

Medienkonzept des Hardtberg-Gymnasiums der Bundesstadt Bonn

Version 1.5

Herausgeber: Arbeitsgruppe Medien am HBG

Stand: 1. Januar 2023



Schulleitung:
Herr OStD Schlag

Hardtberg-Gymnasium Bonn
Gaußstr. 1
53125 Bonn
<https://www.hbgbonn.de>

Koordinator Digitalisierung:
Dr. Philip Bracher

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Entstehung des Medienkonzeptes	3
Vorstellung der Arbeitsgruppe Medien am HBG	3
Übersicht: Das Medienkonzept „Digitale Mündigkeit“ am HBG	4
1. Ausgangslage und Zielperspektive des Medienkonzepts	5
1.1 Leitbild „Digitale Mündigkeit“	5
1.2 Medienkompetenz und digitales Handeln	6
1.3 Medienkompetenzrahmen NRW.....	8
2. Digitale Medien in der Unterrichtsentwicklung	9
2.1. Das Mediacurriculum am HBG	9
2.2 Unterrichtspraktiken und Vernetzungsmöglichkeiten.....	14
Informatikunterricht in den Jahrgangsstufen 5 und 6.....	14
Fächerübergreifende Mediengrundbildung Jg. 5 und 8.....	14
IT-Differenzierungskurse und die Junior-Ingenieur-Akademie (JIA)	15
Mediencouts NRW und Cybermobbing-Prävention.....	16
Tabletnutzung und das BYOD-Konzept	16
BONNEUM und das Digilab	17
Netzwerk Zukunftsschulen	17
MINT-EC	18
M365	18
LOGINEO NRW	19
ICDL / ECDL	19
Digitale Konzepte der Berufsorientierung	19
Bildung für nachhaltige Entwicklung.....	20
3. Technische Ausstattung	21
Ist-Zustand.....	21
4. Fortbildungen	23
4.1. Kurskiosk.....	23
4.2. Schulübergreifende Evaluation und Hospitationen	24
4.3. Persönliches Lernnetzwerk (PLN).....	24
5. Evaluation und Fortschreibung	25
6. Anhang	27

Vorwort

Entstehung des Medienkonzeptes

Mit der ersten Smartphone-Projektklasse im Schuljahr 2017 und der HPI Schul-Cloud im Jahr 2019 ist das Hardtberg-Gymnasium wichtige Schritte in der Integration digitaler Medien gegangen. Auch in der Zukunft wollen wir die Medienkompetenz und das individuelle Lernen der Schülerinnen und Schüler kontinuierlich voranbringen und neue Wege zu digitaler Selbstbestimmung suchen.

Um diese Prozesse zu steuern, hat sich im Jahr 2016 die Arbeitsgruppe Digitale Medien gebildet, die das Medienkonzept der Schule nun neu überarbeitet hat und zukünftig kontinuierlich weiterentwickeln wird.

Ausgehend vom Medienkompetenzrahmen NRW und mit professioneller Unterstützung durch das Kompetenzteam sowie das Medienzentrum Bonn haben wir ein Medienkonzept verfasst, das es uns ermöglicht, die im Medienkompetenzrahmen formulierten Kompetenzen mit den Voraussetzungen unserer Schule zu verbinden. Unser fächer- und jahrgangsübergreifendes Mediencurriculum passt sich flexibel in die neuen G9-Kernlehrpläne und Schulcurricula der einzelnen Fächer ein.

Vorstellung der Arbeitsgruppe Digitale Medien

Zentrales Steuerungsmittel der digitalen Entwicklung am HBG ist die derzeit 28-köpfige Arbeitsgruppe „Digitale Medien“. SchülerInnen, Eltern und Lehrkräfte sind paritätisch in dem sich regelmäßig konstituierenden Gremium vertreten, das die Digitalisierung am HBG voranbringt. Die Arbeitsgruppe versteht sich als offenes Team. Jeder, der gerne konstruktiv mitwirken möchte, ist herzlich willkommen. Derzeit besteht die Arbeitsgruppe aus folgenden Mitgliedern:

Die Schülerinnen und Schüler: Timo Todemann, Olga Kamenskirsch, Nils Frings-Neß, Charlotte Harrer, Farina Schwarze und Vincent Sudmeier.

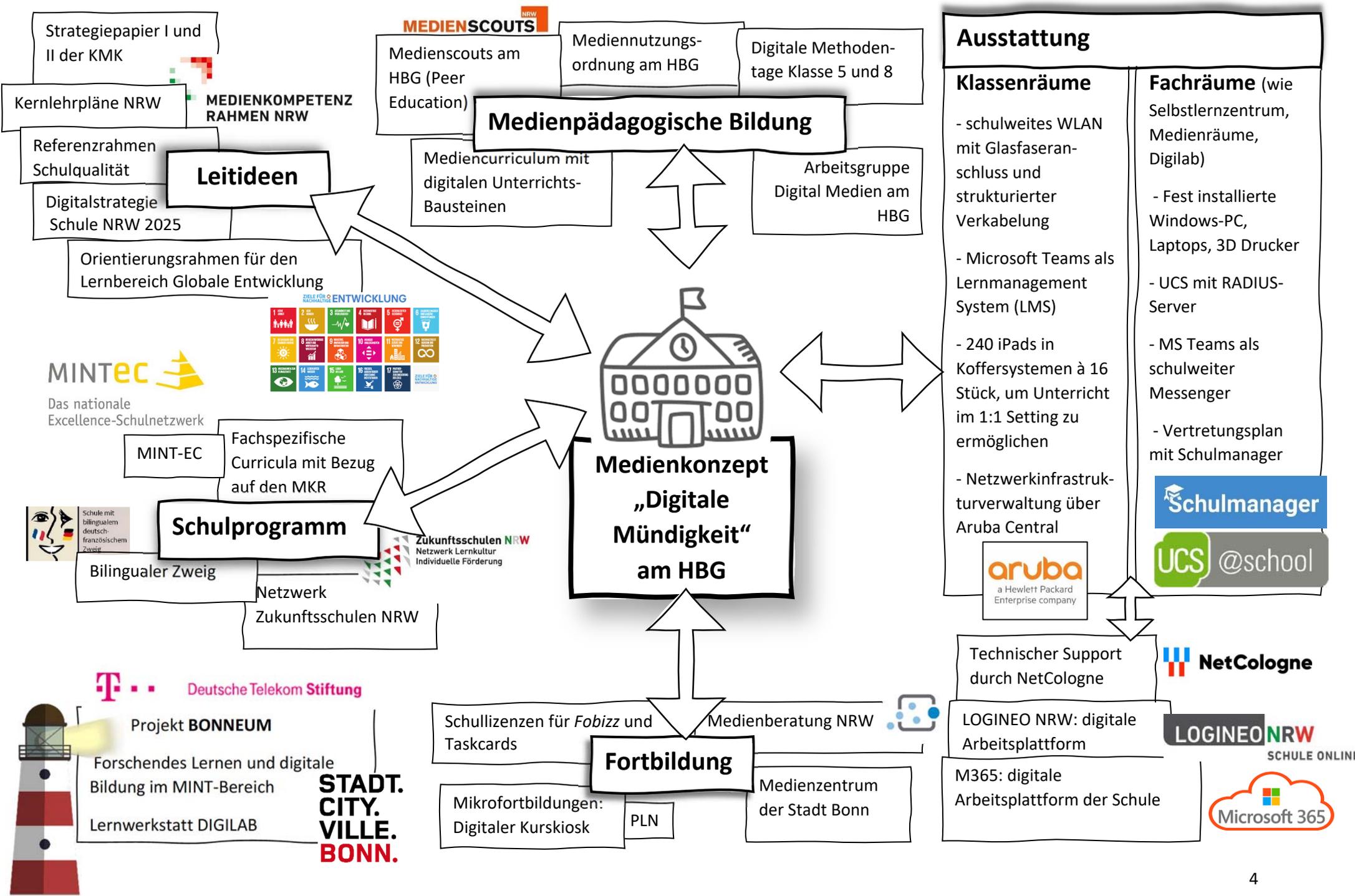
Die Eltern: Herr Schwarze (Vorsitzender der Schulpflegschaft), Herr Bender (Vorsitzender des Fördervereins), Frau Burmann, Frau Dorndorf, Frau Hewig-Kügler, Frau Klemm, Herr Kügler, Herr Loskamp und Herr Möller.

Die Lehrkräfte: Herr Schlag (Schulleiter), Herr Borchers, Herr Dr. Bracher, Herr Eglitis, Frau Hunzelmann, Herr Homann, Frau Lerch, Frau Miron, Frau Rebb, Frau Dr. Schallenberg, Herr Schneider, Frau Tóth und Frau Veismann

Kontakt

Die Arbeitsgruppe Medien ist zu erreichen unter:
mediengruppe@hardtberg-gymnasium.de





Ausgangslage und Zielperspektive des Medienkonzepts

1.1 Leitbild „Digitale Mündigkeit“

Innovationen auf den Gebieten der Informationstechnologien und digitalen Informationsverarbeitung beeinflussen alle Bereiche des individuellen und gesellschaftlichen Lebens. Digitale Medien sind aus der Gesellschaft nicht mehr wegzudenken, der digitale Wandel schreitet voran und verändert Gesellschaft und Berufswelt tiefgreifend.

