



Medienkonzept

Luisenschule
An den Buchen 36
45470 Mülheim an der Ruhr

April 2022

Inhaltsverzeichnis

I.	Vorwort	Seite 3
II.	Ausstattung der Luisenschule	Seite 3
II. 1	Hardware	Seite 3
II. 2	Netzwerk	Seite 4
II. 3	Organisation und Verwaltung der Hardware	Seite 4
III.	Mediennutzung	Seite 4
III. 1	Serviceleistungen	Seite 4
III. 2	Lernplattformen und Videokonferenztools	Seite 5
IV.	Fortbildung der Lehrer- und Lehrerinnen	Seite 5
V.	Vermittlung von medienbezogener Reflexions- und Handlungskompetenz	Seite 5
V. 1	Außerhalb des Unterrichts vermittelte Medienkompetenz	Seite 6
V. 2	Im Fachunterricht vermittelte Medienkompetenz	Seite 7
VI.	Erwerb von Medienkompetenzen am Beispiel der MINT-Fächer Mathematik, Biologie, Chemie und Physik (Modul 1-5) und Informatik (Modul 6)	Seite 7
	Modul 1: Bedienen und Anwenden	Seite 7
	Modul 2: Informieren und Recherchieren	Seite 8
	Modul 3: Kommunizieren und Kooperieren	Seite 9
	Modul 4: Produzieren und Präsentieren	Seite 9
	Modul 5: Analysieren und Reflektieren	Seite 10
	Modul 6: Problemlösen und Modellieren	Seite 11
VII.	Medienkompetenzrahmen	Seite 12

Medienkonzept der Luisenschule Mülheim an der Ruhr

I. Vorwort

Die Medienlandschaft hat sich durch die zunehmende Technisierung und Digitalisierung gravierend und nachhaltig verändert. Dieser Prozess ist nach wie vor in vollem Gange! Digitale Medien werden in der Freizeit genutzt, im Berufsleben und auch ganz selbstverständlich in der Schule, ob zur Wissensvermittlung, Recherche oder Dokumentenerstellung. Wir an der Luisenschule sehen es als unsere zentrale Bildungsaufgabe, unsere Schüler und Schülerinnen in die Lage versetzen, sich mit der Komplexität der medialen Welt reflektiert auseinanderzusetzen. Der Schlüssel dazu ist Medienkompetenz. Medienkompetenz lässt sich wie folgt definieren:

„Medienkompetenz [ist] die Fähigkeit, sich Medien – auf der Basis strukturierten, zusammenschauenden Wissens und einer ethisch-fundierten Bewertung der medialen Erscheinungsformen – anzueignen, mit ihnen kritisch, genussvoll und reflexiv umzugehen und sie nach eigenen inhaltlichen und ästhetischen Vorstellungen zu gestalten, in sozialer Verantwortung sowie in kreativem und kollektivem Handeln. Medienkompetenz impliziert damit, an der gesellschaftlichen Kommunikation zu partizipieren, die Mediengesellschaft mitzugestalten.“¹

Medien können eine Bereicherung für das Schulleben sein und eine sinnvolle Ergänzung für das individuelle und schulische Leben der Kollegen/innen und Schüler/innen. Dazu ist es notwendig, wenn medienkritische Schüler/innen, ein im Umgang mit Medien fortgebildetes Kollegium und eine gute mediale Ausstattung zusammentreffen. Das Medienkonzept der Luisenschule ist Bestandteil des Schulprogramms und in der darin verankerten Schulentwicklungsplanung.

II. Ausstattung der Luisenschule

II. 1. Hardware

Wir verfügen über drei Computerräume für unterschiedliche Anwendungsbereiche und über einen Laptopwagen, der mobil einsetzbar ist. Außerdem ist ein Tabletswagen mit Tablets in Klassenstärke vorhanden, der ebenfalls mobil einsetzbar ist. Die DaZ-Klasse ist zusätzlich in Gruppenstärke mit Tablets ausgestattet, um spezielle Programme zum Lernen der deutschen Sprache nutzen zu können.

