieren, s.o. zu den zahlreichen Weilern und Einöden der Gemeinde Mengkofen

⁴ Das 5G-Netz wird diese Standardisierung Stadt-Land weiter forcieren.

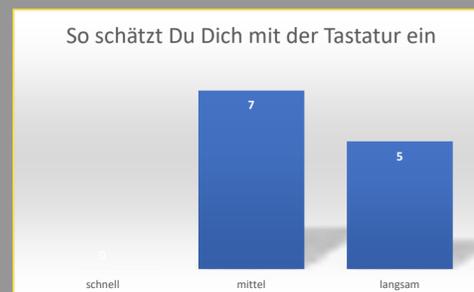
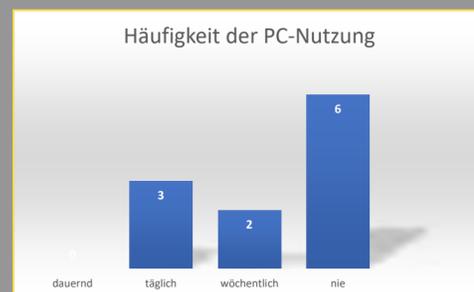




Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Digitales Arbeiten an der Grund- und Mittelschule

Wo wollen wir hin?



Die Situation hat sich mit zunehmendem Bewusstsein und Einbettung digitaler Arbeitssituationen leicht zum Besseren verändert.

Die Grundsituation bleibt allerdings auch insofern bestehen, dass digitales Arbeiten durch die Ausstattungssituation nicht oder nur sehr erschwert möglich ist.

Aktuelle Beobachtungen und Entwicklungen

Aktuell werden erste Mebis-Kurse erstellt und mit Schülerinnen und Schülern, soweit es die Ausstattungssituation zulässt, umgesetzt. (Beispiele: Quali-Vorbereitungskurs

„Kunst – Wege in die Abstraktion“; Portal für einen Heimunterricht mit Fächersammlung und verschiedenen interaktiven Arbeitsformen; Kurs zum Ersten Weltkrieg).

Digitale Zusammenarbeit (via Plattformen wie Mebis) fällt Schülern relativ leicht: Chatten, digitales Abstimmen und Kommentieren kennen die Schüler aus ihren sozialen Netzwerken.

Einfache digitale Arbeitsmethoden sind ihnen geläufig: Arbeiten mit dem Browser bei vorgegebenen Links, Multiple-Choice-Tests.

Komplexere Aufgaben, wie die Erstellung von Dokumenten, die aus den zur Verfügung gestellten Inhalten erarbeitet werden oder themenbezogene Eigenrecherche im Web und gezieltes Extrahieren von Informationen kann an digitaler wie an Lesekompetenz scheitern.

In der aktuellen Situation kann man von „Work in Progress“ sprechen.

Mit dem aktuell eingeführten Fach Informatik (der Lehrplan für die Mittelschule gilt als „noch nicht genehmigt“) wird noch vieles präzisiert werden.

Fazit

Grundlegende digitale Kompeten-

zen müssen – auch vor dem regionalen Hintergrund – dringend vermittelt werden.

Dazu muss eine praktikable schulische Infrastruktur erst geschaffen werden.

Die Schüler sind begeistert von digitalen Medien im Unterricht, vom kollaborativen Arbeiten z. B. via Mebis, vom digitalen Präsentieren wie vom Arbeiten online allgemein, haben mit den komplexeren, selbst gestaltenden Formen der digitalen Arbeit, sowie dem Erfassen medialer Inhalte aber noch Schwierigkeiten.

Konkrete Ziele

Digitale Basiskompetenzen

Aus den Umfragen und der bisherigen digitalen Arbeit geht hervor, dass digitale Basiskompetenzen bei Schülerinnen und Schülern unzureichend vorhanden sind und verstärkt vermittelt / erarbeitet werden. Diese zu vermitteln ist vorrangiges pädagogisches Ziel.

Schulung an Ausstattung

Für die Vermittlung digitaler Basiskompetenz ist ein Vorhandensein und verlässliches Funktionieren grundlegender digitaler Infrastruktur und der sichere Umgang damit, lehrer- wie

schülerseitig dringend vonnöten. Diese sind in den Ausstattungszielen avisiert.

Kompetenzen werden für folgende Infrastruktur geschult:

- Internet (WLAN, in allen Klassenräumen): die pädagogisch sinnvolle Einbindung von Webressourcen⁵
- Medienpräsentation: das sicher angewendete (z. B. Verwenden von ScreenMirror, Tabletfunktionen...)
- Basiskompetenzen: vertiefte Bedienung der (mobilen) Endgeräte (z. B. der Schülertablets) und z. B. der darauf installierten (Lern-) Software⁶

Arbeiten mit Mebis

- grundlegende Arbeit
- Erstellen von digitalem Arbeitsmaterial, Kursen, und Tests
- Zusammenarbeit in Mebis

Der Offenheit Rechnung tragen

Digitales Arbeiten steht im anhaltenden Umbruch, auch an Schulen. Die Notwendigkeit zu einer Offenheit der Ziele ist bedingt durch folgende Faktoren:

- Digitalisierung an sich ist laufend im Umbruch
- die neue Ausstattungssituation

⁵ Websites, Cloud, browserbasierte Tools wie z. B. Mebis-Tafel, Scratch, Kahoot oder Doodle
⁶ Was mit Fortbildungen bereits intendiert ist.





Die Grund- und Mittelschule Aitrachtal

Digitales Arbeiten an der Grund- und Mittelschule

Wo wollen wir hin?

bringt neue Nutzungsmöglichkeiten und neues Nutzerverhalten

- die zunehmende Digitalisierung der Schülerschaft
- die Lehrplansituation mit dem Fach Informatik ist in seiner Tragweite für die digitalen Ziele enorm

Dieser Situation muss Rechnung getragen werden mit einer Offenheit der Ziele und einer offen geplanten Arbeits- und Ausstattungssituation. (s. „Digitaler Modellraum“, „Digitales Labor“ und „Digitales Atelier“).

Im Weiteren gewährleisten die Offenheit flexibel einsetzbare mobile digitale Endgeräte, (s. Grafik zu „Vorteile von Tablet oder Raspberry Pi 4“)





Fortbildungsbedarf

Übersicht

Ziele

Voraussetzungen

Der Fortbildungsbedarf der Lehrerschaft ergibt sich aus den digitalen Zielen und den in Schüler- wie Lehrerschaft vorhandenen Potenzialen und Wünschen.

Bedarf

Fortbildungsbedarf nach Umfrage 1

Fortbildungsbedarf ist für zahlreiche Bereiche digitalen Arbeitens vorhanden.

Besonders wichtig sind:

- Umgang mit Software: Bild- Ton- Video; Kommunikation und Kooperation
- Nutzen von Mebis als Kommunikations- und Kooperationsplattform (läuft bereits an)

Fortbildungsbedarf nach Umfrage 2

Fortbildungsbedarf ist für zahlreiche Bereiche digitalen Arbeitens vorhanden: von Basiskompetenzen (auch die Vermittlung von Basiskompetenzen, z. B. Schulung der Arbeitsweisen mit digitalen Endgeräten wie Tablets). Siehe

¹ Auch zur Nutzung von digitaler Soft-/Hardware werden von Kolleginnen und Kollegen bereits Fortbildungen besucht. Aber auch hier haben diese eher Einstiegs- und Vorstellungs- als Nutzungscharakter.
² Klassenlehrer, also nicht Fachlehrer, sollen ja die Inhalte umsetzen.

alles auch Umfrage 1.

- Fortbildungsbedarf nach Stand und Situation der Schüler- wie Lehrerschaft
- Sämtliche Aspekte, die unter den konkreten digitalen Zielen genannt werden
- digitale Basiskompetenzen bis Arbeit mit Mebis
- Berücksichtigung der Offenheit der Situation auch im Fortbildungsbedarf

Kurzfristig umsetzbare Ziele

- Grundlagen des digitalen Basiswissens
- Arbeit mit Mebis; Hier haben erst vor kurzem zwei Schilfs stattgefunden, die vor allem dem Einstieg gedient haben. Für vertieftes Arbeiten ist weitere Fortbildung vonnöten.
- verbesserter Umgang mit der (noch anzuschaffenden) Hardware im Klassen¹- und ggf. Informatikraum

Langfristig umsetzbare Ziele

Der Lehrplan Plus für Informatik und deren Umfeld schafft viele Ziele, die – von jeder Lehrkraft umzusetzen² – eher langfristig zu verwirklichen sind, z. B.

- vertieftes digitales Basiswissen (Betriebssysteme, virtuelle Maschinen
- Einstieg Programmieren (z.

B. Robot Karol und Scratch)

- Einstieg Webdesign: Auszeichnungssprachen (HTML) oder Verwendung von CSS
- „Digitaler Informationsaustausch“ mit Vernetzungstechniken, Ping, Konfigurieren von Netzwerkkomponenten...) und Netzwerktechnik allgemein





Mediencurriculum

Mittelschule

„Work in Progress“

„Digitales Lesen“ und „Digitale Basiskompetenzen“ stellten nach den Umfragen im Schuljahr 2017/18 die Richtungsvorgabe einer ersten Schwerpunktbildung dar.

Die Offenheit der digitalen Situation, die sich unter anderem im (anfangs nicht freigegebenen und sich seit Juli 2019 als im Schuljahr 2019/20 „zu erprobende Entwurfsfassung“ verstehenden) neuen Lehrplan mit dem Fach „Informatik“, „Informatik und digitales Gestalten“, dem „Tastschreiben (Lehrgang)“, den Bezügen in den einzelnen Fächern und dem Zweig „Wirtschaft und Kommunikation“ zeigt, erfordert eine grundlegende Neukonzeption.

Besonders die Bereiche „Informatik“ / „Informatik und Digitales Gestalten“ und „Wirtschaft und Kommunikation“ setzen zahlreiche spezifizierte und vertiefte digitale Kompetenzen voraus, die im Rahmen von Fortbildungen der Lehrerschaft vermittelt werden können.

So stellt das hier vorliegende Mediencurriculum, das in weiten Teilen im Schuljahr 2017/18 entwickelt worden war, nun ein „Work in Progress“ dar, das die Erfahrungen aus den genannten Neuentwicklungen verarbeiten

und neue Schwerpunkte setzen wird.

Insbesondere die „Ergänzenden Maßnahmen“ liefern die Infrastruktur für die Umsetzungsmöglichkeit dieser Erfahrungen.

Das hier dargestellte Mediencurriculum gibt nur einen visuell-textlichen Stand¹ wieder, der die neuen Erfahrungen aufnehmen wird.

¹ „Visuell“, weil in ein starres Programmgefüge eingebunden. Für die anlaufende Verwendung in der Schule soll ein offeneres, flexibles Dateiformat entwickelt werden, das Umsortierungen, Ergänzungen, Vermeidung von Dopplungen... und einen Beitrag aller Lehrkräfte ermöglichen soll.