Wir am HBG wollen die Zukunft mitgestalten und es den Lernenden ermöglichen, aktiv, selbstbestimmt und kompetent an dieser digitalisierten Gesellschaft teilzuhaben. Zentral hierfür ist die digitale Mündigkeit. Sie versetzt die Lernenden in die Lage, selbstbestimmt die Chancen digitaler Bildung zu nutzen, während sie zugleich Wissen und Handlungskompetenz im Umgang mit den neuen Herausforderungen erwerben. Auf diese Weise wollen wir nicht nur die technische Handlungskompetenz im Sinne einer Nutzung von digitalen Medien fördern. Vielmehr geht es um die deutlich umfassendere Fähigkeit, unsere zunehmend digitalisierte Gesellschaft in ihrer Funktionsweise zu verstehen, zu hinterfragen und zu gestalten.

Das Ziel des mündigen und selbstbestimmten digitalen Handelns bedeutet die Förderung der Medienkompetenz unserer Schülerinnen und Schüler, ihrer Eltern sowie unserer Kolleginnen und Kollegen. Sie ist Grundlage für schulische Entwicklung und berufliche Qualifikation. Wir bereiten unsere Schülerinnen und Schüler auf eine Lebens- und Arbeitswelt vor, die immer mehr projektorientiertes, eigenverantwortliches und selbstständiges Arbeiten fordert. Dieser erweiterte Lebens- und Lernzusammenhang

verlangt deshalb die Kooperation von Lehrerinnen und Lehrern, die interdisziplinäre Zusammenarbeit der unterschiedlichen Fachgruppen sowie die Integration außerschulischer Partner aus Arbeitswelt und Kultur. Um dies zu gewährleisten, müssen wir uns sowohl mit neuen Inhalten auseinandersetzen als auch neue selbstorganisierte, offene Lern- und Lehrformen in den Blick nehmen. Das Neudenken von Personal-, Organisations- und Unterrichtsstrukturen spiegelt den gesellschaftlichen Kulturwandel wider. Hier bietet die digitale Bildung neue Chancen, Vernetzung, Kommunikation, individuelle Förderung und selbständiges Lernen zu optimieren.

Das Lernziel der digitalen Mündigkeit verbindet die zwei schulprogrammatischen Schwerpunkte am HBG: die modernen Fremdsprachen mit dem bilingualen Sprachenzweig einerseits und eine mathematisch-naturwissenschaftliche Ausrichtung als MINT-Exzellenzcenter andererseits. Die sich gegenseitig ergänzende Verschränkung von geistes- und naturwissenschaftlichen Ansätzen unterstreicht, dass digitale Bildung am HBG Querschnittsaufgabe aller Fächer ist. So entwickeln wir gemeinsam die Gesamtpersönlichkeit der Kinder und Jugendlichen und berücksichtigen dabei Heterogenität und individuelle Lernvoraussetzungen.

Die Entwicklung der Medienkompetenz ist Teil der allgemeinen Kompetenzerwartungen in allen Unterrichtsfächern der Sekundarstufe I und Voraussetzung für die wissenschaftspropädeutische Bildung in der Sekundarstufe II.

1.2 Medienkompetenz und digitales Handeln

Im Sinne der Grundgedanken des Medienpädagogen Dieter Baacke brauchen Lernende zusätzliche Kompetenzen, um sich in den komplexen Medienwelten zurechtzufinden. Für ihn ist deshalb Medienkompetenz eine neue und zentrale Lernaufgabe. Der Begriff der Medien umfasst dabei nicht nur die digitale Dimension. Medien sind Träger von Bedeutung und Information und können dabei unterschiedlichste Form annehmen: von Schallplatten, Videokassetten, Büchern, Zeitungen, Zeitschriften und Plakaten über digitale Fotos, E-Books, Internetseiten und Apps hin zu Virtual- und Augmented Reality. Zugleich sind Medien mehr als nur reine Werkzeuge, mit denen ein Unterrichtsziel erreicht wird. Vielmehr sind sie prägende Formen, die maßgeblichen Einfluss auf Kultur und Gesellschaft nehmen. Medien als Mittel der

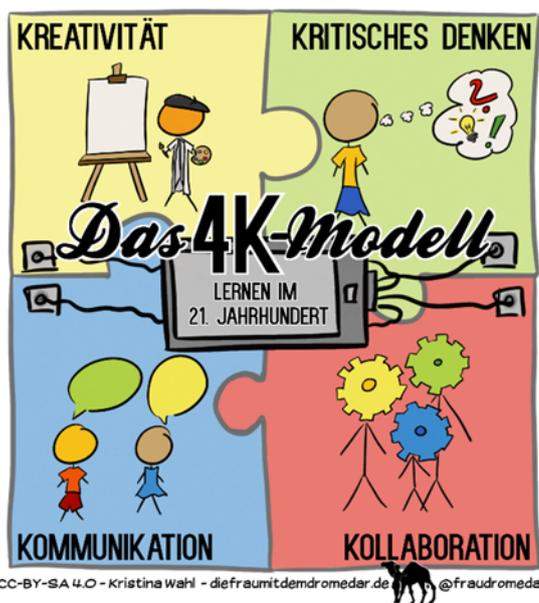
Wahrnehmung unterliegen stetigem Wandel und spiegeln so gesellschaftliche Veränderungen in einem Prozess, der niemals abgeschlossen ist.

Medienkompetenz und Medienbildung müssen ebenfalls als ein Prozess aufgefasst werden. Das vorliegende Konzept kann deshalb auch nur als ein beständiger Vorgang funktionieren. Es wird als Instrument im Schulentwicklungsprozess in den Fachgruppen hinsichtlich seiner pädagogischen Ausrichtung und auch mit dem Schulträger mit Blick auf die technische

Umsetzung regelmäßig evaluiert, erweitert und angepasst.

In der digitalen Unterrichtspraxis spielen Aspekte wie Ausstattung und technische Ressourcen zunächst eine untergeordnete Rolle. Wichtiger ist die Frage, wie mit zeitgemäßer Bildung eine neue Rolle der Lehrenden verwirklicht werden kann. Dazu gehört es, gemeinsam neue Wege zu beschreiten, offene Formen des Unterrichtens anzuwenden, Fehler zuzulassen und etablierte Rollenmuster zu hinterfragen, denn wie der Medienpädagoge Jöran Muuß-Merholz feststellt, lautet die „Grundfrage [...] nicht: *Wie können wir digitale Medien einsetzen?*, sondern

vielmehr: Wie gestalten wir Unterricht, in dem individuell und selbstgesteuert gelernt werden kann? Daran erkennt man guten Unterricht mit digitalen Medien: Die digitalen Medien sind Teil der Antwort, nicht Teil der Frage“ (Muuß-Merholz 2019, S. 2).



Für uns ist eine Grundlage digitaler Mündigkeit ein Rahmen aus überfachlichen Kompetenzen, die unter dem Begriff 4K zusammengefasst werden. Diese sind: Kreativität, Kritisches Denken, Kommunikation und Kollaboration. Es ist absehbar, dass im Berufsleben zukünftig Kompetenzen wichtig sein werden, die nicht automatisierbar sind. Die 4K betonen dementsprechend die zwischenmenschlichen Fähigkeiten zu Zusammenarbeit, zu Teamfähigkeit, zu dem Treffen selbstverantwortlicher Entscheidungen, zum Knüpfen sozialer Beziehungen und zu

komplexem und vernetztem Denken. Diese Fähigkeiten ermöglichen es, für zukünftige Herausforderungen in einer zunehmend automatisierten (Arbeits-)Welt gewappnet zu sein. Es sollten also in der Bildung und somit

auch bei der Entwicklung jedes schulischen Konzeptes – neben dem Fachwissen – diese Kompetenzen im Fokus stehen. Dabei können die 4K nicht voneinander getrennt werden, sondern sind stets aufeinander bezogen.