Alle Klassen-, Kurs- und Fachräume der Schule sind mit fest installierten Beamern versehen. Darüber hinaus können weitere Laptops, Dokumentenkameras, portable Beamer und LTE-Boxen von den Kolleginnen und Kollegen für den Unterricht ausgeliehen werden.

Alle Kollegen und Kolleginnen sind durch den Schulträger mit Dienstablets ausgestattet worden. In allen Lehrerzimmern gibt es eine Vielzahl von festen Computerarbeitsplätzen.

Der NW-Bereich verfügt über einen mobilen Koffer mit 12 Tablets, mit denen über externe und interne Sensoren verschiedenste Messreihen aufgenommen werden können. Alle Fachräume sind zudem mit Rechnern ausgestattet. Von Seiten der Stadt wurde für einen Computerraum ein Active Board zur Verfügung gestellt, die Schule hat weitere Geräte in Auftrag gegeben, so dass nach und nach alle Fach- und Klassenräume mit diesen Boards ausgestattet werden.

¹ Schorb, Bernd. Zeitgemäße Medienerziehung. Umriss einer medienpädagogischen Kompetenz. Schulmagazin 5-10 (2013) 3, S. 13.

Für die Schüler/innen gibt es zahlreiche Tablets, die auch über einen längeren Zeitraum, z.B. im Lockdown, ausgeliehen werden können. So kann vermieden werden, dass ungleiche Zugangsmöglichkeiten die gesellschaftliche Ungleichheit weiter vergrößert. Die Schüler und Schülerinnen haben Zugang zu einem Lernstudio, das mit Computern ausgestattet ist.

II. 2 Netzwerk

Alle Klassen- und Fachräume sind mit einer Netzwerkdose versehen und sind somit in das schulinterne Netzwerk eingebunden. Mit dem Anschluss eines mobilen Access-Points an die Netzwerkdose sind Laptopwagen in jedem Arbeitsraum nach dem gleichen Verfahren einsetzbar, was Arbeitsprozesse deutlich erleichtert. Die Stadt Mülheim ist in Verbindung mit der Firma KNE in Planung, an den Schulen WLAN einzurichten. Die Planungen starteten im Oktober 2018, mit der Umsetzung und Installation ist ab 2023/24 zu rechnen.

II. 3 Organisation und Verwaltung der Hardware

Prinzipiell wäre ein Systemadministrator notwendig, der sich um die gesamte Hardwarebereitstellung und -wartung sowie die Installation neuer Software und die Betreuung der Lernplattform kümmert. Auch wenn einige Lehrerinnen und Lehrer die notwendigen Kenntnisse mitbringen, sind sie in der Regel wegen ihrer vielfältigen Aufgaben und der Unterrichtsverpflichtung nur in geringem Umfang für administratorische Aufgaben einsetzbar. Im Jahre 2021 wurde die Stelle eines Digitalisierungskoordinators eingerichtet, der zusammen mit einem Digitalisierungsteam momentan den gesamten First- und Second-Level-Support mit Unterstützung der Firma KNE und der IT-Abteilung der Stadt Mülheim übernimmt. Zur Unterstützung kann gelegentlich auf den Verwaltungsassistenten zurückgegriffen werden.

Es ist dringend geboten, Stellen für IT-Assistenten einzurichten, da ein technischer Support täglich spontan verfügbar sein muss.

III. Mediennutzung

III. 1 Informationsaustausch

An der Luisenschule werden Informationen und Formulare zunehmend digital auf der Homepage bereitgestellt. Eltern, Schüler/innen und Kollegen/innen können sich die benötigten Unterlagen selbstständig heruntergeladen. Kollegiumsinfos werden, genau mit Elterninfos, über Newsletter verschickt. Das Kollegium ist über Dienstmailadressen zu erreichen.

Auch Krankmeldungen von Schüler/innen erfolgen online. Über die Untis APP werden Stunden- und Vertretungsplan online gestellt, so sind diese für alle Schüler/innen und Eltern einsehbar. Der Jahresterminplan kann abonniert werden und somit auf jedem Handy gelesen werden. Auf der Homepage, die ebenfalls vom Digitalisierungsteam gepflegt wird, können täglich aktuelle Informationen nachgelesen werden.