Mediencurriculum

Mittelschule

Jg.	Schlüssel I	Schlüssel II	Kompetenz Inhalt	Kompetenz Konkretisierung
5	5-Analysieren	Analysieren-5	Fotos beurteilen	bildsprachliche Mittel (Motivwahl, Perspektive...) und ihre (auch manipulative) Wirkung einschätzen können
5	5-Analysieren	Analysieren-5	Mebis Mediathek	S lernen die Mebis-Mediathek kennen und unterscheiden verschiedene Medien (Audio, Simulationen...)
5	5-Basis	Basis-5	Arbeitssitzung beenden	Procedere kennen für Herunterfahren Computer: offene Dateien speichern, Programme schließen, Gerät herunterfahren; Notaus kennen: länger auf den Knopf drücken
5	5-Basis	Basis-5	Arbeitssitzung beginnen	ein digitales Gerät starten und eine Arbeitssitzung beginnen; zielgerichtet Software auswählen (Browser, Office, Medien-Darstellung); grundlegende Funktionen Dateimanagement (= Leihgang Tastschreiben): Dateien speichern; Datei drucken / ökonomische Aspekte beachten; Programme schließen
5	5-Basis	Basis-5	Energie sparen	S können Einfluss auf den Energieverbrauch unterscheiden: digitale Geräte sparsam einschalten, Standby-Modus / off, stromlos machen, Bildschirmhelligkeit, Einfluss der Rechnerleistung, Ladezyklen von Akkus
5	5-Basis	Basis-5	Tastschreiben	s. grundlegende Fkt. Dateimanagement; ergonomische Schreib- und Sitzhaltung beim digitalen Arbeiten einnehmen können; grundlegende Funktionen von Textverarbeitungsprogrammen kennen; Einstieg 10-Fingerschreiben
5	5-Basis	Basis-5	Wartung, Pflege Hardware	Verschmutzung, Feuchtigkeit, Unterbrechung der Stromzufuhr vermeiden; Reinigungsmöglichkeiten kennen
5	5-Datenschutz	Datenschutz-5	Datenschutz	ein eigenes Passwort für die Nutzung der Schul-PCs erhalten; die Wichtigkeit der Geheimhaltung des Passwortes verstehen; die vereinfachte Nutzervereinbarung für den PC-Raum kennen; Verbot des Veröffentlichens von personenbezogenen Daten / Personenfotos
5	5-Kommunizieren	Kommunizieren-5	Sozialverhalten	Umgangsregeln und Verhalten in digitaler Kommunikation kennen und überdenken; Schutz von Persönlichkeitsrechten diskutieren
5	5-Kooperieren	Kooperieren-5	Plakatgestaltung	S gestalten angeleitet gemeinsam ein Plakat mit Bild, Text (z. B. als Mindmap)
5	5-Präsentieren	Präsentieren-5	Kurzvortrag	S können einen Kurzvortrag zu einem vorgegeben Thema halten
5	5-Produzieren	Produzieren-5	Fotografieren	Umgang mit Kamera; Bilder von Kamera (Tablet, Smartphone...) auf Arbeitsgerät übertragen
5	5-Reflektieren	Reflektieren-5	Nutzung digitaler Medien	die Nutzung von digitalen Geräten (z. B. Smartphone) diskutieren: Umgang, Dauer; Elternabend: Empfehlungen zum Umgang mit digitalen Geräten, Cybermobbing, Datenschutz, Recht am eigenen Bild
5	5-Reflektieren	Reflektieren-5	Urheberrecht	S ist bewusst, dass jedes Bild und jeder Text im Web einen Urheber hat; kennen Creative Commons
5	5-Suchen	Suchen-5	Grundlagen	in Lexika nachschlagen; die Schulbibliothek nutzen
5	5-Verarbeiten	Verarbeiten-5	Lesen	ermache digitale Sachtexte lesen und anhand von Leitfragen Information entnehmen
6	6-Analysieren	Analysieren-6	Lesen	literarische Texte auch auf digitalen Geräten (Reader) lesen, dabei die Möglichkeiten der Medien kennen und unterscheiden
6	6-Analysieren	Analysieren-6	Mebis Mediathek auswählen	S wählen themen- und altersbezogen Medien aus
6	6-Analysieren	Analysieren-6	Medien: Begriffsklärung	Begriff verstehen („Vermittler“); Medien voneinander abgrenzen (Buch, Zeitschrift, Radio, Fernsehen, Internet mit seinen Ausgabemedien); Über die eigene Nutzung diskutieren
6	6-Basis	Basis-6	Nutzung von Betriebssystem und Software	die Bedeutung und Funktionsweise von Update-Möglichkeiten des Gerätes kennen (Betriebssystem und wichtige Software)
6	6-Datenschutz	Datenschutz-6	Datenschutz	den Begriff „Datensparsamkeit“ verstehen (Orte der Preisgabe persönlicher Daten bewusst auswählen; manche Daten gar nicht angeben; Persönliches u. U. im persönlichen Gespräch klären); die vereinfachte Nutzervereinbarung für den PC-Raum vertieft kennen
6	6-Kommunizieren	Kommunizieren-6	Kommunikationsmöglichkeiten	verschiedene Werkzeuge zur digitalen Kommunikation (Soziale Medien, Chat, Videochat, Mail...) zweckbezogen kennen
6	6-Präsentieren	Präsentieren-6	Plakat erstellen	ein Plakat erstellen und die Wirkung beurteilen können; eine Mindmap gestalten können / informative Skizze
6	6-Produzieren	Produzieren-6	Tastschreiben (Lehrgang 5/6)	grundlegende Funktionen von Textverarbeitungsprogrammen kennen und fachgerecht anwenden; einschlägige Regeln zu den Satzzeichen Komma, Punkt und Mittelstrich sowie ausgewählte Sonderzeichen nach DIN 5008 beachten
6	6-Suchen	Suchen-6	Grundlagen	ein Onlinelexikon nutzen können (noch nicht Wikipedia)
6	6-Suchen	Suchen-6	Urheberrecht	S können angeleitet Fotos und Grafiken unter CC-Lizenz suchen
6	6-Verarbeiten	Verarbeiten-6	Darstellungsformen verstehen	S unterscheiden und bewerten unterschiedliche Darstellung von Information (Diagramm, Mindmap, Textform, Tabelle...)
6	6-Verarbeiten	Verarbeiten-6	Lesen	gezielt einem Onlinelexikon Information entnehmen können (noch nicht Wikipedia)
7	7-Analysieren	Analysieren-7	Filmsprache	Analyse von Filmsequenzen auf filmsprachliche Mittel (Einstellungsgröße, Perspektive, Schnitt)
7	7-Analysieren	Analysieren-7	Mebis: Kurse kennenlernen	S absolvieren einen einfachen Mebis-Kurs oder lernen Mebis für Hausaufgaben kennen
7	7-Analysieren	Analysieren-7	Medienkompetenz	Notwendigkeit von Medienkompetenz einsehen und Aspekte diskutieren (z. B. Datensparsamkeit, Passwortschutz, Möglichkeiten gegen Phishing, Schadsoftware)
7	7-Analysieren	Analysieren-7	Soziale Netzwerke	Klären: Welche sozialen Netzwerke werden von den Schülern genutzt?; Welche Funktion und Bedeutung haben jeweils bestimmte Netzwerke für die Schüler?; „Freundschaft“ in sozialen Netzwerken diskutieren; Entstehung und Auswirkung von Cybermobbing
7	7-Basis	Basis-7	Ordnerstrukturen und Dateinamen	sinnvolle Ordnerstrukturen anlegen können; so sortieren und benennen können, dass Dateien lokalisiert werden können; Dateien sinnvoll benennen; einen Datei-Explorer dazu verwenden (z. B. den Windows-Explorer)
7	7-Datenschutz	Datenschutz-7	Datenschutz	persönliche Daten sparsam verwenden; bewusster Umgang mit persönlichen Daten auch anderer Personen
7	7-Datenschutz	Datenschutz-7	Passwort	die Notwendigkeit des Wechsels von Passwörtern und der Verwendung verschiedener Passwörter für verschiedene Anwendungen erkennen; sichere Passwörter generieren; die vollständige Nutzervereinbarung für den PC-Raum / für die Arbeit im Internet kennen und verstehen
7	7-Kommunizieren	Kommunizieren-7	E-Mail richtig verwenden	eine E-Mail-Adresse sinnvoll erstellen; Anbieter kennen, eigene Mail-Adresse sinnvoll wählen (auch für spätere berufliche und öffentliche Zwecke nutzbar); E-Mail schicken, empfangen; mit Anhängen richtig umgehen (Dateigröße beachten, Gefahren kennen (z. B. keine .zip oder .exe-Anhänge öffnen); Mail-Client einstellen (Grundeinstellungen, Ordnerstrukturen, Anhänge nicht eingebunden anzeigen...))
7	7-Präsentieren	Präsentieren-7	Präsentation analysieren und strukturieren	Bedeutung und Vorkommen von Präsentationen analysieren und reflektieren (Schule, Beruf, Medien); Vorgehensweise bei einer Präsentation kennen (Recherche, Stichwortsammlung, Cluster, die Präsentation strukturieren)
7	7-Präsentieren	Präsentieren-7	Präsentation erstellen	eine einfache Präsentation digital gestalten; richtig Präsentieren können (Kriterien für eine gute Präsentation kennen; die Vorbereitung einer Präsentation kennen,
7	7-Präsentieren	Präsentieren-7	Präsentation Software	Software für Präsentation kennen und nutzen können