Jöran Muuß-Merholz, „Was die Leute für 4K halten – und was es wirklich ist“ stehen unter der Lizenz CC BY 4.0



Zentrales Instrument für die Beschreibung von Medienkompetenz ist der Medienkompetenzrahmen NRW. Die Medienkompetenzen werden dort in sechs Kompetenzbereiche und deren Teilbereiche gebündelt:



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



2. Digitale Medien in der Unterrichtsentwicklung

2.1 Das Mediencurriculum am HBG

Alle sechs Kompetenzbereiche des Medienkompetenzrahmens und ihre Teilkompetenzen sind am HBG spiralcurricular auf unterschiedliche Fächer und Jahrgangsstufen verteilt und in ein **fächerübergreifendes** schulinternes **Mediencurriculum** integriert. Durch die Berücksichtigung der Teilkompetenzen in allen Fächern und Jahrgangsstufen sowie deren Verankerung in den G9-Kernlehrplänen des Landes NRW von 2019 und den Schulcurricula der einzelnen Fächer entsteht eine langfristig wirksame und sich stetig vertiefende Medienkompetenzvermittlung. Ziel

ist die kontinuierliche Weiterentwicklung dieser digitalen Unterrichtsbausteine, die in die jeweiligen Fächercurricula integriert werden können und so den Kolleginnen und Kollegen ein zeitgemäßes und niedrighschwelliges Lehr-Lern-Arrangement bieten. Die digitalen Unterrichtsbausteine sind eine Konkretisierung des digitalen Medieneinsatzes in einzelnen Fächern im Sinne der Best-Practice und ersetzen nicht die curriculare Weiterentwicklung der Medienkompetenz in den einzelnen Fächern.

Dieses Mediencurriculum besteht aus folgenden digitalen Unterrichtsbausteinen:

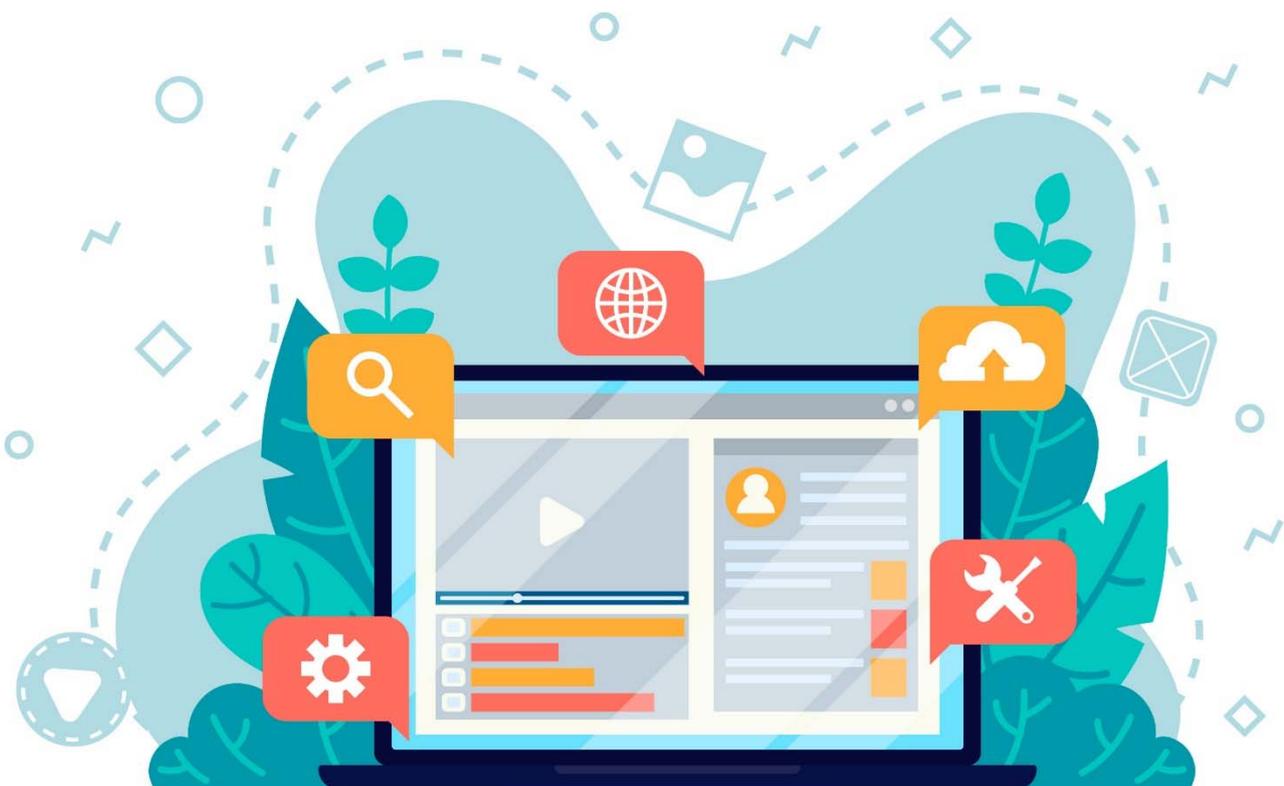
Fach	Jg.	Thema	Inhalt und Bezug zum Kernlehrplan NRW (KLP)	Bezug zum Medienkompetenzrahmen NRW
Klassenverband	5	Medienscouts: Sicherheit im Netz Teil I	<ul style="list-style-type: none"> Wie erstelle ich ein sicheres Passwort? Wie viele Daten gebe ich von mir an und wo? Vorteile und Nachteile von sozialen Netzwerken Was ist Cybermobbing? Im Vorfeld durch <u>Klassenlehrer*in</u>: Wie logge ich mich in die UCS-Oberfläche ein? Zugangsdaten und Passwortfindung 	1.4 Datenschutz und Informationssicherheit 3.2. Kommunikations- und Kooperationsregeln 3.4. Cybergewalt und -Kriminalität 5.3 Identitätsbildung
Englisch / Französisch	5	Wortschatzlernen digital	<ul style="list-style-type: none"> Übungs- und Testaufgaben zum systematischen Sprachtraining auch unter Verwendung digitaler Angebote nutzen (z.B. Quizlet) den eigenen Lernfortschritt anhand einfacher, auch digitaler Evaluationsinstrumente einschätzen sowie eigene Fehlerschwerpunkte bearbeiten 	1.2 Digitale Werkzeuge 1.3 Datenorganisation
Klassenverband	5	Methodentage 5 „Digitale Medien“	<u>Modul Internetrecherche:</u> <ul style="list-style-type: none"> grundlegende Recherchestrategien in digitalen Medien (u.a. Suchmaschinen für Kinder) funktional einsetzen <u>Modul Textverarbeitung</u> <ul style="list-style-type: none"> grundlegende Funktionen der Textverarbeitung unterscheiden und entsprechende Programme einsetzen <u>Modul Präsentation</u> <ul style="list-style-type: none"> grundlegende Funktionen der Präsentationssoftware unterscheiden und entsprechende Programme einsetzen 	1.1 Medienausstattung (Hardware) 1.2 Digitale Werkzeuge 1.3 Datenorganisation 2.1 Informationsrecherche 2.2 Informationsaufbereitung 4.1 Medienproduktion und Präsentation

Medienzentrum Bonn / „Update“ (Suchtpräventionsstelle der Caritas)	5	Elterninformationsabend zum verantwortungsvollen Umgang mit Medien (JG 5-7)		3.4 Cybergewalt und -Kriminalität 5.3 Identitätsbildung 5.4 Selbstregulierte Mediennutzung
Klassenverband	6	Medienscouts: Sicherheit im Netz Teil II	<ul style="list-style-type: none"> Was ist Streaming? Legales und illegales Streaming Legale vs. illegale Downloads Bildrechte, Persönlichkeitsrechte Urheberrechte Cybermobbing 	3.4 Cybergewalt und -kriminalität 4.4 Rechtliche Grundlagen
Biologie	6	Recherche I: Informationssuche im Internet	<ul style="list-style-type: none"> nach Anleitung biologische Informationen aus digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren 	2.1 Informationsrecherche 2.2 Informationsauswertung
Medienzentrum Bonn / „Update“ (Suchtpräventionsstelle der Caritas)	6	Elterninformationsabend zum verantwortungsvollen Umgang mit Medien (JG 5-7)		5.3 Identitätsbildung 5.4 Selbstregulierte Mediennutzung
Klassenverband	7	Medienscouts: Sicherheit im Netz Teil III	<ul style="list-style-type: none"> Cybermobbing Schönheitsideale auf Instagram und Co. Wie präsentiere ich mich im Internet? 	5.3. Identitätsbildung 3.4. Cybergewalt und -kriminalität, insbesondere Persönliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen
Erdkunde	7	Recherche II: Web GIS, Google Maps, Geodätenviewer (Einsatz von Geoinformationssystemen) und kritisches Hinterfragen statistischer Wirklichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> Erfassung analoger und digitaler raumbezogene Daten und deren Aufbereitung Recherche mittels vorgegebener Suchstrategien in Bibliotheken und im Internet nach fachlich relevanten Informationen und fragebezogene Auswertung Präsentation geographischer Sachverhalte mit Hilfe digitaler Medien Durchführung einfacher Analysen mit Hilfe interaktiver Kartendiensten und Geographischer Informationssystemen (GIS) 	1.2 Digitale Werkzeuge 2.1 Informationsrecherche 2.2 Informationsauswertung 2.3 Informationsbewertung 2.4 Informationskritik 4.1 Medienproduktion und Präsentation 5.1 Medienanalyse
Mathe	7	Umgang mit Tabellen: Planung mit EXCEL	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung digitaler Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation) Anwendung Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen und Erstellen von anwendungsbezogener Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen 	1.2 Digitale Werkzeuge 6.2 Algorithmen erkennen 6.3 Modellieren und Programmieren
Medienzentrum Bonn / „Update“ (Suchtpräventionsstelle der Caritas)	7	Elterninformationsabend zum verantwortungsvollen Umgang mit Medien (JG 5-7)		5.3 Identitätsbildung 5.4 Selbstregulierte Mediennutzung