In naher Zukunft wird ein Online-Buchungssystem für digitale Medien und die Computerräume eingerichtet.

III. 2 Lernplattformen und Videokonferenzen

Zu Beginn des Lockdowns wurde die HPI-Cloud eingerichtet. Als Videotools wurden zunächst Jitsi und BBB genutzt, wegen der Instabilität wurde auf Zoom übergegangen. Während des Lockdowns wurden die Schüler/innen zunächst über die Cloud beschult, sehr schnell wurde der Stundenplan aber im Online-Unterricht abgebildet. Ein Konzept zur Vereinbarung von Präsenz- und Distanzunterricht regelt die Vorgehensweise im Quarantänefall. In der Oberstufe findet die Beschulung von Schülern/innen in Quarantäne durch Hybridunterricht statt.

Mittlerweile nutzt die Schule Logineo LMS als Cloudlösung und die mit Logineo LMS verbundenen Tools. Zu Beginn eines jeden Schuljahres werden die Schüler/innen und die Eltern der 5. Jahrgangs im Umgang mit der Cloud geschult.

IV. Fortbildung der Lehrer- und Lehrerinnen

Ziel der Fortbildung der Lehrenden ist eine Systematisierung und Strukturierung der Weiterbildung, um einen möglichst breit gestreuten und breit gefächerten Bildungsstand des gesamten Kollegiums zu erreichen. Diese fachliche Medienbildung ist eine unerlässliche Voraussetzung für eine pädagogische Einbindung der Medien in den Unterricht, gleichwohl ist sie nur eine Voraussetzung, denn über den Sinn und die Effizienz eines Medieneinsatzes im Unterricht muss der Unterrichtende in der Planung und im Ablauf einer Unterrichtsreihe jeweils situationsbezogen entscheiden.

Das an der Luisenschule praktizierte Prinzip der Multiplikator/innen in kleinen Gruppen ist in den letzten Jahren auf große Resonanz gestoßen. Einige Kolleginnen und Kollegen nehmen eine regionale oder überregionale Fortbildungsmöglichkeit wahr und geben ihre erworbenen Kenntnisse an kleine Gruppen von Lehrenden weiter. Die Erfahrung zeigt, dass der Erfolg der Fortbildung zur Anwendung von Software bei kleineren Gruppen deutlich höher ist, was sich auch in der Zufriedenheit der teilnehmenden Kolleginnen und Kollegen äußert. Eine Fortbildung ist in der Regel dann sinnvoll, wenn die darin erworbenen Kenntnisse zeitnah zur Anwendung kommen können. Bisher gab es verschiedene Angebote zu kollegiumsinternen Fortbildungen u. a. zu Lernplattformen, zur technischen Handhabung des Smartboards, Tabellenkalkulation, Präsentationssoftware, digitale Bildbearbeitung, digitale Unterrichtsassistenten und Mobbing in sozialen Netzwerken. Weitere Fortbildungen im digitalen Bereich werden an den nächsten Pädagogischen Tagen folgen. Hinzu kommen mögliche Fortbildungen zu fachspezifischer Software, die von den Fachkonferenzen initiiert werden. Einweisungen in die praktische Handhabung der iPads/Laptops bzw. der Access Points werden regelmäßig zu Beginn eines Schuljahres oder Halbjahres von unserem Digitalisierungsteam durchgeführt. Das Kollegium und die Schulleitung werden die Angebote der Digitalisierungsoffensive wahrnehmen.

Um zukünftig die individuellen Fortbildungen für das gesamte Kollegium nutzbar zu machen, ist geplant, eine Austauschplattform einzurichten, auf der alle Kollegen/innen einsehen können, welche Fortbildungen angeboten werden und welche wahrgenommen wurden. Hier wird der Fortbildungsbeauftragten eine besondere Rolle zukommen. Ihre Aufgabe wird es sein, auf das Kollegium angepasste Fortbildungen auszusuchen und auf der Plattform einzustellen.