Mediencurriculum

Mittelschule

7	7-Produzieren	Produzieren-7	Bildbearbeitung	Auswahl und Installation eines geeigneten Programmes (z. B. XNView, Picasa; nicht Gimp); Bildgröße, Dateigröße, Auflösung, Pixel; Bild verkleinern, Ausschnitte
7	7-Produzieren	Produzieren-7	Textverarbeitung	Seite einrichten können; Schriftwahl; Text formatieren; Tabellen erstellen; Inhaltsverzeichnis auf Formatierung basierend erstellen; Einfügen von Formeln, Diagrammen, Graphiken, Fotos
7	7-Reflektieren	Reflektieren-7	Internetkonzerne	die großen Internetfirmen, ihren Nutzen, ihre Funktion und Ziele kennen; die Marktmacht dieser Firmen diskutieren
7	7-Reflektieren	Reflektieren-7	Medialisierung diskutieren	zunehmende Verbreitung und Bedeutung von Medien reflektieren
7	7-Reflektieren	Reflektieren-7	Medien: Fake und Wirklichkeit	erkennen, dass Medien nicht die Wirklichkeit wiedergeben, sondern eine eigene konstruieren: verschiedene Medien zeigen unterschiedliche Aspekte der Wirklichkeit, bzw. unterschiedliche Perspektiven; Unterschied zwischen medial vermittelter und realer Person erkennen (Vorsicht bei Online-)
7	7-Suchen	Suchen-7	Suchmaschinen und Browser	verschiedene Suchmaschinen, ihre Vor- und Nachteile kennen; verschiedene Browser, ihre Vor- und Nachteile kennen
7	7-Verarbeiten	Verarbeiten-7	Darstellungsformen anwenden	S stellen (angeleitet) Informationen in verschiedenen Darstellungsformen dar (Diagramm, Mindmap, Textform, Tabelle...)
8	8-Analysieren	Analysieren-8	Suchergebnisse beurteilen	Suchergebnisse nach Informationsgehalt, Objektivität/Subjektivität, Aussagegehalt und Wahrheitsgehalt einschätzen können
8	8-Basis	Basis-8	Software zweckbezogen anwenden	mit gezielt ausgewählter Software verschiedene Dokumente erstellen (Deckblatt, Brief, Diagramm...)
8	8-Datenschutz	Datenschutz-8	Datenschutz	Big Data: Chancen und Risiken diskutieren; Konzerne als Datensammler (Verwendung, Missbrauch...)
8	8-Kommunizieren	Kommunizieren-8	Mebis: Veröffentlichungsgrade	S wenden verschieden öffentliche Grade der Mebis-Kommunikation an: Tagebuch, Forum, Chat, Gruppen
8	8-Kooperieren	Kooperieren-8	Mebis	Kollaborativ in Mebis arbeiten (z. B. gemeinsame Datenbank / gemeinsames Glossar erstellen)
8	8-Präsentieren	Präsentieren-8	Präsentation halten	das Praktikum in einer Präsentation vorstellen
8	8-Präsentieren	Präsentieren-8	Präsentation: Sprechverhalten	umfassenderes Verständnis bei Präsentationen: Körpersprache, Sprechverhalten, Medienauswahl...
8	8-Produzieren	Produzieren-8	Filmprojekt	ein Filmprojekt umsetzen: Konzept; Intro und Abspann; Persönlichkeits- und Urheberrechte; schriftliche und bildliche Dokumentation des Arbeitsprozesses
8	8-Produzieren	Produzieren-8	Filmschnitt	Einführung in eine einfache Software (Movie-Maker?, Microsoft Video Editor?); Planen kleiner Filmsequenzen (Konzept: Zielpublikum, Wirkungsabsicht, Stil...); Storyboard; Erstellen kleiner Filmsequenzen (evtl. Erklärvideo, Interview, Mini-Software zum Tonschnitt kennen und nutzen können (z. B. Audacity); kleines Projekt umsetzen (Journalistisches, z. B. Interview oder literarisches Projekt, z. B. Hörspiel, Geschichte)
8	8-Produzieren	Produzieren-8	Tonschnitt	Projekt umsetzen (Journalistisches, z. B. Interview oder literarisches Projekt, z. B. Hörspiel, Geschichte)
8	8-Reflektieren	Reflektieren-8	Manipulation	Medien manipulieren: Versuche der Beeinflussung von Meinung kennen und erkennen
8	8-Reflektieren	Reflektieren-8	Medienkompetenz	Notwendigkeit von Medienkompetenz einsehen und Aspekte vertieft diskutieren (z. B. Begriff „Digitale Privatsphäre“, Sammeln und Auswerten persönlicher Daten durch große Konzerne oder Bsp. China, Möglichkeiten anonymen Surfens im Internet, Browser-Addons zur Erhöhung der Privatsphäre)
8	8-Reflektieren	Reflektieren-8	Medienmacht	Auswirkung von Internet und Medien auf die Arbeit der Gegenwart diskutieren
8	8-Suchen	Suchen-8	Recherchemethoden	erweiterte Suchmöglichkeiten einer Suchmaschine, z. B. Google kennen; Suchbegriffe reflektieren / eigene Suchmethoden; Anonym suchen
8	8-Suchen	Suchen-8	Wikipedia	Funktionsweise von Wikipedia kennen, Entstehungsbedingungen von Artikeln kennen; andere Informationsquellen (Info-Wikis, Nutzerforen...) kennen und nutzen können
8	8-Verarbeiten	Verarbeiten-8	Quellen verwenden	S verwenden die medialen Quellen angeleitet entnommenen Informationen unter Berücksichtigung von Urheberrecht und Quellenangabe
9	9-Analysieren	Analysieren-9	Medien beurteilen	verschiedene Medien (nicht nur Internet) nach ihrem Informationsgehalt beurteilen (Zeitung, Fernseh-Formate...)
9	9-Basis	Basis-9	Malware	Cyberattacken, -kriminalität kennen und erkennen; Maßnahmen ergreifen bei Verdacht auf Phishing und Befall von Schadsoftware
9	9-Datenschutz	Datenschutz-9	Verschlüsselung	Möglichkeiten der Verschlüsselung von E-Mails anwenden; Möglichkeiten der Verschlüsselung von Inhalten auf Speichermedien (Festplatte...)
9	9-Kommunizieren	Kommunizieren-9	Kommunikationsmöglichkeiten verteilte	S wenden sicher verschieden Arten digitaler Kommunikation an (z. B. formelle / informelle E-Mail, Messenger...)
9	9-Kooperieren	Kooperieren-9	Mebis	Mebis und andere Online-Datenspeicher auch zur Kollaboration nutzen können (Datenschutz)
9	9-Präsentieren	Präsentieren-9	Präsentation: Fremdsprache	auch in der Fremdsprache Englisch eine einfache Präsentation vorbereiten und halten
9	9-Produzieren	Produzieren-9	Layout oder Website-Projekt	S erstellen einen Text mit Grafiken, Fotos, Diagrammen; Projektmappe
9	9-Reflektieren	Reflektieren-9	Medienkompetenz	Notwendigkeit von Medienkompetenz einsehen und Aspekte vertieft diskutieren (z.B. Recht auf informationelle Selbstbestimmung, Manipulation durch Medien)
9	9-Suchen	Suchen-9	Internetquellen	S verwenden selbständig Bild- und Textquellen aus dem Internet und dokumentieren diese
9	9-Verarbeiten	Verarbeiten-9	Quellen verwenden	S beurteilen die Tauglichkeit von (vorausgewählten) Quellen, auch Webquellen, z. B. für Referate und entnehmen relevante Information





Mediencurriculum

Grundschule

Kompetenzerwartung	Jahrgangsstufe 1	Jahrgangsstufe 2	Jahrgangsstufe 3	Jahrgangsstufe 4
Information und Wissen	<p>Die Schüler lernen das Buch als Informationsquelle kennen.</p> <p>Erste Informationsentnahme aus Büchern, Lexika, Zeitschriften.</p> <p>Die Schüler lernen das Internet als Informationsquelle kennen (gemeinsame Informationsentnahme aus ausgewählten Webseiten.)</p>	<p>Zunehmend sichere Informationsentnahme aus Büchern, Lexika, Zeitschriften.</p> <p>Beantworten von Fragen zu verschiedenen Büchern mit der Lernplattform Antolin.</p> <p>Die Schüler finden sich selbst auf ausgewählten Webseiten zurecht und können hier Informationen entnehmen.</p>	<p>Zunehmend sichere Informationsentnahme aus Büchern, Lexika, Zeitschriften.</p> <p>Nutzung von Lernplattformen und verschiedenen Lernprogrammen.</p> <p>Erste Nutzung von Kindersuchmaschinen.</p>	<p>Sichere Informationsentnahme aus Büchern, Lexika, Zeitschriften.</p> <p>Informationen aus Zeitung und Radio entnehmen.</p> <p>Zunehmend sichere Informationsentnahme aus ausgewählten Webseiten.</p> <p>Nutzung von Kindersuchmaschinen. Nutzung von Mebis.</p>
Darstellung und Präsentation	<p>Erstellen von einfachen Textseiten, Steckbriefen und einfachen Plakaten.</p> <p>Kennenlernen einfacher Gestaltungselemente. Formen der digitalen</p> <p>Präsentation kennenlernen mithilfe von Active Boards. Kurze mündliche Vorstellung der Ergebnisse mit Unterstützung und Anleitung der Lehrkraft.</p>	<p>Erstellen von einfachen Textseiten, Steckbriefen und einfachen Plakaten.</p> <p>Kennenlernen und erste Anwendung digitaler Präsentation.</p> <p>Digitale Gestaltungsmöglichkeiten kennen lernen. Schreiben von kleinen Texten am PC.</p>	<p>Übersichtliche und informative Plakate gestalten.</p> <p>Längere Texte bzw. Steckbriefe am PC schreiben und dazu Bilder digital einfügen.</p> <p>Üben eines freien Vortrags, selbständige Erstellung von Formulierungshilfen.</p>	<p>Übersichtliche und informative Plakate gestalten.</p> <p>Längere Texte bzw. Steckbriefe am PC schreiben und dazu Bilder digital einfügen.</p> <p>Erstellen einer digitalen Präsentation. Üben eines freien Vortrags. Selbständige Erstellung von Formulierungshilfen.</p>





Mediencurriculum

Grundschule

	<p>Formulierungshilfen. Freies betontes Vortragen von kurzen Informationen. Vorlesen von kurzen Texten.</p>	<p>Mündliche Vorstellung von Ergebnissen mit Unterstützung der Lehrkraft und vorgegebenen Formulierungshilfen.</p> <p>Freies, betontes Vortragen von kurzen Informationen, betontes Vorlesen von Texten.</p>	<p>Betontes Vorlesen von umfangreichen Texten.</p>	<p>Betontes Vortragen eines umfangreichen Textes.</p>
Produktion und Publikation	<p>Schüler- oder Wandzeitung in der Klasse, Textcollagen, Bildcollagen.</p>	<p>Schüler- oder Wandzeitung in der Klasse, Textcollagen, Bildcollagen (auch mit PC gestaltet). Interviews.</p>	<p>Vertonen eines Gedichtes mithilfe Audacity, deutliches Sprechen und Aufnahmen, passende Geräusche finden, schneiden undeutlicher Stellen.</p>	<p>Siehe 3. Klasse Foto- und Bildbearbeitung</p>
Kommunikation und Kooperation	<p>Sprechen am Telefon, einen kurzen Brief selbst verfassen. Emails lesen.</p> <p>Vorträge zu Gefahren und Chancen im Internet und im Umgang mit neuen Medien.</p>	<p>Informationsaustausch mit dem Lehrer über das Nachrichtenprogramm von Antolin. Sprechen am Telefon .</p> <p>Einladungen oder Briefe verfassen. Emails. Vorträge zu Gefahren und Chancen im Internet und im Umgang mit neuen Medien.</p>	<p>Email, Chat kennen lernen</p> <p>Gefahren und Chancen im Internet und im Umgang mit neuen Medien.</p>	<p>Lernplattform Mebis Möglichkeiten der digitalen Kommunikation</p>
Medienanalyse			<p>Medienführerschein</p>	





Mediencurriculum

Grundschule

Mediengesellschaft	Besuch einer Bücherei, Vorstellen von Lieblingsbüchern, Sendungen, diese besprechen. Über die eigene Nutzung von Computerspielen, Spielekonsolen, Handyapps sprechen.	Weiterhin Besuch einer Bücherei, Vorstellung von Lieblingsbüchern, das eigene Medienverhalten diskutieren. Fernsehsendungen, Computerspiele, Spielekonsolen, Handyapps.	Das eigene Medienverhalten kritisch dokumentieren und diskutieren. Fernsehsendungen, Computerspiele, Spielekonsolen, Handyapps Erarbeitung sinnvoller Strategien im Umgang mit Medien.	Das eigene Medienverhalten kritisch dokumentieren und diskutieren. Fernsehsendungen, Computerspiele, Spielekonsolen, Handyapps Facebook, soziale Netzwerke Erarbeitung sinnvoller Strategien im Umgang mit Medien.
Medienrecht und Sicherheit		Einloggen am PC mit Passwörtern in einen geschützten Bereich.	Vergeben sicherer Passwörter. Einloggen in einen geschützten Bereich. Kindgerechte Medienportale und Kindersuchmaschinen werden erkundet.	Vergeben sicherer Passwörter und erlaubte Handlungen im Internet unterscheiden. Kostenfallen kennen lernen. Umgang mit persönlichen Daten thematisieren.