Philosophie / Kath. Religionslehre / Ev. Religionslehre	8	Fake News: Medienkritischer Umgang mit Nachrichten	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben von konkreten Situationen aus der Lebenswelt der Schüler bezüglich gemeinschafts-förderlichem und gemeinschafts-hinderlichem Verhalten, auch im Hinblick auf die Nutzung sozialer Medien (ER) • Stellungnahme zu einseitigen Darstellungen von Menschen jüdischen und islamischen Glaubens im Alltag oder in den Medien (KR) • Angeleitete Informationsrecherchen im Internet zu religiös relevanten Themen, Bewerten der Informationen und adressatengerechte Aufbereitung (KR) 	2.3 Informationsbewertung 2.4 Informationskritik 3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln 3.3. Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft 4.1 Medienproduktion und Präsentation 4.2 Gestaltungsmittel 4.3 Quellendokumentation 4.4 Rechtliche Grundlagen 5.1 Medienanalyse
Musik	8	Urheberrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussmöglichkeit an die Unterrichtsreihe „Auf dem Weg zum Hit? – Songwriting selbst gemacht“ • Produzieren und Bearbeitung von Musik mit digitalen Werkzeugen • Entwurf und Realisation musikbezogener Medienprodukte unter Berücksichtigung des historisch-kulturellen Kontextes • Entwurf und Realisation adressatengerechter Musik für eine Werbeproduktion mit digitalen Werkzeugen • Entwurf und Realisation eines Musikvideo mit digitalen Werkzeugen 	4.1 Medienproduktion und Präsentation 4.2 Gestaltungsmittel 4.3 Quellendokumentation 4.4 Rechtliche Grundlagen
Klassenverband	8	Methodentage 8: ECDL Base	<u>Modul Digitale Präsentation II</u> <ul style="list-style-type: none"> • erweiterte Benutzung des Präsentationsprogramms Power Point (anwendungsgleich: LibreOffice) • Creative Commons Lizenzen und das Zitieren von Bilder- und Interquellen <u>Modul Text II: Weiterführender Umgang mit Word, Open Office</u> <ul style="list-style-type: none"> • erweiterte Benutzung des Textverarbeitungsprogramms Word (anwendungsgleich: Libre Office) • Einfügen von Fußnoten und Textziten <u>Modul Sicherheit im Netz III</u> <ul style="list-style-type: none"> • erweiterte Bedienung der Suchmaschine Google und Ecosia • OER • allgemeine Suche und erweiterte Rückwärtssuche 	1.1 Digitale Werkzeuge 1.2 Medienausstattung (Hardware) 2.3 Informationsbewertung 2.4 Informationskritik 4.1 Medienproduktion und -präsentation 4.2 Gestaltungsmittel
Klassenverband		Mediencouts: Mediensucht Teil IV	<ul style="list-style-type: none"> • Suchtstufen • Wie erkenne ich, ob jemand süchtig ist? • Wie kann ich helfen? 	5.3 Identitätsbildung 5.4 Selbstregulierte Mediennutzung
Englisch	9	Recherche III: Australia WebQuest	<ul style="list-style-type: none"> • Internetrecherchen zu einem Thema und Filtern der Ergebnisse, Strukturieren und Aufbereiten der Informationen • Arbeitsergebnisse mithilfe von digitalen Medien adressatengerecht gestalten und präsentieren • Erstellen analoger und kurzer digitaler Texte und Medienprodukte unter Einsatz produktionsorientierter Verfahren 	1.3 Digitale Werkzeuge 1.4 Datenorganisation 2.1 Informationsrecherche 2.2 Informationsauswertung 2.3 Informationsbewertung 4.1 Medienproduktion und -präsentation 5.1 Medienanalyse

Deutsch	9	Text III: Bewerbungen schreiben	<ul style="list-style-type: none"> • Internet-Kommunikation als potenziell öffentliche Kommunikation identifizieren und grundlegende Konsequenzen für sich und andere einschätzen • Inhalt, Gestaltung und Präsentation von Medienprodukten beschreiben • auf der Grundlage von Texten mediale Produkte konzipieren, in komplexen Formen realisieren und intendierte Wirkungen verwendeter Gestaltungsmittel beschreiben 	1.2 Digitale Werkzeuge 1.4 Datenschutz und Informationssicherheit 4.1 Medienproduktion und -präsentation 4.2 Gestaltungsmittel 5.4 selbstregulierte Mediennutzung
Mathematik / Informatik	9	Programmieren mit Scratch	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von digitalen Mathematikwerkzeugen • Benutzung von schematisierten und strategiegeleiteten Verfahren, Algorithmen und Regeln 	1.2 Digitale Werkzeuge 6.1 Prinzipien der digitalen Welt 6.2 Algorithmen erkennen 6.3 Modellieren und Programmieren 6.4 Bedeutung von Algorithmen
Geschichte	10	Geschichte im Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Anwenden grundlegender Schritte der Interpretation von Quellen unterschiedlicher Gattungen auch unter Einbeziehung digitaler Medien aufgabenbezogen an. (KLP, S. 28) • Vergleich von Deutungen unter Berücksichtigung der Geschichts- und Erinnerungskultur, außerschulischer Lernorte und digitaler Deutungsangebote und kritisch Stellungnahme dazu. (KLP, S. 29) • Bewertung an einem konkreten Beispiel von Umgang mit geschichtskulturellen Zeugnissen deutscher Kolonialgeschichte unter Berücksichtigung digitaler Angebote. (KLP, S. 34) • Beurteilung der Folgen von Flucht- und Vertreibungsbewegungen für die Betroffenen und die Nachkriegsgesellschaft unter Berücksichtigung digitaler Angebote. (KLP, S. 37) 	2.3 Informationsbewertung 5.2 Meinungsbildung 5.3 Identitätsbildung
Deutsch	10	Big Data: Wie schütze ich meine Daten?	<ul style="list-style-type: none"> • Den Grad der Öffentlichkeit in Formen der Internet-Kommunikation abschätzen und Handlungskonsequenzen aufzeigen (Persönlichkeitsrechte, Datenschutz, Altersbeschränkungen) • Medien gezielt auswählen und die Art der Mediennutzung im Hinblick auf Funktion, Möglichkeiten und Risiken begründen • rechtliche Regelungen zur Veröffentlichung und zum Teilen von Medienprodukten, benennen und bei eigenen Produkten berücksichtigen 	1.4 Datenschutz und Informationssicherheit 3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse 4.4 Rechtliche Grundlagen 5.3 Identitätsbildung 5.4 Selbstregulierte Mediennutzung
Physik	10	Präsentation (PPT) von Themen der Radioaktivität und Kernphysik	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Anleitung physikalisch-technische Informationen und Daten aus (analogen und) digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, 	1.2 Digitale Werkzeuge 1.3 Datenorganisation 2.1 Informationsrecherche 2.2 Informationsauswertung

		<p>Abbildungen, Schemata) entnehmen sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren (K2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingegrenzte physikalische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse - auch mithilfe digitaler Medien - bildungssprachlich angemessen und unter Verwendung einfacher Elemente der Fachsprache in geeigneten Darstellungsformen (Redebeitrag, kurze kontinuierliche und diskontinuierliche Texte) sachgerecht vorstellen (K3) • Erworbenes Wissen über physikalische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge erläutern (UF1) 	<p>4.1 Medienproduktion und -präsentation</p>
--	--	--	---



2.2 Unterrichtspraktiken und Vernetzungsmöglichkeiten

Die digitalen Unterrichtsbausteine sind verzahnt mit den folgenden Konzepten, Netzwerken und Unterrichtspraktiken:

Informatikunterricht in den Jahrgangsstufen 5 und 6

Bereits in der Erprobungsstufe werden die SchülerInnen am HBG in die Grundlagen moderner Informationsverarbeitung und kritisch reflektierter Mediennutzung eingeführt.

Die wöchentlich stattfindende Informatikstunde in der 5. und 6. Klasse soll den SchülerInnen einen reflektierten Umgang mit Informatiksystemen ermöglichen. Durch Themen wie Datenschutz, Datensicherheit und Mediennutzung werden sie in die Lage versetzt, den Rechner für ihre täglichen Arbeiten zielgerichtet, sinnvoll und zukunftsrelevant einzusetzen. Darüber hinaus lernen sie die Grundbausteine algorithmischen Vorgehens kennen, entwickeln erste eigene Programme mit einer visuellen Programmierumgebung wie Scratch und nehmen am Jugendwettbewerb Informatik teil. Diese Grundlagen sind für alle Fächer hilfreich und werden in den Stufen 7 und 8 sowie in den Differenzierungskursen der SI und den Grund- (und Leistungs-)kursen der SII vertieft und erweitert.