V. Vermittlung von medienbezogener Reflexions- und Handlungskompetenz

Mit der Förderung der Medienkompetenz werden den Schülern/innen Schlüsselqualifikationen vermittelt, die sie auf das gesellschaftliche Leben vorbereiten. Die aktuellen Kernlehrpläne greifen diese Schlüsselqualifikationen auf und fordern den Einsatz neuer Medien. Die veränderte Rolle der Medien im Alltag unserer Schüler und Schülerinnen fordert aber auch eine verstärkte Schulung im Umgang mit Medien. Diesen beiden Anforderungen stehen im Mittelpunkt unserer Medienerziehung.

Die Ebenen der bewussten Anwendung und kritischen Medienreflexion lassen sich nach Gerhard Tulodziecki² weiter differenzieren in

- das Auswählen und Nutzen von Medienbeiträgen.
- das Gestalten und Verbreiten von eigenen Medienbeiträgen.
- das Verstehen und Bewerten von Mediengestaltung.
- das Erkennen und Aufbereiten von Medieneinflüssen.
- das Durchschauen und Beurteilen von Bedingungen der Medienproduktion und -verbreitung.

² Tulodziecki, Gerhard: Medienpädagogik, Stuttgart 2004

Diese Ebenen lassen sich auch im Medienkompetenzrahmen NRW wiederfinden und werden in den einzelnen Jahrgangsstufen, gekoppelt an den Fachunterricht, und in außerunterrichtlichen Angeboten vermittelt. Pädagogische Schwerpunkte unseres Medienkonzepts sind auf der einen Seite das „Lernen über Medien“, auf der anderen das „Lernen mit Medien“. Schüler und Schülerinnen sollen souverän mit Medien umgehen können.

V. 1 Außerhalb des Unterrichts vermittelte Medienkompetenz

„Lernen über Medien“ beinhaltet den Erwerb von Medienkompetenzen auf den Ebenen der bewussten Anwendung und der kritischen Medienreflexion. Der Einsatz von Medien im Unterricht ist nur dann sinnvoll, wenn sie zielgerichtet verwendet werden und die Schülerinnen und Schüler nicht nur wissen, wie man sie bedient, sondern auch kritisch mit ihrem Einsatz umgehen. Insbesondere der kritische, sorgfältige Umgang mit Informationen aus dem Internet ist wichtig, um sich in der heutigen Medienwelt zurechtzufinden. Durch das „Lernen über Medien“ werden Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt, autonom und eigenverantwortlich zu arbeiten. Dies geschieht an der Luisenschule im Wesentlichen über die Medienscouts. Über diese entwickeln unsere Schülerinnen und Schüler Teilnahme-, Reflexions- und Urteilskompetenzen, die in den unterschiedlichen Jahrgangsstufen aufgegriffen und auf einem jeweils dem Alter angemessenen Niveau behandelt werden. Die Medienscouts werden in der Schule ausgebildet. Sie stehen ihren Mitschüler/innen als Berater/innen in Fragen des Datenschutzes und bei Cybermobbing zur Seite. Sie unterstützen ihre Mitschüler/innen darin, eine kritische Haltung gegenüber Massenmedien zu entwickeln.

Zusätzlich bietet die Luisenschule ihren Schülern/innen in Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen wie z.B. der AWO und speziell geschulten Experten, die die Schüler/innen in der Schule besuchen, spezielle Trainings zur Erlangung von Medienkompetenz. Diese Veranstaltungen beginnen in Jahrgangsstufe 5 und werden dann in den Jahrgangsstufen 6 und 7 weitergeführt. Neben den Schultrainings und den Expertengesprächen gehört zu dem Programm auch der Besuch einer Beratungsstelle, um den Schülern/innen die Ängste zu nehmen, sich im Bedarfsfall helfen zu lassen.

Zukünftig soll die individuelle Förderung in der Medienbildung durch AG-Angebote weiter gestärkt werden, z.B. durch eine Informatik-AG.