Ausstattungsplan

Übersicht

Grundlegende Ausstattung

siehe auch Vorgaben¹ für Lehrer-Ausstattung, Informatikraum, Raum für Mediengestaltung

Klassenräume

Internet, Unterrichtsnetz, Bayern WLAN

- schnelles Internet per niedrigschwellig zugänglichem W-Lan in allen Klassenräumen (Bayern WLAN mit seinem Jugendschutzfilter und seiner Förderung durch den Freistaat ist hier vorrangig interessant)
- Anmeldung ohne hohe Sicherheits Einschränkungen und Restriktionen und möglichst schnell einsetzbar und erweiterbar (Lean-Lan-Prinzip²)
- ausgelegt für Abbildung des Unterrichts in Mebis, Kommunikation und Teamarbeit, Feedback, Recherche, Abruf von Medien, Up- und Download von Dateien (wie Videos, Office-Dokumenten, Präsentationen...)
- Einsatz von lehrer- und schüler-

eigenen Geräten mit einfachem Zugang, wobei insbesondere keine Hürden für mobile Geräte bestehen (z. B. für Online-Abstimmung, -Lernspiele oder -Quizze)

- BayernWLAN als Möglichkeit Jugendmedienschutz zu integrieren
- Verwaltungsnetz mit hohen Sicherheitsanforderungen
- evtl. Lehrernetz als weiteres Teilnetz
- Zur Wartung sind externe Dienstleister notwendig.

Geräte für Darstellung und Präsentation

- Großbildschirme, zugängliche Schnittstellen und Screenmirror
- Dokukameras
- Soundsystem

Projekt: Eigengeräte für Schüler?

- Raspberry Pi 4 als Möglichkeit für ein Schülergerät (siehe graphische Darstellung)
- Tablets: vorerst einige Klassensätze; interessant: Tablets für Grundschulbereich mit vorinstallierten Lernapps (Beispiele: Leseförderung, interaktive

Geschichten- und Kinderbuchapps; Tablets für Mittelschulbereich als mobile Arbeitsgeräte (in Verbindung mit Mebis) mit Tastatur und Stylus

- s. genaue Auflistung
- s. Seite zur Darstellung der Vorteile von Tablets

PC-Raum

- Internet und Darstellungs-/Präsentationsmöglichkeiten mind. wie in Klassenräumen
- mind. Modernisierung und Aufstockung der Gerätezahl (mind. 25)
- zweiter PC-Raum zu überlegen
- Änderung der Netzstruktur; weg vom Schulserver hin zu Arbeit in der Cloud (Mebis)
- grundlegende Neukonzeptionierung?, s. „Digitales Labor“ in Verbindung mit Schülertablets; langfristig vielleicht eher Fachraum für Spezialanwendungen (Informatik, CAD, spezielle kommerzielle Software ...) > nicht im digitalen Klassenzimmer (denn dies soll niederschwellig/ ohne Zugangshürden [z.B. auch die Dauer des Marsches in den

PC-Raum und Hochfahren...] wo z.B. auch Kahoot-Abstimmung mgl ist)

- s. Ergänzende Maßnahmen: Digitales Labor und Medienwerkstatt
- Zur Wartung sind externe Dienstleister notwendig

Lehrerausstattung

- digitale Endgeräte für Lehrer (z. B. Tablet-PCs oder Laptops mit Touchdisplay, Stylus³), die sich nahtlos mit Darstellungsmöglichkeiten im Klassenraum verknüpfen

Räume für besondere Vorhaben

Ausbau der Lernwerkstätten

Die Lernwerkstätten als Ort des Vertiefens und Erfahrens:

- Tablets mit vorinstallierten Spezial-Apps (Mathematik, Naturwissenschaften)
- Möglichkeiten zur VR-Erfahrung; interessant z. B.: Anatomie und Funktionsweise des menschlichen Körpers, Miniatur- / Mikroskopische Welten

¹ Digitale „Großgeräte“ wie Smartboards oder feste PCs haben gegenüber mobilen und austauschbaren Varianten einige Nachteile: Ihre Hardware (und damit ihre Möglichkeiten) veraltet vom Moment des Kaufs ab – das gleiche gilt für ihre häufig sehr spezifische und zeitaufwändig zu erlernende Software. Zu präferieren könnten sein: einfache Präsentationsgeräte (etwa Großbildschirme ohne Touchfunktion), die Schnittstellen bieten zu verschiedenen mobilen Endgeräten (die Touch- oder Stifteingabemöglichkeit besitzen).

Lehrer wie Schüler nehmen ihre (sich im Lauf der „Digitalen Revolution“ schnell ändernden) Arbeitsweisen (Gerät, Software) einfach vor Ort mit und verbinden sich via Mirrorshare und / oder Internet auf dem Forum des Präsentationsgerätes.

² [vgl. ALP Dillingen: Materialien Systembetreuung, 2017 <http://schulnetz.alp.dillingen.de/materialien/Systembetreuung.pdf> und Votum 2018, https://www.mebis.bayern.de/wp-content/uploads/sites/2/2018/06/Votum_2018.pdf

³ so entfällt die Notwendigkeit einer interaktiven digitalen Tafel





Austattungsplan

Übersicht

Weiterführende Maßnahmen und Projekte

„Digitales Labor“

- Siehe „Ergänzende Maßnahmen“ und Graphische Darstellung

„Digitales Atelier“

- Siehe „Ergänzende Maßnahmen“ und Graphische Darstellung

Anschaffung von Raspberry Pi 4 als Schülergeräte

- Siehe „Ergänzende Maßnahmen“ und Graphische Darstellung

Ausbau der Schulwebsite

- Kooperation mit Eltern
- Kooperation mit externen Partner (eine Praktikumsbörse mit Betrieben der Region ist u. a. initiiert)
- Präsenz des Fördervereins
- Schülerprojekte in Bezug auf Websitegestaltung





Ausstattungs- plan Vorgaben

Arbeitsgeräte
für Lehrerinnen
und Lehrer und
Klassenraumausstattung

Ausstattung Lehrer und Klassenraum

Lehrer-Endgeräte

15-20 Laptops oder Tablets mit Tastatur zur Wahl stellen

- Betriebssystem Windows 10 Pro
- Prozessoren mind. Core i5 (Core i7 erwünscht) mind.! 8 GB Ram
- Mind. 256 GB Speicherplatz
- Bildschirm
- Touchdisplay
- Pixeldichte bei Laptop (13,5") ppi Richtwert.: 200
- Pixeldichte bei Tablet (12") ppi Richtwert: 240
- Anschlüsse mind.: USB 3.0, Mini-Displayport (Tablet mind.), Kopfhörer; bei Laptop: HDMI
- Interne Kamera und Mikrofon

Externe Peripheriegeräte

- Stylus und Maus
- Bluetooth Lautsprecher
- wenn kein internes DVD-Laufwerk, externes Laufwerk dazu

Software, mind.

- Office 365
- Virens Scanner

Präsentation,

Mediendarstellung im Klassenraum

- Großbildschirm / „Fernseher“ / Monitor 75 Zoll
(z. B. Samsung QB75H mit passendem mobilem Ständer oder Befestigungssystem) in jedem Klassenraum / Arbeitsraum
- Dokumentenkamera, z. B. Elmo L12

sonstiges

- Ladestationen / Steckdosen





Ausstattungs- plan Vorgaben

Informatikraum

Ausstattung Informatikraum

Lehrer Endgerät

- 1 Lehrer-Endgerät mit Touch-Display mit Stifteingabe
- Prozessoren mind.! Core i5 (Core i7 erwünscht), mind.! 8GB Ram Arbeitsspeicher
- wird für Grafik- und CAD-Software eingesetzt: dedizierte Grafikkarte mit mind. 4GB Leistung erwünscht
- Touchdisplay mit Stifteingabe (gleiche Mindestanforderungen wie oben)

Kabelgebundene Tastatur und Maus , Stylus

Siehe Graphische Darstellung, Idee: Informatikraum als „Digitales Labor“

Software-Ausstattung

- Windows 10 Pro
 - Office 365
 - Virenschutz
 - Optional
 - Siemens Solid Edge (könnte für Bildungseinrichtungen kostenlos sein)
 - Adobe Software?
 - Frage: HD-Guard??
- > muss aber Betriebssystem und Virenschutz-Erneuerung zulassen
- Identity Management, Antivirus, Filterlösung (Time for Kids?)

zwei Klassensätze Schüler Endgeräte

- für Arbeit im Informatikraum und einem flexiblen Raum (z. B. EG 25; siehe Planung / Graphische Darstellung „Digitaler Modellraum“)
- Laptops oder Tablet PCs mit Leistung wie Lehrer-PC (nach Möglichkeit mit Grafikkarte)
- Tastatur, Maus, Stylus
- Schutz-Hüllen
- Softwarelösung zur Wartung / Aktualisierung
- Kopfhörer

Software-Ausstattung

- Windows 10 Pro
 - Office 365
 - Virenschutz
 - Frage: HD-Guard??
- > muss aber Betriebssystem und Virenschutz-Erneuerung zulassen
- Identity Management, Antivirus, Filterlösung (Time for Kids?)

Präsentation, Mediendarstellung

- Display mind. 75“, LED, 75 Zoll, mind. 4k; Helligkeit mind. cd/m²: 300-400; Beispiel: Samsung QB75H
- Zugängliche Anschlüsse / Adapter für HDMI und Peripheriegeräte
- Miracast / Mirrorshare, damit Dar-

stellung von Schüler-PC möglich

- Soundsystem
- Dokukamera, z. B. Elmo L12

Server, Netzwerk?