Hierzu hat sich das HBG für das Modellvorhaben "Informatik in den Jahrgangsstufen 7/8 des Gymnasiums" der Bezirksregierung beworben. Das Modellvorhaben umfasst eine Laufzeit von zwei Jahren. Es beginnt im Schuljahr 2023/24 in der Jahrgangsstufe 7 und wird im Schuljahr 2024/25 mit den Jahrgangsstufen 7 und 8 fortgeführt.

Fächerübergreifende Mediengrundbildung in den Jahrgangsstufen 5 und 8

Zu Beginn des Schuljahres 2018/19 wurde im Rahmen der Überarbeitung der Methodentage für die **Erprobungsstufe** innerhalb des Erprobungsstufenteams das Kommunikationstraining durch einen **Methodentag „Digitale Medien“** ersetzt. Grund dafür waren die neuen Vorgaben des Medienkompetenzrahmens NRW und der neuen Kernlehrpläne, die die Einbeziehung digitaler Medien von der Grundschule an fordern, also insbesondere bereits in der Erprobungsstufe. Das neue, externalisierte Methodentraining „Digitale Medien“ hat die Schwerpunkte **Internetrecherche**, **Textverarbeitung** und **Präsentation**. Die Notwendigkeit der Anbindung an den Fachunterricht wurde dabei von Anfang an in den Blick genommen. Deshalb wird das Methodentraining zeitlich kurzgehalten; die Schülerinnen und Schüler lernen dort im Wesentlichen die Bedienung der Programme, Übung und Vertiefung finden im Fachunterricht statt. Vorteile des externalisierten Methodentrainings bestehen zum einen in der verbindlichen und inhaltlich gleichen Durchführung zum gleichen Zeitpunkt und zum anderen in einer Entlastung der Hauptfächer. Inhalt des Methodentages:

Modul <i>Internetrecherche</i>	Modul <i>Textverarbeitung</i>	Modul <i>Präsentation</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Bedienung der Suchmaschinen Google und Ecosia - allgemeine Suche und erweiterte Suche - Suche nach Bildern, - Suche nach Schlagworten auf Seite - Hinweise zum Umgang mit Wikipedia 	<ul style="list-style-type: none"> - Benutzung des Textverarbeitungsprogramms Word (anwendungsgleich: LibreOffice) - Formatierung von Zeichen - Formatierung von Absätzen - verschiedene Schriftarten - Einfügen von Bildern, Formen, Tabellen 	<ul style="list-style-type: none"> - Benutzung des Präsentationsprogramms Power Point (anwendungsgleich: LibreOffice) - Ausfüllen von Titelfolien und einfachen weiteren Folien - Erlernen wichtiger Kriterien zur Erstellung einer guten Präsentation

	-Erlernen praktischer Tastenkombinationen	
--	---	--

Der Aufbau der drei Module folgt jeweils dem Ablauf Lehrerpräsentation – Schülerarbeit – Besprechung – Sicherung (Kurzabfrage).

Das Material des Methodentags „Digitale Medien“ berücksichtigt für die Erprobungsstufe die Anforderungen der folgenden Kompetenzbereiche des Medienkompetenzrahmens NRW: *Bedienen und Anwenden, Informieren und Recherchieren, Produzieren und Präsentieren*.

In den Kernlehrplänen für die Erprobungsstufe werden den einzelnen Fächern die Vermittlung der zugehörigen Teilkompetenzen folgendermaßen zugewiesen:

Teilkompetenzen:	Fächer:
Zielgerichteter Einsatz von digitalen Werkzeugen (MKR 1.2)	Deutsch
Informationsrecherche (MKR 2.1)	Deutsch, Englisch, ev. und kath. Religionslehre, praktische Philosophie, Geschichte, Erdkunde, Politik, Biologie
Informationsaufbereitung (MKR 2.2)	Deutsch, Englisch, ev. und kath. Religionslehre, Politik, Biologie
Medienproduktion und Präsentation (MKR 4.1)	Deutsch, Englisch, ev. und kath. Religionslehre, praktische Philosophie, Geschichte, Erdkunde, Biologie, Musik

Die Fächer Mathematik, Französisch (bilingual), Physik, Kunst und Sport werden zwar auch in der Erprobungsstufe erteilt, allerdings sind die Inhalte des Methodentrainings für sie in den Klassen 5 und 6 laut Kernlehrplänen und schulinterner Curricula nicht vorgesehen. Zeitlicher Rahmen für die Internetrecherche ist das 1. Halbjahr der 5. Klasse (Termin dicht nach den Herbstferien), für die Textverarbeitung das 2. Halbjahr der 5 und für die Präsentationssoftware ebenfalls das 2. Halbjahr.

Die Fortführung der fächerübergreifenden Mediengrundbildung erfolgt in der **Jahrgangsstufe 8**. Im Klassenverband werden die folgenden drei

Module von je einer Doppelstunde auf zwei Tage verteilt:

Modul Sicherheit im Netz II	Modul Textverarbeitung II: Vorbereitung zum propädeutischen Arbeiten	Modul Digitale Präsentation II
- erweiterte Bedienung der Suchmaschine Google und Ecosia - OER - allgemeine Suche und erweiterte Rückwärtssuche	- erweiterte Benutzung des Textverarbeitungsprogramms Word - Einfügen von Fußnoten und Textzitate	- erweiterte Benutzung des Präsentationsprogramms Power Point - Creative Commons Lizenzen und das Zitieren von Bilder- und Interquellen

Die Materialien lehnen sich hierbei an den ICDL (International Certification of Digital Literacy) an und können in Weiterführung in den Erwerb des Moduls Workforce Base des ICDL münden.

IT-Differenzierungskurse und die Junior-Ingenieur-Akademie (JIA) in Jg. 8 und 9

In der Jahrgangsstufe 9 und 10 besteht für Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, die Differenzierungskurse **Informatik** und **Junior-Ingenieur-Akademie (JIA)** zu wählen. Die JIA wird als technikorientiertes Wahlpflichtfach in Kooperation mit der Telekom-Stiftung über zwei ganze Schuljahre hinweg zweistündig angeboten. Zusätzlich zum Unterricht finden Exkursionen in Wirtschaftsunternehmen und Forschungseinrichtungen statt. Die Schülerinnen und Schüler lernen zunächst im Praktikum Fertigungstechniken in der Ausbildungswerkstatt der SWB kennen, bevor sie im Unternehmen Bereiche wie Wasseraufbereitung, Müllverwertung oder Energieerzeugung im zugehörigen Kraftwerk aufsuchen. Kooperationspartner sind die Stadtwerke Bonn (SWB), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (HBRS) und das Forschungsinstitut *caesar*.

Medienscouts NRW und Cybermobbing-Prävention

„Um nicht nur die Chancen, sondern eben auch die Risiken medialer Angebote zu erkennen und diese selbstbestimmt, kritisch und kreativ nutzen zu können, bedarf es Begleitung, Qualifizierung und Medienkompetenz. Der Ansatz der ‚Peer-Education‘ ist hierbei besonders hilfreich: einerseits lernen junge Menschen lieber von Gleichaltrigen und andererseits können sie Gleichaltrige aufgrund eines ähnlichen Mediennutzungsverhaltens zielgruppenadäquat aufklären.“ (LAFM 2019: o. S.).

Mit den Medienscouts verfolgen wir die Stärkung einer schülergesteuerten

Medienbildung, die sich in den drei Modulen „Sicherheit im Netz“ in den Jahrgangsstufen 5, 6, 7 und 8 niederschlägt. Die Thematik Cybermobbing, gerade in diesen Altersklassen, hat präventiven und aufklärerischen Charakter für diese mediensensible Peergruppe. Im informellen Schüleraustausch richtet sich dieses Qualifizierungsangebot auf folgende wesentliche Punkte:

- eine Zusammenarbeit zwischen Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften auf Augenhöhe,
- eine neue Form des Lehrens und Lernens,
- eine jugendgerechte Vermittlung von Medienkompetenz,
- Beratungsangebote, die sich an den Problemen und dem Bedarf der Jugendlichen orientieren sowie
- das Ausloten eigener Grenzen
- Mediensucht und Hilfe (Vgl. LAFM 2019: o. S.).