Auch Eltern werden verschiedene Angebote gemacht. Auf zentralen Infoveranstaltungen werden Sie über Chancen und Gefahren in der medialen Welt aufgeklärt und erhalten Informationen zu Datenschutz und Sicherheit im Internet. Alle Eltern der Jahrgangsstufe 5 werden zudem im Umgang mit der Cloud geschult

V. 2 Im Fachunterricht vermittelte Medienkompetenz

Medien dienen im Unterricht der Veranschaulichung und Informationsbeschaffung. Schüler/innen können ihren Lernprozess mit entsprechender Software koordinieren und ihre Lernnetzwerke als Erweiterung des herkömmlichen Unterrichts nutzen. „Lernen mit Medien“ bietet die Möglichkeit, den Lernprozess zu fördern, Schlüsselqualifikationen zu vermitteln und verschiedene Lerntypen anzusprechen. Die Unterrichtsqualität kann durch die Medien deutlich gesteigert werden und individuelles Lernen kann gefördert werden. Die Mediennutzung findet in allen Fächern in den hausinternen Lehrplänen Berücksichtigung.

Eine zentrale Rolle beim Erwerb von Kompetenzen im Medienbereich kommt dem Informatikunterricht zu. Im Informatikunterricht ist die Hardware durch die Schülerinnen und Schüler in ständiger Anwendung. Digitale Werkzeuge wie Entwicklungsumgebungen für Programmiersprachen, Modellierungs- und Simulationssoftware (z.B. für logische Schaltungen) und auch Standardtools werden ebenfalls ständig angewendet. Die Schülerinnen und Schüler lernen durch informatische Themen/Inhalte wie dynamische Datenstrukturen oder Datenbanken Mittel zur Datenorganisation kennen und setzen diese auch eigenständig um (z.B. Programmierung komplexer, eigener Datenstrukturen und auch Datenbanken für große Datenmengen). Auch werden einfache kryptografische Verfahren unterrichtet (bereits in der Sek I), mit denen man „sichere“ Datenübertragung demonstrieren kann.

Das Fach Informatik wird bei uns bereits ab der Jahrgangsstufe 5 unterrichtet. Hier wird Calliope eingesetzt, das für diesen Unterricht angeschafft wurde. Das Fach Informatik wird auch im WP-Bereich angeboten. In der Oberstufe kann Informatik belegt werden, das ist auch für „Neueinsteiger“ möglich. Ein besonderes Anliegen ist die Motivation der Schüler und Schülerinnen zu „Besonderen Lernleistungen“. Erwähnenswert ist hier die Entwicklung eines Software-Tools durch zwei besondere Lernleistungen für das Sek II-Team zur rechnergestützten Verteilung von Facharbeiten, dieses Tool wird mittlerweile erfolgreich auch in anderen Schulen eingesetzt.

VI. Umsetzung des Medienkompetenzrahmens am Beispiel der Fächer Mathematik, Physik, Chemie und Biologie (Modul 1-5) und Informatik (Modul 6)

An ausgewählten Beispielen wird hier die Umsetzung des Medienkompetenzrahmens NRW innerhalb der MINT-Fächer beschrieben.

Modul 1: Bedienen und Anwenden

Die Ausstattung mit Medien (1.1 Hardware) erfolgt über den Fachunterricht und ist durch den Nutzungsvereinbarungsvertrag geregelt. Die Schülerinnen und Schüler lernen über den Fachunterricht verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfänge kennen und lernen diese gezielt und reflektiert einzusetzen (1.2 Digitale Werkzeuge und 1.3 Datenorganisation).