- Netzwerk möglichst schlank
- Arbeit online und Mebis steht im Vordergrund (siehe Skizze Netzwerk)



Ausstattungsplan

Vorgaben

Raum für
Mediengestaltung und
Präsentation

Kunstraum

Kunstraum ist gleichzeitig der Raum wo Seminare und (außerschulische) Vorträge stattfinden

Wichtig: Im Kunstraum findet weiter „klassische“ künstlerische Arbeit statt (sie kann auch Vorarbeit oder Nachbearbeitung von digitaler Kunst sein: z. B. Paper-Cut-Stop-Motion Filme)

Siehe: [Graphische Darstellung „Digitales Atelier“](#)

Präsentation, Mediendarstellung

- 1 besserer Großdisplay, z. B. Nec MultiSync V754Q mit passendem Ständer
mind. 75“, LED, mind. 4k
- zugängliche Adapter HDMI und Peripheriegeräte
- 1 Dokumentenkamera, z. B. Elmo L12
- Soundsystem

Arbeitsgeräte

- 3-4 Schüler-PCs zur Mediengestaltung, 1 Lehrer-PC
- Prozessoren mind.! Core i5 (Core i7 erwünscht), mind.! 8GB Ram Arbeitsspeicher
- Da die PCs – zukunftstauglich und wie im Lehrplan gefordert – z. B.

für Grafik- und CAD-Software eingesetzt werden: dedizierte Grafikkarte mit mind. 4GB Leistung

- Bildschirm Touch, mind. 24“ bei mind. 1920px in der Breite
- Stylus, Tastatur (kabelgebunden), Maus (kabelgebunden)

Software

- Adobe CC Abo?
- Office 365
- Virens Scanner
- Siemens Solid Edge (kostenfrei für Schulen)





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Digitale Offenheit

Die dargelegte Offenheit der Situation macht die „ergänzenden Maßnahmen“ besonders interessant, indem digitale Experimentierfelder zur Verfügung gestellt werden.

Digitales Labor

Im „digitalen Labor“ setzen Schülerinnen und Schüler praxis- und projektorientiert (selbst programmierte) Ideen und Lösungen für (Schul-)Alltagsprobleme (z. B. mit Raspberry Pi) um.

Siehe graphische Darstellung „Digitales Labor“ und „Schülereigene Geräte“

Digitales Atelier

Im „digitalen Atelier“ setzen die Schülerinnen und Schüler alle digitale und vorbereitende analoge gestalterische Arbeit um: das beginnt mit Bewerbungsfotos und ganzen Bewerbungen, dem (richtigen) Filmen von Bewerbungsgesprächen und geht über Präsentationen, Erklärvideos, Stop-Motion-Film-Projekte bis zum Gestalten von Websiteelementen...
Siehe graphische Darstellung.

Digitaler Modellraum

Der digitale Modellraum wäre ein offener Arbeitsraum (wie ein Cowor-

king-Space) für wechselnde digitale Arbeitsformen. Dieser Raum kann in frei werdenden Räumen, bzw. im noch nicht belegten Musikraum umgesetzt werden.

Siehe Graphische Darstellung.

Raspberry Pi 4 als Schülergerät

Ein Hauptproblem im digitalen Arbeiten stellt dar, dass manche Schüler nicht von zuhause arbeiten können, da sie kein digitales Arbeitsgerät besitzen (manche kein Smartphone). Es existiert so keine Chancengleichheit.

Der „Bastelrechner“ Raspberry Pi hat sich in der aktuellen Version (07-2019) zum hochmobilen Multimedia-Desktop entwickelt, der als äußerst günstig zu bezeichnen ist (der aktuelle Basisrechner kostet im offiziellen Handel ca. 46€, die aktuell teuerste Variante ca. 66€).

Die Vorteile sind zahlreich:

- Er ist modular in jede Richtung erweiterbar.
- WLAN ist integriert.
- Viele an Schulen vorhandene Altgeräte können weiterverwendet werden (z. B. alte Bildschirme oder Tastaturen).
- Es gibt innovative Erweiterungen.

- Es sind Betriebssysteme installierbar, die kaum virenanfällig sind.
- Die Schüler sind im Umgang mit Speicherkarten erfahren.
- Alte Raspberries sind für „Bastel-Projekte“ im „Digitalen Labor“ zu verwenden. Es wird kaum „Computerschrott“ produziert.
- Der Stromverbrauch ist gering. (Über Kabel, aber auch über Powerbank zu betreiben.)
- Das Einrichten des Rechners und kreative Projekte sind hervorragend dokumentiert, sehr häufig vom Open-Source-, Nachhaltigkeits- und DIY-Geist
- Jede Generation Schüler hätte mit der Erstanschaffung ein aktuelleres Gerät und kann leicht weiter aktualisieren, da bis jetzt die Komponenten aufwärts- / abwärtskompatibel sind.
- Viele didaktische Aufgaben des Informatik-Unterrichts sind möglich: Schaltungen nachbauen mit dem Breadboard (2Euro), optimal im Zusammenspiel mit dem Smartphone. Zahlreiche Funktionen, die der Raspberry nicht direkt übernimmt (z. B. Filmen – obwohl auch das möglich ist), kann das Smartphone übernehmen.

Dieser Rechner ist nach einer Einarbeitungszeit eine echte Möglichkeit für ein schülereigenes Gerät im digitalen Unterricht und könnte der offenen di-

gitalen Zukunftssituation ein echtes und nachhaltiges digitales Experimentierfeld öffnen.

Siehe graphische Darstellung: Digitales Labor und Schülereigene Geräte





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee:
Arbeitsgerät für
Schülerinnen und
Schüler

schülereigenes Gerät?

Vorteile

- Umgang mit digitalem Arbeitsgerät wird selbstverständlicher
- Pflege, Wartung; anderer Umgang als mit einem schuleigenen Gerät
- Verfügbarkeit für Hausaufgabe / einheitlicher Workflow Schule / Zuhause
- Virus-Vorsorge, Aktualität
- Aktualisierbarkeit: für jeden einsteigenden Jahrgang kann die Geräteklasse neu bestimmt werden

Tablet -PC

Vorteile

- ausreichende Rechenleistung
- Gedanke des cloudbasierten Arbeitens
- Kostenfaktor
- Medienvielfalt
- Websites, Apps, Programme, E-Books...
- verschiedene Betriebssysteme
- Vielfalt der Arbeits- und Nutzungsweisen; vielfältige Eingabemöglichkeiten (Stylus, Maus, Touch...)
- Kamera, Mikrofon, GPS, Kompass, Gyroskop, Beschleunigungsmesser, Umgebungslichtsen-

...sor, Bluetooth, Mirrorshare...

- Mobilität
- Arbeitsgerät Schule / Zuhause
- niederschwelliger, sofortiger Einsatz

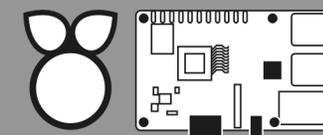


Beispiel: MS Surface Go

- 10 Zoll-Tablet (ca. Din A5) mit Stifteingabe und Tastatur
- Vollversion Windows 10 möglich
- für Schulen konzipiert
- sehr gute Qualität, alle Sensoren, ultramobil, leistungsstark

Raspberry Pi 4

der aktuelle Raspberry Pi 4 (07-2019) kann (noch hat er einige Kinderkrankheiten) eine **Revolution des Digitalen Arbeitens an den Schulen** mit sich bringen



Vorteile

- mobil und sehr günstig (der Einplatinen-Rechner der aktuellen Generation: zwischen 30 und 60 €)
- modular nach Bedarf: Touchdisplay, Tastatur, Kamera, Temperaturfühler, Infrarotkamera. Aufbau „wie ein Laptop“...
- zahlreiche Anschlüsse (u.a. zwei 4k-Monitore per Micro-HDMI, Gigabit-Ethernet!...)
- bei Schäden leicht neu bestückbar
- unabhängig von großen kommerziellen Anbietern
- Verwendung und Projekte hervorragend dokumentiert; für alle erdenklichen Projekte erweiterbar
- inspirierend, Kreativität anregend
- unterstützte Betriebssysteme installierbar, u. U. nicht virenanfällig
- Altgeräte an Schulen weiter und u. U. erstmals wieder verwendbar
- Nähe zu den Funktionsteilen eines Computers: vertieftes Verständnis (z. B. Selbstaufbau des „Pi-Top“ – ca. 300 € – robustes Laptop)
- Desktopersatz mit guter Leistung (bis 4 GB Ram, 32-Bit-Architektur, bei Linux irrelevant)
- niedriger Stromverbrauch (auch z. B. per Powerbank zu betreiben)

- Preis-Beispiel: Gehäuse defekt, Neukauf für 5-6 Euro
- alte Raspberries im „Digitalen Labor“ weiter zu verwenden (s.u.)
- interessante Magazine (z. B. „Make-Magazin“)
- viele besondere Projekte (s.u.)

Projektmöglichkeiten

- Probleme des (Schul-)Alltags smart lösen
- Wetterstation aufbauen
- automatische Stoppuhr für 50m-Lauf
- Blumen automatisch gießen
- Heizung steuern, Heizkosten verringern
- Roboter erfinden
- eigene LED-Werbetafeln bauen
- eigenen Radio bauen
- Raspberry Pi mit dem Handy steuern
- Webserver oder Minecraft-Server aufbauen
- mit verschiedenen Sensoren Umgebungswerte erfassen

Einführung Raspberry

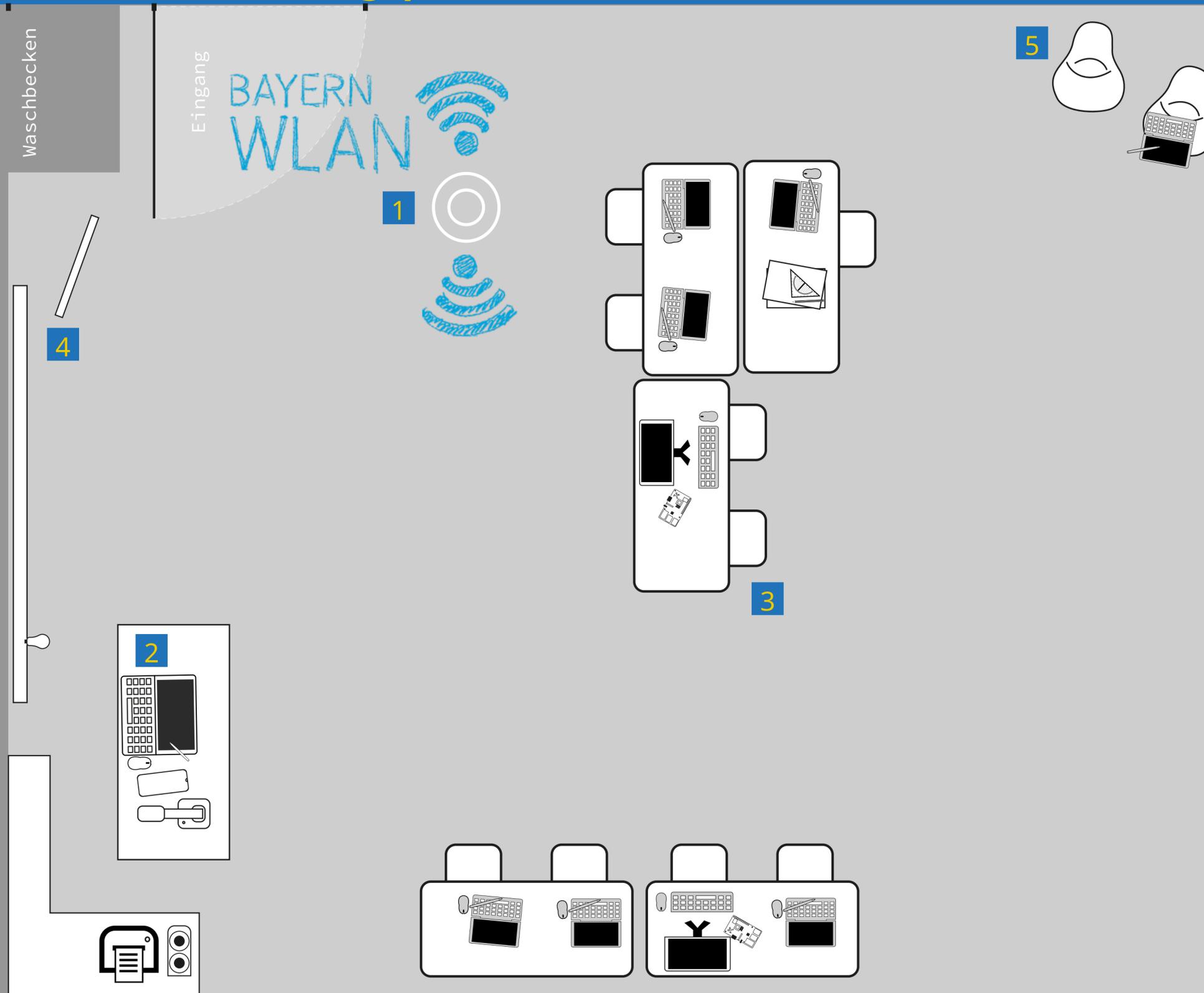
- AG „Arbeiten mit den R.P.“
- interessierte Schüler so als Multiplikatoren und Tutoren aufbauen
- siehe auch Grafik „Digitales Labor“