Email der Medienscouts: medienscouts@hardtberg-gmynasium.de

Tabletnutzung und das BYOD-Konzept

Eine tragende Säule der Medienkompetenz am HBG ist **BYOD** („Bring your own device“): Alle SchülerInnen haben die Möglichkeit, ihre

privaten Endgeräte per WLAN in die schulische Infrastruktur einzubinden und so Zugang zum Internet bekommen. So werden digitale Endgeräte dort in das Unterrichtsgeschehen eingebracht, wo es pädagogisch sinnvoll und nutzbringend ist. Kernpunkte der von der Arbeitsgruppe entwickelten Konzeptualisierung sind folgende Aspekte:

- kein unreflektierter Technikeinsatz (gegen „Toolifizierung“)
- Unterricht zielgerichtet digitalisieren („ergänzen statt ersetzen“)
 - sinnvoller Mix aus digitalen und analogen Unterrichtsmedien („blended learning“)

Dabei wird darauf geachtet, browserbasiertes Arbeiten zu priorisieren. Personenbezogene

Daten werden so DSGVO-konform verarbeitet. Das BYOD-Projekt fokussiert sich in Anlehnung an den Schweizer Medienpädagogen Philippe Wampfler auf folgende Aspekte digitaler Didaktik:

1. **Ortlosigkeit des Lernens:** Durch die virtuelle Lernplattform können sich Lernende von örtlichen und zeitlichen Einschränkungen lösen und bleiben als Lerngruppe trotzdem verbunden.
2. Einbindung von **Fachinhalten in digitaler Form:** Texte als ein wesentlicher Lerngegenstand liegen heute als E-Book, digitales Hörbuch, Hypertext oder als Tweet oder Post vor. Diese digitalen Inhalte ermöglichen eine Betrachtung aus mehreren Perspektiven.
3. Digitale Kompetenz bedeutet die **Erstellung von eigenen digitalen Lernprodukten:** Nur durch digitales Handeln lässt sich digitale Kompetenz erwerben. Deshalb braucht Lernende ein eigenes digitales Endgerät, mit dem



sie selbstständig digitale Lernprodukte erstellen. (Vgl. Philippe Wampfler: „Drei Dimensionen digitalen Unterrichts“. <https://schulesocialmedia.com/2020/01/31/drei-dimensionen-digitalen-unterrichts/amp/?twitterimpression=true>)

Zur Unterstützung einer konzentrierten Lernatmosphäre sowie einer zugewandten Schülerschaft gelten am HBG bezüglich der Nutzung schülereigener Medien abseits der unterrichtlichen Einbindung in das BYOD-Konzept die in der digitalen Nutzungsordnung des HBG festgelegten Einschränkungen.

Bonneum und das Digilab

Das Projekt „BONNEUM – Forschendes Lernen MINT und Digitale Bildung“ ist die digitale Lernwerkstätte der Stadt Bonn, die sich zurzeit im Aufbau befindet. In zentralen BONNEUM-Lern- und Forscherwerkstätten werden digitale Bildung und naturwissenschaftliche Themen bildungsstufen- und schulformübergreifend mit Unterstützung der Telekom-Stiftung vermittelt. Das HBG ist Teil der **stadtübergreifenden Bildungskette** von 10 Kitas, 9 Grundschulen und 10 weiterführenden Schulen, in der Kinder und Jugendliche selbstständig die naturwissenschaftliche und digitale Welt erforschen sollen und Problemlösungen entwickeln können. Dabei steht projektorientiertes Arbeiten mit offenen Fragestellungen im Fokus.

Unsere **lokalen BONNEUM-Kooperationspartner** sind die GGS Finkenhofschule und der städtische Kindergarten Finkennest. Gemeinsam ist am HBG ein **Makerspace** entstanden, das sogenannte **Digilab**, das zum einen im Unterricht und zum anderen als ein außerschulischer Lernort für unsere Kooperationspartner genutzt werden kann. Im Digilab stehen unter anderem zur Verfügung:

- Laptops mit CAD und Programmierumgebungen
- Mikrocontroller: Arduino und Micro:bit
- 3D-Drucker
- Biegemaschine für Kunststoffleisten
- Styroporschneidemaschine, Kinder-Tischstichsäge, Lötstationen, Heißkleber, Akkuschauber, mobile Werkbänke
- weiteres umfangreiches Elektronikmaterial sowie Motoren, Sensoren, Solarzellen, Holzlager sowie Getriebe- und Verbindungselemente

Das Digilab hat das Ziel, den SchülerInnen Computer, digitale Tools, verschiedene Werkzeuge und 3D-Drucker zur Umsetzung eigener Ideen zur Verfügung zu stellen. Dort können sowohl individuelle Einzelstücke erstellt als auch langfristige Projektideen realisiert werden, mithilfe derer der Umgang mit den digitalen Tools wie CAD und 3D-Druck erlernt werden. Das Digilab versteht sich dabei als offene Werkstatt und legt einen besonderen Fokus auf den Austausch der SchülerInnen untereinander. Sie unterstützen sich gegenseitig und geben bereits erworbene Kompetenzen direkt weiter. Durch die Einbindung des MINT-Lehrer-Nachwuchsförderprojektes MILENa und durch Lernpatenschaften werden zudem wichtige Impulse für einen kontinuierlichen Übergang zwischen Grundschule und Gymnasium gegeben.

Netzwerk Zukunftsschulen

Im Rahmen unserer Mitgliedschaft in dem regionalen Netzwerk „Peer Evaluation von Schul- und Unterrichtsentwicklungsprojekten mit dem Critical-Friends-Approach“ unter dem Dach der Initiative „Zukunftsschulen NRW“

vernetzt sich das HBG im digitalen Bereich mit zahlreichen Schulen in der näheren Umgebung. Durch das Fokusthema „**Erstellung, Austausch und Evaluation digital angelegter, schulformübergreifender Unterrichtsvorhaben**“ sind wir in regelmäßigen Treffen mit dem Städtischen Gymnasium Rheinbach, dem Emil-Fischer-Gymnasium Euskirchen, der Städtischen Realschule Bad Münstereifel, der Georg-von-Boeselager-Sekundarschule Swisttal und dem Sturmius-Gymnasium Schleiden verbunden.

MINT-EC

Mit Beginn des Schuljahres 2011/2012 wurde das Hardtberg-Gymnasium in den Kreis der mathematisch-naturwissenschaftlicher Excellence-Center an Schulen in Deutschland aufgenommen (siehe auch www.mint-ec.de). Das nationale Excellence-Schulnetzwerk MINT-EC umfasst aktuell 338 Schulen. Das MINT-EC Netzwerk ist ein zentraler Baustein der Methodenkompetenzvermittlung mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt.

Neben der erweiterten Pflichtstundenzahl in Mathematik und Naturwissenschaften bieten wir im MINT-Bereich Fördermöglichkeiten in Profil- und Förderkursen in den verschiedenen Jahrgangsstufen. Naturwissenschaftliche Profilkurse werden in der Regel in mindestens zwei der Fachbereiche Biologie, Chemie und Physik erteilt. Die Profilkurse werden einstündig unterrichtet und richten sich vornehmlich an Schülerinnen und Schuler mit überdurchschnittlichen Begabungen in den Naturwissenschaften und Mathematik.

Fächerübergreifende Angebote wie der Unterricht im Fach Naturwissenschaft, im Differenzierungsbereich die Junior-Ingenieur-Akademie, die Fächerkombination Biologie/Chemie und Informatik stärken

ebenfalls den wichtigen MINT-Schwerpunkt unserer Schule.

Projektkurse ergänzen das Leistungskurs-Angebot in der Sekundarstufe II. Bewährt hat sich neben Projektkursen in den Fachbereichen Biologie, Chemie und Kunst die Einrichtung eines Projektkurses im Fach Physik in Kooperation mit dem Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasium. Seit dem Schuljahr 2017/2018 wird auch der Projektkurs „Können Roboter denken?“ im Fach „Technik“ angeboten. Mit den Methoden des „Design Thinking“ werden kreative Lösungen entwickelt, die im Alltag helfen sollen. Die entstehenden Produkte werden mit dem Arduino Mikrokontroller realisiert. Benötigte Teile werden im CAD konstruiert und mit einem 3D Drucker hergestellt.

Darüber hinaus sponsort die Deutsche Telekom Stiftung einen senseBox:edu - Klassensatz am HBG. Bei der senseBox liegt der Fokus auf dem Erlernen von Grundlagen der Programmierung, Elektronik und Aufnahme von Umweltdaten. Sie wird bei der Junior-Ingenieur-Akademie und in fächerübergreifenden Projekten eingesetzt.

M365

Nachdem das HBG die Schul-Cloud des Hasso-Plattner-Instituts Potsdam in einem Pilotprojekt erprobt und über drei Jahre genutzt hatte, erwuchs das Desiderat eines schulweiten LMS, das die Lizenzprobleme der verschiedenen Office-Installationen der Schule löst und zugleich eine schulweite, datensichere Kommunikationsplattform jenseits von Emailprogrammen bietet. Mit Unterstützung unseres Schulträgers, der Bundesstadt Bonn, wurden im Rahmen des Digitalpakts A3-Lizenzen für alle SchülerInnen und LehrerInnen des HBG angeschafft.