Mathematik	Biologie	Chemie	Physik
Schüler:innen nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität	Schüler:innen können Fragestellungen, Überlegungen, Handlungen und Erkenntnisse bei Untersuchungen strukturiert dokumentieren und stimmig rekonstruieren	Schüler:innen können mit dem chemischen Zeichenprogramm Chems-ketch Moleküle im 3D-Format zeichnen, um Reaktionen an funktionellen Gruppen leichter abzuschätzen	Schüler:innen können Messwerte (u.a. bei der Analyse von Bewegungen) mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms verarbeiten und daraus Bewegungsdiagramme erstellen.
Schüler:innen planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation, veranschaulichen Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen	Schüler:innen wenden einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht an und beschreiben seine algorithmische Struktur	Schüler:innen zeichnen mit dem Programm Chemix Versuchsaufbauten	Schüler:innen führen mittels in digitalen Alltagsgeräten verfügbarer Sensoren Schallpegelmessungen durch und analysieren Schallschwingungen und deren Darstellungen auf digitalen Geräten
Schüler:innen nutzen mathematische Werkzeuge (z.B. Geometrie-Software, Funktionsplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer, alltagstauglicher Probleme, sie nutzen den Taschenrechner,	Schüler:innen nutzen Apps (z.B. MeasureApp), um mit Tablets und Sensoren den Sauerstoffgehalt von Wasserproben zu bestimmen, um auf die Photosynthese z.B. der Wasserpest zu schließen.	Schüler:innen nutzen Apps (z.B. MeasureApp), um mit Tablets und Sensoren pH-metrische und Leitfähigkeitstitrations durchzuführen, ebenso können mittels dieser APP Gaschromatogramme aufgenommen werden	Schüler:innen erläutern unter Verwendung eines Lichtstrahlmodells die Bildentstehung bei Sammellinsen sowie den Einfluss der Veränderung von Parametern mittels digitaler Werkzeuge (Geometrie-Software, Simulationen)

tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mithilfe einer Tabellenkalkulation dar.			
Schüler:innen erkunden geometrische Zusammenhänge (Ortslinien von Schnittpunkten, Abhängigkeit des Flächeninhalts von Seitenlängen) mithilfe dynamischer Geometriesoftware		Schüler:innen deuten Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen als Elektronenübertragungsreaktionen und erläutern diese auch mithilfe digitaler Animationen und Teilgleichungen	Schüler:innen erläutern digitale Farbmodelle (RGB, CMYK) mithilfe der Farbmischung von Licht
			Schüler:innen nutzen digitale Werkzeuge zur grafischen Modellbildung. Sie ermöglichen es, auch reale Phänomene mit dynamischen Wechselwirkungen (z. B. Fallschirmsprung, Raketenstart) im Unterricht genauer zu untersuchen

Modul 2: Informieren und Recherchieren

Das Informieren und Recherchieren sind grundlegende und immer wiederkehrende Bestandteile in nahezu allen Fächern, ob in Unter-, Mittel-, oder Oberstufe (2.1 Informationsrecherche und 2.2 Informationsauswertung; Medienkompetenzrahmen NRW).

Die beiden Bereiche der Informationsbewertung (2.3) und Informationskritik (2.4) sind im besonderen Maße Gegenstand in der Mittel- und Oberstufe, in welchen diese Kompetenzen sukzessive und zur Oberstufe hin vertiefend vermittelt werden.

Mathematik	Biologie	Chemie	Physik
Schüler:innen nutzen selbstständig Formelsammlungen, Printmedien und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung	Schüler:innen entnehmen nach Anleitung biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) und geben deren Kernaussagen wieder (z.B. Blutkreislauf)	Schüler:innen recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus und werten Daten und Untersuchungsmethoden kritisch aus (z.B. Mobilität der Zukunft, Funktionale Polymere, Kunststoffe ohne Erdöl, Risiken von Farbstoffen)	Schüler:innen können Messwerte (u.a. bei der Analyse von Bewegungen) mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms verarbeiten und daraus Bewegungsdiagramme erstellen.

	Schüler:innen recherchieren Positionen z.B. zum Thema Impfung und werten diese aus, erkennen Strategien und reflektieren Absichten unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Ständigen Impfkommission kritisch	Schüler:innen beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweite (z.B. Fluch und Segen der Nanotechnologie oder Einsatz von Lithium-Akkus als Energiespeicher)	Schüler:innen filtern selbstständig physikalisch-technische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten, analysieren sie in Bezug auf ihre Relevanz, ihre Qualität, ihren Nutzen und ihre Intention und belegen deren Quellen korrekt
			Schüler:innen beurteilen Informationen verschiedener Interessengruppen z.B. zur Kernenergienutzung aus digitalen und gedruckten Quellen und vertreten eine eigene Position dazu. Sie beurteilen im Internet verfügbare Informationen und Daten zur Energieversorgung sowie ihre Quellen und dahinterliegende mögliche Strategien und Absichten kritisch.