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee:
Digitaler Klassenraum,
Raumkonzept



- 1** Access Point
- 2** Lehrerpult & Dokukamera, Sound
- 3** Arbeitstische Schüler mit Lademöglichkeit
- 4** Großdisplay mit Miracast & Flipchart
- 5** Sitzsäcke





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee:
Digitaler Klassenraum,
Raumkonzept

Modellklassenzimmer

Grundgedanke

Flexibilität und Offenheit der Arbeitsmöglichkeiten und Raumsituationen, z. B.:

verschiedene Präsentationsformen

- via Flipchart oder Dokukamera
- via Bildschirm mit eigenem Smartphone per Mirror-Share

verschiedene Arbeitsformen

- von Einzelarbeit bis kollaborativ / Co-Working
- von Entspannungsphase bis Arbeitsphase
- mit verschiedenen Sensoren Umgebungswerte erfassen

Ausgabegeräte

- Großdisplay mit flexiblen Anschlüssen und Screen-Mirror für Präsentation und Teilen gemeinsamer Medieninhalte
- Lautsprecher, Bluetooth
- einige Kopfhörer

digitale Ausstattung

- 25 Schüler-Tablet-PCs mit Tasta-

tur und Stifteingabe, Maus; Windows / Android; Office-Paket

- 1 Endgerät für Lehrer
- Accesspoint W-Lan
- Dokukamera

räumliche Ausstattung

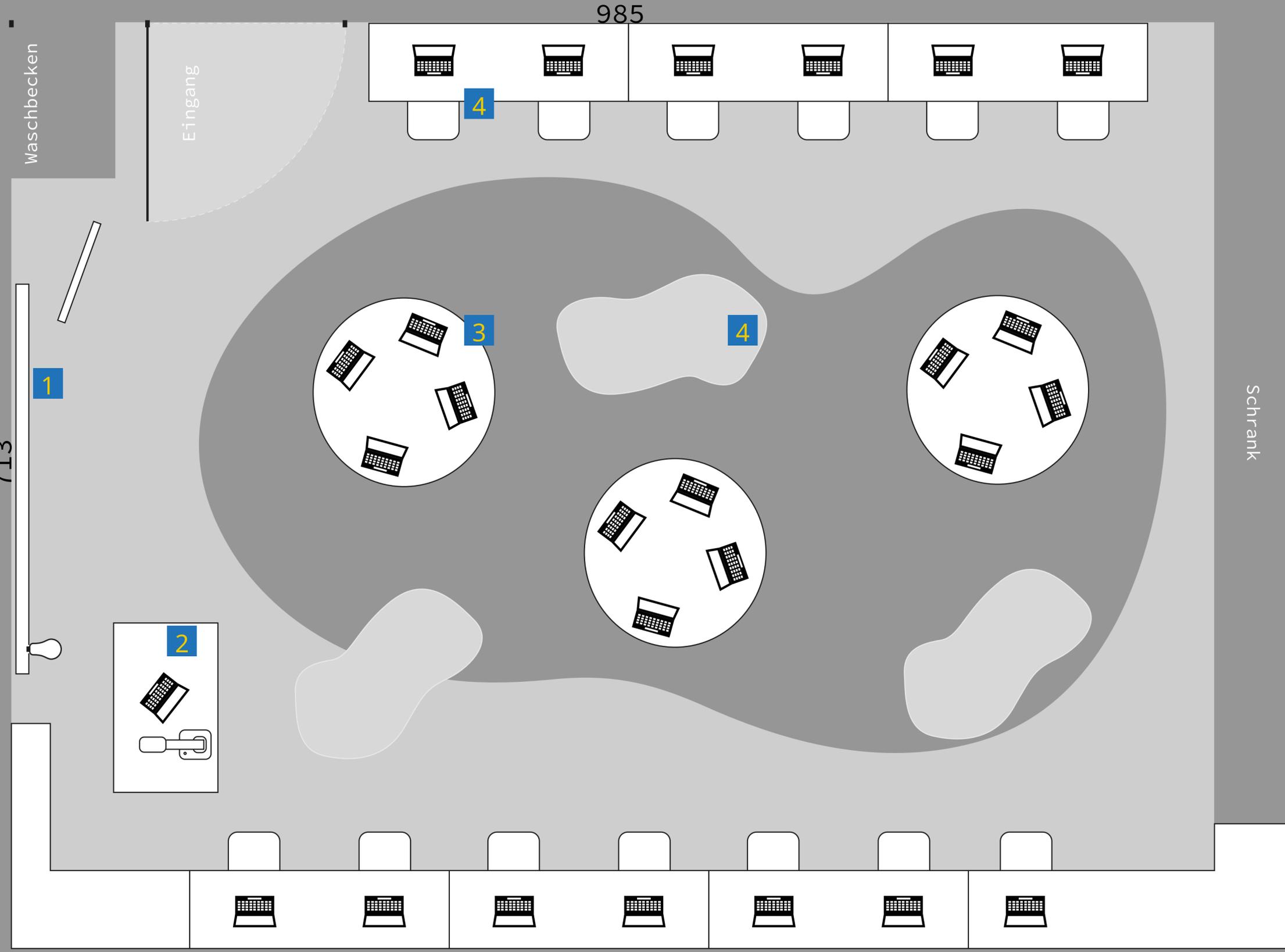
- flexible Stellung von Tischen und Sitzplätzen für unterschiedliche Arbeitsformen („Co-Working-Space“)
- ausreichend Lademöglichkeiten





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee:
Digitaler Modellraum,
Raum EG 25



- 1** Großdisplay mit Miracast & klassisches Flipchart
- 2** Pult für Lehrer mit Laptop mit Tastatur
- 3** niedrige flexible Tische auf Sitzteppich
- 4** Sitzkissen





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee:
Digitaler Modellraum

Raumplanung EG 25

Grundgedanke

Der Raum EG 25 ist momentan nutzungsmäßig nicht klar erschlossen. Er hat bereits zahlreiche Steckdosen installiert.

- flexibler Raum für niederschwelliges digitales Arbeiten
- z. B. Recherche, Arbeit mit Office, Gestaltung (z. B. Ton- und Videoerstellung und Schnitt), Präsentation

im Raum vorhanden

- 25 Steckdosen
- große Schrankwand

digitale Ausstattung

- 25 Schüler-Tablets mit Tastatur und Stifteingabe; Mäuse; Betriebssystem: Windows/Android; Office-Paket (z.B. MS Office 365)
- 1 Lehrertablet
- Accesspoint für W-Lan
- Beamer, Miracast
bzw. interaktives Großdisplay
- Stativ und Kamera
- Bluetooth-Lautsprecher

räumliche Ausstattung

- niedrige runde Tische und Sitzkissen können aufgaben-

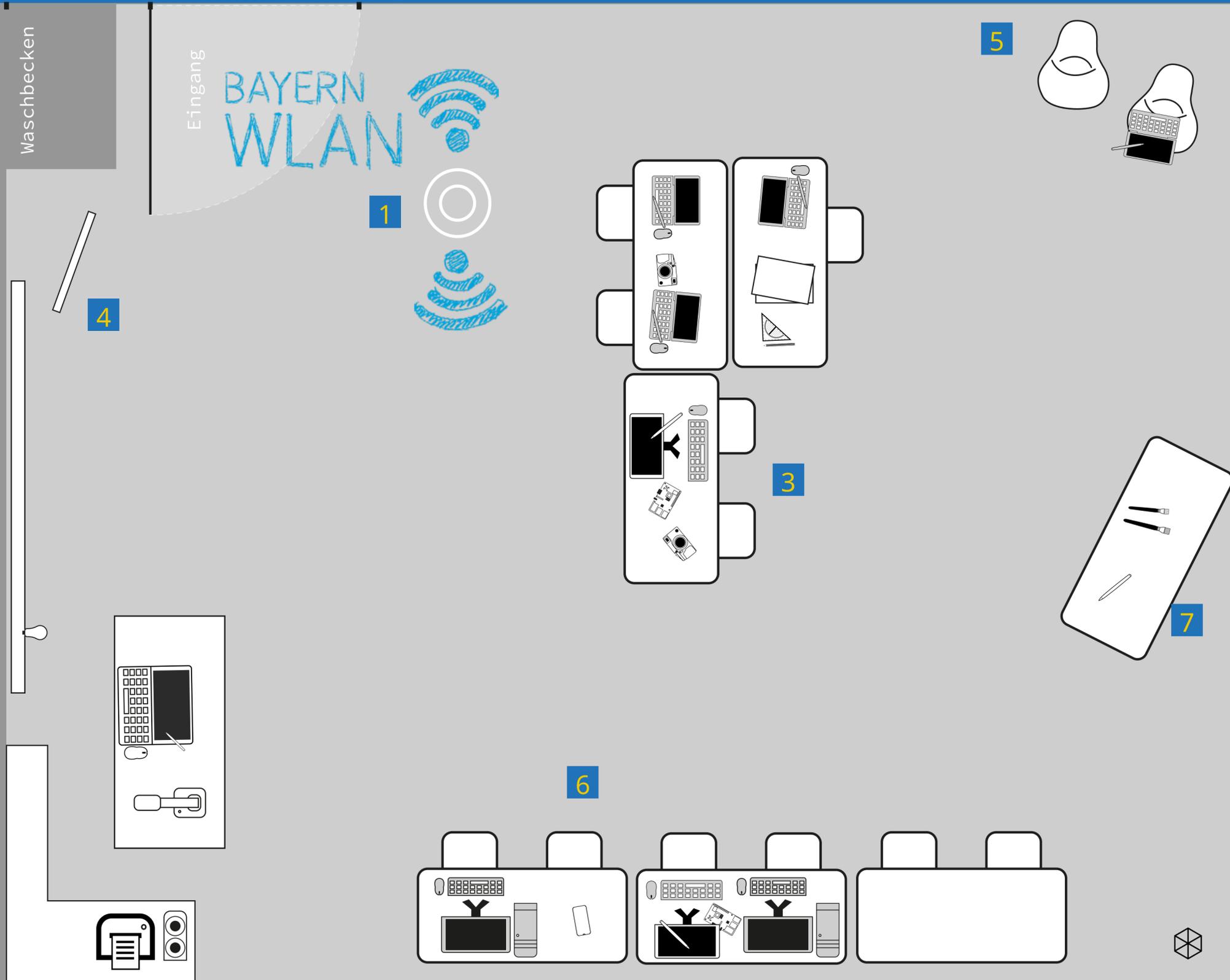
- bezogen umgestellt werden
- großer Teppich wird als flexible Sitzfläche genutzt
 - die Tische an der Wandseite können Stehpulthöhe haben
 - Rollregale