Die Verwaltung der Benutzerstruktur des M365 Tenant erfolgt dabei über Netcologne, die UCS-Radius-Server zur Authentifizierung der Benutzer und Autorisierung nach dem Anmelden bereitstellen. So wird die Sicherheit erhöht und unseren SchülerInnen eine sichere BYOD-Umgebung ermöglicht. Den SchülerInnen und LehrerInnen des HBG wird auch die lokale Installation von Office zur offline-Nutzung auf bis zu fünf Endgeräten ermöglicht. Die schuleigene Nutzungsordnung regelt das digitale Miteinander. So werden Transparenz und Verbindlichkeit geschaffen, die im Sinne der digitalen Mündigkeit zu einem bewussteren Umgang mit digitalen Medien führt.

In dieser digitalen Lernumgebung (VLE, **Virtual Learning Environment**) werden Unterrichtsinhalte über BYOD oder die schuleigenen iPads zur Unterstützung und Erweiterung des Unterrichts nutzbar. Durch die Verzahnung mit einem breiten Kurs-Kiosk-Angebot (siehe Kapitel 4) wird das pädagogische Potential von M365 insbesondere in Bezug auf kooperative und schüleraktivierende Lehr- und Lernmethoden genutzt. Als VLE-Plattform ermöglicht insbesondere Teams die pädagogische Vernetzung von Lehrenden und Lernenden am HBG.

LOGINEO NRW

LOGINEO stellt einen geschützten virtuellen Arbeitsraum zur rechtskonformen Datenverarbeitung für die Schulen in NRW zur Verfügung. Mit seiner zentralen Benutzerverwaltung und den grundlegenden Modulen zu Kommunikation und Organisation (Kalender, Adressbuch und Dateiverwaltung) ist LOGINEO am HBG für die Vernetzung von Lehrkräften untereinander im Einsatz. Im Gegensatz zu der pädagogisch-didaktischen Dimension der Schul-Cloud wird LOGINEO NRW

am HBG zur internen DSGVO-konformen Verwaltungs-Kommunikation genutzt.

ICDL

Der ICDL (International Certification of Digital Literacy) ist der weltweite Standard für digitale Kompetenzen, der in 148 Ländern mit 24.000 Prüfungszentren vertreten ist und in 41 Sprachen geprüft wird. Wir am HBG sind eines von 1500 zertifizierten ICDL-Prüfungszentren deutschlandweit. Aufbauend auf unseren Modulen zur Mediengrundbildung können SchülerInnen das ICDL-Zertifikat Workforce Base mit den folgenden Modulen erwerben:

- Computer & Online Essentials
- Textverarbeitung
- Tabellenkalkulation
- Präsentationen

Konzepte der digitalen Berufsorientierung

Digitale Kompetenzen werden in der Berufswelt immer wichtiger. Robotik, Vernetzung, Automatisierung und Künstliche Intelligenz (KI) stellen neue und komplexe Herausforderungen für SchülerInnen dar. Eine Prognose über die zukünftige Entwicklung der Berufswelt gestaltet sich aufgrund der Dynamik, mit der sich die Arbeitswelt verändert, äußerst schwierig. Umso wichtiger sind Kompetenzen wie lebenslanges Lernen und digitale Mündigkeit, mithilfe derer sich die SchülerInnen auch nach ihrer Schulzeit an die wandelnden Anforderungen des Arbeitsmarktes anpassen können. In diesem Sinn fördern wir die der Berufsorientierung folgendermaßen:

- Einführung in das 10-Finger-Schreiben mithilfe von browserbasierten Onlineprogrammen in den Jahrgangstufen 5 und 6

- Vermittlung von grundlegenden Bedienkompetenzen für die Betriebssysteme iOS und Windows sowie der Programmfamilie Microsoft 365 (Word, Powerpoint, Excel, Outlook) mit Beginn des Informatikunterrichts in den Jahrgangsstufen 5 und 6.
- Verfassen einer digitalen Bewerbung im Rahmen des Bausteins „Text III: Bewerbungen schreiben“ des Medienscurriculumms“ in der Jahrgangsstufe 9 (siehe Medienscurriculum)
- Möglichkeit des Erwerbs des ICDL Workforce Base ab Klasse 8, was potenziellen zukünftigen BewerberInnen die Möglichkeit gibt, ihre digitalen Qualifikationen zu dokumentieren und so ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern.
- Digitale Bausteine des Programms *Kein Abschluss ohne Anschluss* (KAOA) des Landes NRW, unter anderem die Möglichkeit von digitalen Berufsfelderkundungstagen und die Angebote der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn in Form von digitalen Wissenschaftsrallyes mit Beginn der Jahrgangsstufe 8
- Digitale Sprechstunden der schulischen Beraterin der Arbeitsagentur über Teams zu Fragen der beruflichen Entwicklung, weiterführenden individuellen Schülerberatung über Teams in den Jahrgangsstufen der Qualifikationsphase
- Einsatz des Berufswahlpasses 4.0 als App und ePortfolio
- Förderung eigenständiger Projektarbeit im Rahmen der Lernwerkstatt Digilab

mit CAD-Programmen, 3D-Druckern und Werkbänken für alle Jahrgangsstufen

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Wie kann eine sozial gerechte, wirtschaftlich erfolgreiche und ökologisch verträgliche gesellschaftliche Entwicklung mit Digitalisierung verknüpft werden? Digitalisierung wirkt oft als „mächtiger Verstärker“ (Muuß-Merholz (2021), 1), der gesellschaftliche Entwicklungen sowohl im positiven wie auch im negativen Sinn vorantreiben kann. So wird eine grundsätzliche Verständigung über die Richtung von Digitalisierung an Schulen nötig, denn „Organisationen [...], die sich über ihre Grundlagen und ihre Ziele verständigt haben, können besser durch den digitalen Wandel navigieren und ihr eigenes Arbeiten sinnvoll gestalten.“ (ebd., 3)

Dazu haben wir folgende Ansätze entwickelt:

1. Digitale Suffizienz

Unser Ansatz ist, Digitalisierung nur dort einzusetzen, wo es sinnvoll ist. Tilman Santarius und Stefan Lange prägten dafür den Begriff "**Digitale Suffizienz**": "[S]o viele digitale Geräte und so viel Vernetzung wie nötig, doch so wenig wie möglich." Ein ähnlicher Gedanke findet sich bei Axel Krommer, Philippe Wampfler und Wanda Klee, die im Auftrag des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes NRW postulieren: „So viel Empathie und Beziehungsarbeit wie möglich, so viele Tools und Apps wie nötig.“

2. Lizenzfreie Bildungsmaterialien

Zugleich arbeiten wir aktiv daran, dass Lehr- und Lernmaterialien mit offener Lizenz zum Einsatz kommen und entstehen, sogenannte "**Open Educational Resources**" (OER). Lehrkräfte und

Lernende auf der ganzen Welt können diese mit der Creative Commons Lizenz kostenfrei nutzen, bearbeiten und weiterverwenden. Bereits vor der Nutzung von M365 arbeitete das HBG bis 2022 mit der Schul-Cloud des Hasso-Plattner-Instituts in Potsdam und war über MINT-EC in das Pilotschulnetzwerk der Schul-Cloud eingebunden. Hier wurden OER-Materialien über das LMS genutzt und neu erstellt. Das HBG ist in folgende OER-Netzwerke eingebunden:

- learn:line NRW (LVR-Zentrum für Medien und Bildung, Medienberatung NRW)
- tutor.de (Webdienst zur Gestaltung von Arbeitsblättern mit automatisierter Verwaltung der Lizenzangaben und Leitfäden zur Nutzung von OER)
- Serlo (Lernplattform und Community für Biologie (und Mathematik) mit Materialien, Erklärungen, Kursen, Lernvideos und Übungsaufgaben)

3. Demokratische Partizipation

Wir verstehen die systematische Förderung der digitalen Medien- und Informationskompetenz der SchülerInnen als zentrale Aufgabe schulischer Bildung. Durch digitale Mündigkeit werden SchülerInnen beispielsweise in die Lage versetzt, zu erkennen, ob eine Quelle faktenbasiert, meinungsgesteuert oder verzerrt Sachverhalte darlegt oder Fake-News und Verschwörungstheorien verbreitet werden. Die Fähigkeit, Informationen im Netz beurteilen und einordnen zu können, ist die Voraussetzung dazu, das **Recht der informationellen Selbstbestimmung** wahrzunehmen. Ebenso erwachsen daraus neue Möglichkeiten der **Partizipation** und **Gestaltungskompetenz**. In diesem Sinn fördern wir Partizipation folgendermaßen:

- Einbindung der schulischen Medienscouts bei den

Unterrichtsbausteinen „Sicherheit im Netz Teile I-III“ (siehe Mediencurriculum)

- Regelmäßige Elterninformationsabende zum verantwortungsvollen Umgang mit Medien durch das Medienzentrum Bonn und „Update“ (Suchtpräventionsstelle der Caritas Bonn)
- Gestaltungsmöglichkeiten und Mitbestimmung für SchülerInnen bei Schulentwicklung, z.B. im Bereich Digitalisierung (AG Medien) und Nachhaltigkeit (Umwelt AG)
- Regelmäßige schulweite Evaluationen über SIBA, ein Befragungstool zur schulinternen Bestandsaufnahme auf Grundlage des Referenzrahmens Schulqualität NRW; Nutzung der erhobenen Daten für die Gestaltung des Schulentwicklungsziels „Demokratieerziehung und Partizipation“ und Diskussion in der Arbeitsgruppe Medien

3. Technische Ausstattung

Ist-Zustand

Das Schulamt der Stadt Bonn hat mit dem Entwicklungsplan „Bildung in der Digitalen Welt“ (BIDW) den Ausbau der IT-Infrastruktur am HBG in vier aufeinander aufbauenden Stufen abgeschlossen:

1. Breitband

Das HBG ist mit gigabitfähiger Glasfaser an das Internet angebunden, der schnellen Datendurchsatz für alle SchülerInnen und LehrerInnen ermöglicht.