Modul 3: Kommunizieren und Kooperieren

Besonders die Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation lernen unsere Schülerinnen und Schüler über unsere Medienscouts schon zu Beginn in Jahrgang 5 kennen (Kommunikations- und Kooperationsregeln 3.2). Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten (3.3) erfolgt primär in der Jahrgangsstufe 9 und in der Oberstufe. Darüber hinaus erfolgt eine Aufklärungseinheit zu Cybermobbing in sozialen Netzwerken (Cybergewalt und Kriminalität, 3.4). Außerdem erfolgen Hinweise auf schulinterne Informationsveranstaltungen für die Eltern.

Modul 4: Produzieren und Präsentieren

Auch die Medienproduktion (PowerPoint-Präsentationen, Erstellen von Animationen und Lernvideos im Unterricht) und das Präsentieren von diesen finden in zahlreichen Unterrichtsvorhaben in beinahe allen Unterrichtsfächern statt (Medienproduktion und -präsentation 4.1). Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u. a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u. a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten unsere Schülerinnen und Schüler bei der Erstellung von digitalen Produkten.

Mathematik	Biologie	Chemie	Physik
-------------------	-----------------	---------------	---------------

<p>Schüler:innen erstellen Erklärvideos, z.B. zum Thema „Umgang mit Formeln und Termen“</p>	<p>Schüler:innen entwerfen mit der App "Book Creator" eigene multimediale eBooks, z.B. zum Thema "Systematik der Säugetiere"</p>	<p>Schüler:innen erstellen Lernvideos z.B. zum Thema „Neutralisationsreaktionen“ oder „Energiespeicher von heute und morgen“, hierbei benutzen sie die Stop Motion-App, um Kurzfilme zu drehen</p>	<p>Schüler:innen erstellen PowerPoint- oder Prezi-Präsentationen, in die Videos und Auswertungskurven integriert sind. So können z.B. zum Thema „Bewegung“ Freihandversuche zu Wurfbewegungen mit Alltagsmaterialien auf dem Schulhof durchgeführt werden Mit der Videoanalyse-Applikation können Schüler:innen mit der integrierten Kamera eines Tablets die Bewegungen von beliebigen Körpern eigenständig aufnehmen und die physikalischen Gesetzmäßigkeiten nahezu in Echtzeit analysieren – und zwar orts- und zeitunabhängig. Die einzelnen Prozessschritte der Videoanalyse können dabei auf ein und demselben mobilen Endgerät durchgeführt werden, von der Aufnahme des Videos über die Erfassung von Positions- und Geschwindigkeitsdaten bis hin zur Visualisierung der Messdaten in unterschiedlichen Repräsentationsformen.</p>
	<p>Schüler:innen erstellen selbstständig Simpleshows zu ausgewählten Aspekten lokaler Biodiversität, die im Plenum präsentiert und diskutiert werden</p>	<p>Schüler:innen nutzen Informationen aus dem Internet, bereiten sie neu auf und berücksichtigen das Urheberrecht.</p>	
		<p>Schüler:innen erstellen Beiträge im Social-Media-Format.</p>	

Modul 5: Analysieren und Reflektieren







Unter Punkt 5.1 der Medienanalyse geht es darum die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren zu lernen. Auch hier erfolgt eine Kopplung an Themenbereiche des Lehrplans, die zum Anlass genommen werden diese Kompetenzen sukzessive über verschiedene Jahrgangsstufen zu entwickeln. Im Punkt 5.2 der Meinungsbildung geht es darum, die interessengeleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien zu erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung zu beurteilen.