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee:
Digitales Atelier



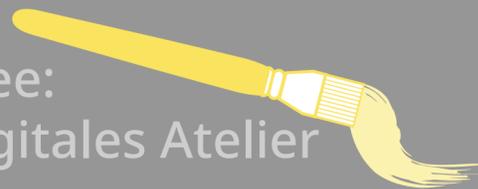
- 1** Access Point
- 2** Lehrerpult & Dokukamera
- 3** flexible Arbeitstische mit Lademöglichkeit, Tablets mit Stylus
- 4** Großdisplay mit Miracast & Flipchart
- 5** Sitzsäcke
- 6** feste Arbeitsplätze mit leistungsstarken Grafikrechnern und entsprechender Software
- 7** rollbare Werkzeug- und Materialschränke mit Kamera und (Handy-)Stativen, Beleuchtung, Greenscreen





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee:
Digitales Atelier



Digitale Gestaltung

Grundgedanke

Ausbau eines Raums oder Erweiterung des Kunstraums für die Erstellung, Betrachtung und Präsentation digitaler gestalterischer Medien.

Die Schüler arbeiten z. B. mit Kameras, Grafiktablets und Smartphones an digitalen Projekten.

Im Kunstraum wird durch die digitale Erweiterung das klassische Arbeiten nicht verdrängt. Im Gegenteil: Synergien werden genutzt: z. B. Aufbereitung von analog erstellten Bildern für eine Präsentation auf der Website; kunsthistorische Recherchen als Inspiration; Stop-Motion; s. Projekte)

Lehrplanumsetzung

Zur Umsetzung des neuen Lehrplans in den Bereichen „Informatik und Digitales Gestalten“ sowie „Wirtschaft und Kommunikation“ bietet der Raum die Infrastruktur.

Ausstattung Darstellung

- Großbildschirm (mind. 75"), Miracast
- Dokumentenkamera
- Bluetooth-Soundsystem
- Flipchart

- Smartphone-VR-Aufsätze

Ausstattung Hard- und Software

- Film, Foto und Animation
- 1-2 Bridge-Kameras
- Stativ mit Film-Schwenkarm (auch für die Aufnahme von Aufführungen)
- Beleuchtung, Reflektor, Background
- Film / Animation / Stop-motion / Erklärvideo
- Smartphone-Stative, Fernauslöser für Smartphone und Kamera
- Spezialstativ
- Mikrophon
- digitale Gestaltung
- 2-10 leistungsstarke Laptops oder Tablets mit gerätegebundener Software (Adobe, Autodesk...)
- 2-5 Grafiktablets (wenn keine Arbeit an Tablets möglich)
- 3D-Drucker
- Lasercutter

Projektbeispiele

- Erklärvideo
- Video-, Tonschnitt für Dokus, Interviews...
- Animation und Stop-Motion (Paper-Cut, Gif-Animation...)
- Produktfoto, -präsentation
- Bewerbungsfoto, Video Bewerbungsgespräch, Selbsteinschätzung / Außenwirkung

- Flyer, Logo, „Werbung“
- Inhalte der Schulwebsite
- einfache 3d-Projekte

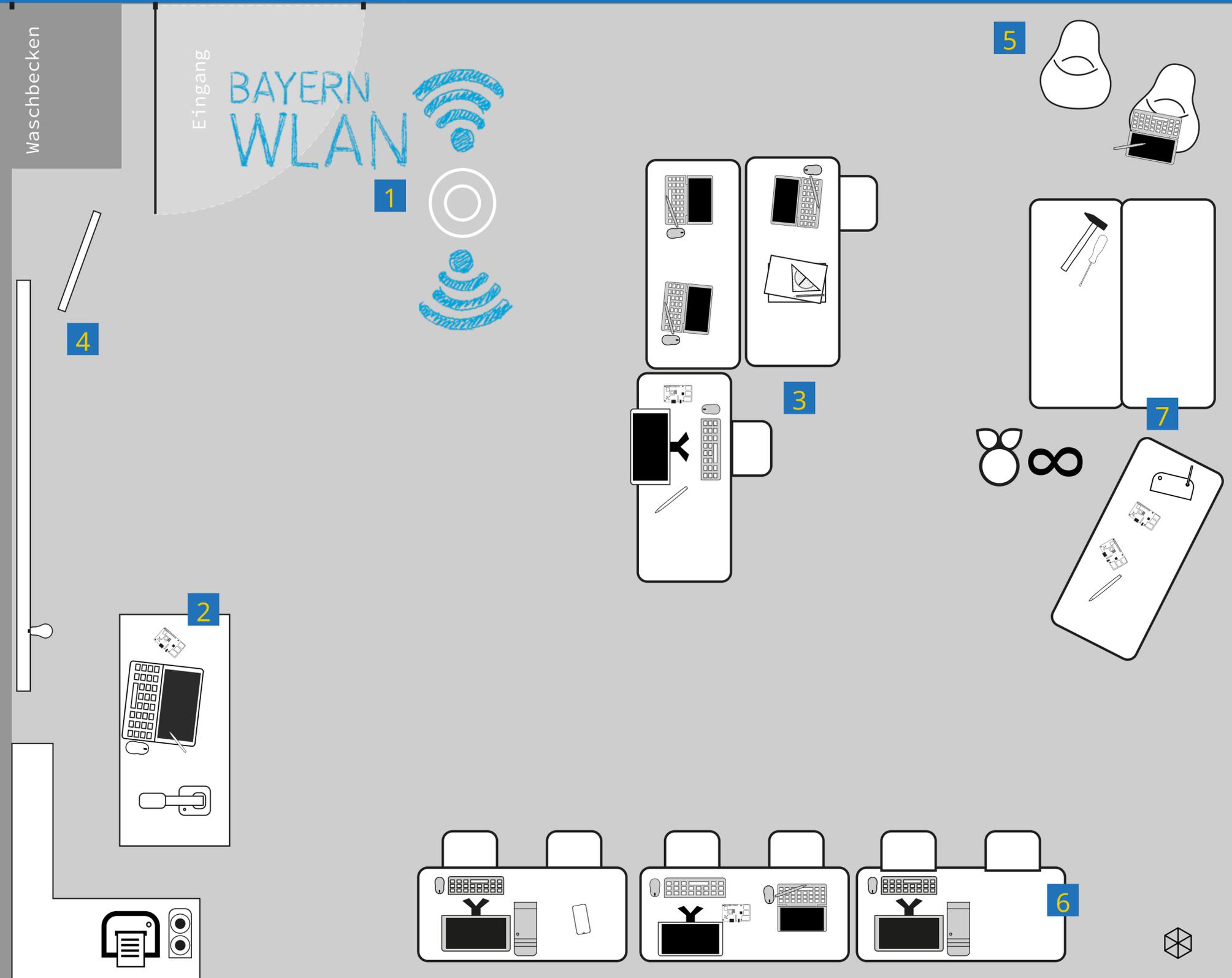




Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee:
Digitales Labor

- 1** Access Point
- 2** Lehrerpult & Dokukamera
- 3** flexible Arbeitstische mit Lademöglichkeit, Tablets mit Stylus
- 4** Großdisplay mit Miracast & Flipchart
- 5** Sitzsäcke
- 6** feste Arbeitsplätze mit leistungsstarken Grafikrechnern und entsprechender Software
- 7** rollbare Werkzeug- / Materialschränke und Arbeitstische





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Idee: Konzept
Digitales Labor



Digitales Arbeiten Grundgedanke

- Ausbau eines Raums für digitales Werken
- Umsetzung der Lehrplanforderungen „Informatik“, z. B. Regelklasse 8: Konfigurieren von Netzwerkkomponenten

Die Schüler arbeiten mit Tablet-PCs oder mit Raspberry Pi 4 und Smartphones, außerdem mit Werkzeug und Material, das teilweise in der klassischen Werkstatt vorbereitet wird.

Am besten wird ausgegangen von praktischen Problemen des Schulalltags, siehe Projektbeispiele „schüler-eigenes Endgerät“.

Raum für

- digitales Grundlagenverstehen
- digitale Nachhaltigkeit und Vertiefung des Open-Source-Gedankens
- digitale Selbstermächtigung, d. h. im Ansatz Unabhängigkeit von vorgefertigten Lösungen und Konsumangeboten
- Einstieg in die Programmierung
- Förderung von digitaler Kreativität, problemlösendem Denken und Kollaboration
- digitale ganzheitliche Projektarbeit
- handwerkliches Arbeiten!

Raum, der der Offenheit der digitalen Zukunft Rechnung trägt.

Material und Werkzeuge

- Arduino und insb. Raspberry Pi mit Bestandteilen (Zusatzplatinen, kleine Bildschirme, Kameras...)
- Messgeräte (Temperatur, Strom...)
- Werkzeuge (Schraubenzieher, Klemmen, Spitzzange, Lötkolben...)
- natürlich auch Skizzenpapier, Lineal und Bleistift
- Magazin-Abo, z. B. „Make“, „MagPi“

Umsetzung Lehrplan Plus „Informatik“

- verschiedene Alt- und Testgeräte zur Umsetzung des Lehrplans (auch hier ist der Raspi eine gute Möglichkeit zum kostengünstigen Experimentieren), z. B. alte Router, NAS, wie es etwa der Lehrplan *Inf 9: 1 Hardware und Betriebssysteme* fordert
- weitere Raspberry Module helfen bei der Umsetzung z. B. Lehrplanforderung „Informatik und Digitales Gestalten“ zu „Robotik“

weitere Möglichkeiten

- 3d-Drucker
- schulgeeigneter Lasercutter
- leistungsstärkere Laptops mit Spe-

zialsoftware (z. B. für 3d-Projekte)

Projektbeispiele

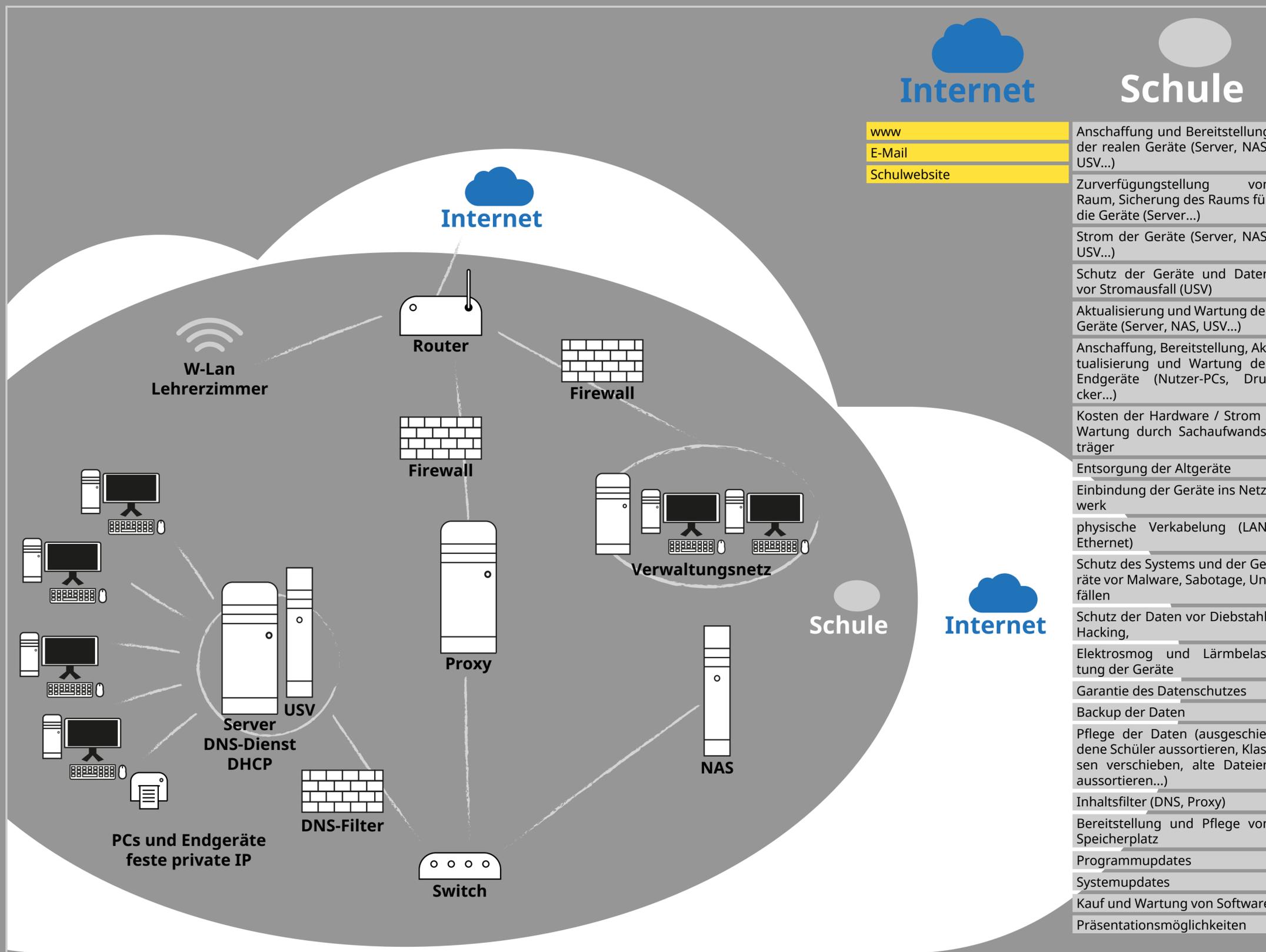
Siehe „Raspberry Pi 4 als Arbeitsgerät für Schülerinnen und Schüler“





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Skizze aktuelles Netzwerk



www	Anschaffung und Bereitstellung der realen Geräte (Server, NAS, USV...)
E-Mail	Zurverfügungstellung von Raum, Sicherung des Raums für die Geräte (Server...)
Schulwebsite	Strom der Geräte (Server, NAS, USV...)

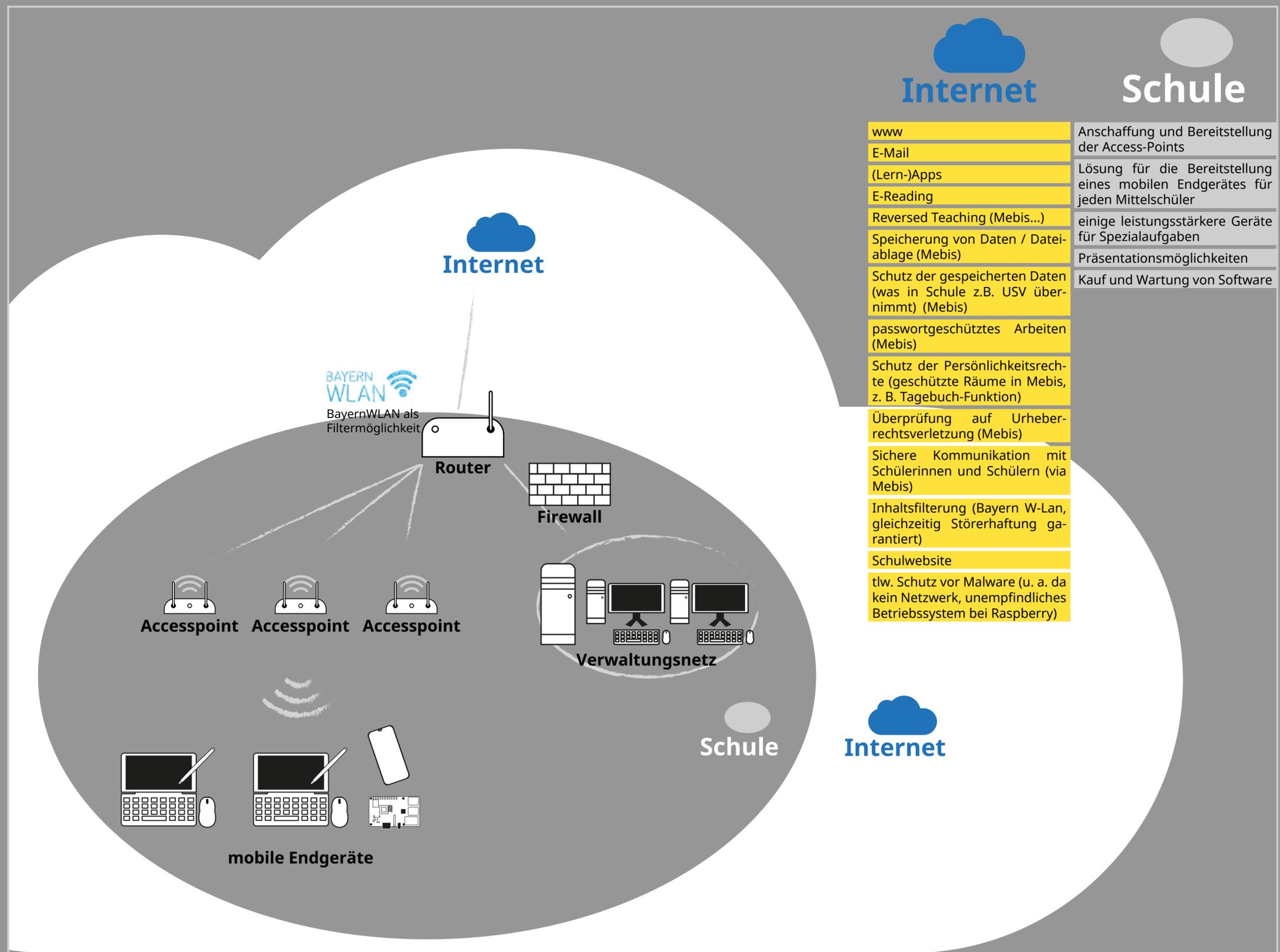
	Schutz der Geräte und Daten vor Stromausfall (USV)
	Aktualisierung und Wartung der Geräte (Server, NAS, USV...)
	Anschaffung, Bereitstellung, Aktualisierung und Wartung der Endgeräte (Nutzer-PCs, Drucker...)
	Kosten der Hardware / Strom / Wartung durch Sachaufwands-träger
	Entsorgung der Altgeräte
	Einbindung der Geräte ins Netzwerk
	physische Verkabelung (LAN, Ethernet)
	Schutz des Systems und der Geräte vor Malware, Sabotage, Unfällen
	Schutz der Daten vor Diebstahl, Hacking,
	Elektrosmog und Lärmbelastung der Geräte
	Garantie des Datenschutzes
	Backup der Daten
	Pflege der Daten (ausgeschiedene Schüler aussortieren, Klassen verschieben, alte Dateien aussortieren...)
	Inhaltsfilter (DNS, Proxy)
	Bereitstellung und Pflege von Speicherplatz
	Programmupdates
	Systemupdates
	Kauf und Wartung von Software
	Präsentationsmöglichkeiten





Ergänzende Maßnahmen Ideen & Projekte

Skizze mögliches Netzwerk



Internet	Schule
www	Anschaffung und Bereitstellung der Access-Points
E-Mail	Lösung für die Bereitstellung eines mobilen Endgerätes für jeden Mittelschüler
(Lern-)Apps	einige leistungsstärkere Geräte für Spezialaufgaben
E-Reading	Präsentationsmöglichkeiten
Reversed Teaching (Mebis...)	Kauf und Wartung von Software
Speicherung von Daten / Datei-ablage (Mebis)	
Schutz der gespeicherten Daten (was in Schule z.B. USV übernimmt) (Mebis)	
passwortgeschütztes Arbeiten (Mebis)	
Schutz der Persönlichkeitsrechte (geschützte Räume in Mebis, z. B. Tagebuch-Funktion)	
Überprüfung auf Urheberrechtsverletzung (Mebis)	
Sichere Kommunikation mit Schülerinnen und Schülern (via Mebis)	
Inhaltsfilterung (Bayern W-Lan, gleichzeitig Störerhaftung garantiert)	
Schulwebsite	
tlw. Schutz vor Malware (u. a. da kein Netzwerk, unempfindliches Betriebssystem bei Raspberry)	





Impressum

Verfasser

Team für Medienentwicklung

Medienentwicklungsteam der Grund- und Mittelschule Aitrachtal

- Brigitte Vogel
- Martina Bussas
- Judith Käufer
- Michael Fischer

verantwortlich für Text und Gestaltung, nach bestem Wissen und Gewissen

Michael Fischer

Mengkofen, 2019

**Bärenstarke Kinder
gemeinsam
Hand in Hand**