Modellhaft wird hier der Umgang mit sozialen Medien, in denen ein Großteil der Jugendlichen aktiv ist, genannt. Im MINT-Unterricht ist wie im Unterricht allgemein nicht nur das Lernen mit Medien, sondern auch das Lernen über Medien im Sinne einer kritischen Medienbildung wichtig. Auf Plattformen wie Instagram finden sich immer wieder Inhalte mit MINT-Fokus, wobei diese gerade im Fall der Chemie und Physik häufig mit Gefahr und Risiko in Verbindung gebracht werden. Nicht selten kommt es zu negativen Reaktionen, die in und aus Fehlinformationen resultieren. Als Beispiel kann hier der Einsatz von Parabenen als Konservierungsmittel in Körperpflegeprodukten diskutiert werden. In den sozialen Netzwerken haben Parabene ein sehr schlechtes Image (Hashtag #parabenfree - fast eine Millionen Beiträge). Dagegen legen zahlreiche wissenschaftliche Studien nahe, dass von kurzkettingen Parabenen keinerlei Gefahr ausgeht.

Modul 6: Problemlösen und Modellieren (am Beispiel der Informatik)

Die Schüler und Schülerinnen lernen in der Informatik grundlegende Prinzipien der digitalen Welt (Prinzipien der digitalen Welt 6.1) kennen, wie z.B. das Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe-Prinzip, das Dualsystem zur Darstellung von Daten/ Information und das Rechnen im Dualsystem, den grundlegenden Aufbau des Computers und der Von-Neumann-Architektur; es werden sogar eigene logische Schaltungen (z.B. Halbaddierer, Volladdierer) selbstständig entworfen und simuliert. Darüber hinaus werden diverse Algorithmen (Algorithmen erkennen 6.2), wie z.B. Such- und Sortieralgorithmen, analysiert sowie implementiert und befinden sich praktisch in jeder Programmierlösung! Algorithmen werden hierbei verschiedentlich dargestellt, z.B. in Flussdiagrammen. Modellierungen von Problemen/ Lösungen (Modellieren und Programmieren 6.3) werden z.B. in Form von UML-Objekt-, -Klassen- und -Sequenzdiagrammen und Programmierungen/ Implementierungen (6.3) durch diverse Sprachen (z.B. Python und Java) vorgenommen.

VII. Medienkompetenzrahmen

1. BEDIENEN UND ANWENDEN 	2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN 	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN 	4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN 	5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN 	6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN 
<p>1.1 Medienausstattung (Hardware)</p> <p>Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen</p>	<p>2.1 Informationsrecherche</p> <p>Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden</p>	<p>3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse</p> <p>Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen</p>	<p>4.1 Medienproduktion und Präsentation</p> <p>Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen</p>	<p>5.1 Medienanalyse</p> <p>Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren</p>	<p>6.1 Prinzipien der digitalen Welt</p> <p>Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen</p>
<p>1.2 Digitale Werkzeuge</p> <p>Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen</p>	<p>2.2 Informationsauswertung</p> <p>Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten</p>	<p>3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln</p> <p>Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten</p>	<p>4.2 Gestaltungsmittel</p> <p>Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen</p>	<p>5.2 Meinungsbildung</p> <p>Die interessen geleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen</p>	<p>6.2 Algorithmen erkennen</p> <p>Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren</p>
<p>1.3 Datenorganisation</p> <p>Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren</p>	<p>2.3 Informationsbewertung</p> <p>Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten</p>	<p>3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft</p> <p>Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten</p>	<p>4.3 Quelldokumentation</p> <p>Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden</p>	<p>5.3 Identitätsbildung</p> <p>Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen</p>	<p>6.3 Modellieren und Programmieren</p> <p>Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen</p>
<p>1.4 Datenschutz und Informationssicherheit</p> <p>Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten</p>	<p>2.4 Informationskritik</p> <p>Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen</p>	<p>3.4 Cybergewalt und -kriminalität</p> <p>Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen</p>	<p>4.4 Rechtliche Grundlagen</p> <p>Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten</p>	<p>5.4 Selbstregulierte Mediennutzung</p> <p>Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen</p>	<p>6.4 Bedeutung von Algorithmen</p> <p>Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren</p>