2. Strukturierte Verkabelung

Alle Räume des HBG sind im Rahmen des Smart City Bonn-Fokusprojekts „Bildung in der digitalen Welt“ (BIDW) mittels strukturierter Verkabelung angeschlossen. Die in drei Bauabschnitte geteilten Arbeiten in den drei Gebäudeteilen A, B und C wurden im November 2022 abgeschlossen. Mit der kompletten Erneuerung der digitalen Infrastruktur mit Cat6 LAN-Kabeln ist der Datendurchsatz von 1GB/s für die angeschlossenen Accesspoints möglich.

3. WLAN-Versorgung

Im Rahmen des Fokusprojekts „Bildung in der Digitalen Welt“ (BIDW) der Stadt Bonn ist eine flächendeckende gigabitfähige WLAN-Versorgung im A-, B- und C-Trakt vorhanden, Ausleuchtung und Installation der Accesspoints wurden durch die Firma CANCOM im November 2020 abgeschlossen. Insgesamt sind 23 AP-515 von Aruba (2,4 GHz/ 5 GHz) mit dem WLAN Standard: Wi-Fi 6 (802.11ax) im Einsatz. Die Netzwerkinfrastrukturverwaltung erfolgt über Aruba Central und ermöglicht den schulischen Administratoren den flexiblen Aufbau von Schüler- und Gast-Netzwerken.

4. Externe Endgeräte

- LEHRER: 96 iPads 8. Generation mit Schutzhülle und Tastatur
- SCHÜLER: 240 iPads mit Schutzhüllen in 15 Koffersystemen
- SCHÜLER: 100 Logitech Crayons

Die Einbindung externer Endgeräte erfolgt über UCS-RADIUS-Server mit integriertem Identity- und Infrastrukturmanagementsystem, die von Netcologne betrieben werden.

In 17 Räumen wurden SmartBoards der Serie SBID-MX286-V2 (86 Zoll) installiert, die als drahtlose Projektionsmöglichkeit sowohl für iOS (AirPlay / Apple TV) als auch für Android und Windows (Miracast) nativ das Spiegeln der LehrerInnen- und SchülerInnen-iPads ermöglichen. In allen anderen Schulräumen befinden sich entweder ein Epson Active Whiteboard oder ein Deckenbeamer, sodass eine (drahtlose) digitale Projektionsmöglichkeit in allen Schulräumen des HBG gegeben ist.

Eine detaillierte Bestandsaufnahme der Hard- und Softwareausstattung der einzelnen Räume findet sich in der Auflistung im Anhang.

4. Fortbildungen

Digitale Medien begünstigen offene Unterrichtsformen und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern Selbstorganisation und Selbstbestimmung. Um die Erwartungen, die mit dem digitalen Lernen verbunden sind, erfüllen zu können, muss auch die Medienkompetenz der Lehrerinnen und Lehrer gefördert werden. Nur so ist gewährleistet, dass die digitalen Transformationsprozesse nicht als einfaches Ersetzen vom Analogem durch Digitales missverstanden werden.

Der Europäische Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (**DigCompEdu**) beschreibt sechs Kompetenzstufen, so dass Lehrende ihren Kompetenzstand ermitteln und reflektieren. Die sechs Kompetenzstufen sind gegliedert nach den sechs Stufen (A1, A2, B1, B2, C1, C2) des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und haben zusätzlich angepasste Rollenbeschreibungen.

Einsteigerinnen und Einsteiger (A1) hatten bisher nur sehr wenig Kontakt mit digitalen Medien und brauchen Hilfe, um ein Repertoire an digitalen Strategien aufzubauen.

Entdeckerinnen und Entdecker (A2) haben digitale Medien für sich entdeckt und angefangen diese in ihrem beruflichen Umfeld einzusetzen, ohne jedoch einen umfassenden oder konsistenten Ansatz zu verfolgen.

Insiderinnen und Insider (B1) setzen digitale Medien in verschiedenen Kontexten und zu unterschiedlichen Zwecken ein. Sie entwickeln ihre digitalen Strategien stetig weiter, um besser auf unterschiedliche Situationen eingehen zu können.

Expertinnen und Experten (B2) nutzen eine Vielfalt digitaler Medien kompetent, kreativ und

kritisch. Sie erweitern kontinuierlich ihr Repertoire an digitalen Praktiken.

Leaderinnen und Leader (C1) haben ein breites Repertoire an flexiblen, umfassenden und effektiven digitalen Strategien. Sie sind eine Quelle der Inspiration für andere.

Vorreiterinnen und Vorreiter (C2) stellen – als Experten auf dem Gebiet – die Angemessenheit üblicher digitaler und didaktischer Praktiken in Frage. Sie entwickeln neue und innovative digitale Lehrstrategien und sind ein Vorbild für andere Lehrende. (Vgl. https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_leaflet_de-2018-09-21pdf.pdf)

Anhand einer Online-Umfrage können die Lehrenden ihren Kompetenzstand unter <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/DigCompEdu-S-DE> feststellen. Aufbauend auf diesen sechs Kompetenzstufen gibt es unterschiedlichen Fortbildungsbedarf innerhalb unseres Kollegiums, der mithilfe des DigCompEdu individuell präzisiert werden kann.

4.1 Kurskiosk

Um eine Binnendifferenzierung im Fortbildungsbedarf zu gewährleisten, haben wir seit dem Schuljahr 2017/2018 das System des Kurskiosk etabliert. Der Kurskiosk ist ursprünglich eine Idee aus dem #twitterlehrerzimmer und setzt bewusst nicht auf schulexterne Fortbildungsinstitute, sondern auf im Kollegium vorhandene Kompetenzen. Der Kurskiosk am HBG ist ein niedrigschwelliges Angebot von **schulinternen Kurz-Fortbildungen** (SchILFs) zu unterschiedlichen digitalen Themen. Alle Kolleginnen und Kollegen können an diesen Kursen teilnehmen, selbst einen Kurs anbieten oder Fortbildungswünsche anmelden. Sobald sich mindestens drei Teilnehmer gefunden haben, wird ein Termin für eine

Kurzfortbildung mit den drei Interessierten vereinbart, die Länge der Veranstaltung liegt bei maximal 30 Minuten. Ist ein Termin gefunden, wird die Veranstaltung noch einmal für das ganze Kollegium angekündigt, so dass sich auch Kurzentschlossene noch anschließen können.

Im Jahr 2021 gab es am HBG Mikrofortbildungen zu M365 (Teams, OneNote, Klassennotizbuch, Anmeldeverfahren, Unterrichtsbeispiele), zu digitalen Advance Organizern, digitalen Unterrichtseinstiegen (WordCloud, Taskcards), Gamification, Lern- und Lehrmaterialien mit einer offenen Lizenz (OER), QR-Codes, dem Feedback-Tool Edkimo, Quizlet und dem Schulverwaltungssystem UCS. Ein möglicher nächster Schritt ist die Öffnung des Kurskiosks für andere Veranstaltungen. Auch die Öffnung des Teilnehmerkreises für Schülerinnen und Schüler ist denkbar.

4.2 Schulübergreifende Evaluation und Hospitationen

Fest implementierte Elemente wie Beratungsangebote der Schulleitung, kollegiale Hospitationen und regelmäßige Evaluationen des Unterrichts sind eine systematische Grundlage zur qualitativen Verbesserung von Unterricht. Seit mehreren Jahren evaluieren Schülerinnen und Schüler in den Jgst. 7, 9 und Q1 zum Halbjahr und zum Schuljahresende den Fachunterricht, häufig mit Hilfe der Online-Instrumente SIBA oder Edkimo, den Feedback-Tools von QUA-LiS NRW. Die regelmäßige summative und formative Evaluation ermöglicht es unseren Schülerinnen und Schülern, den Unterricht aktiv mitzugestalten.

Eine umfangreichere summative Evaluation wird in den Medienklassen durchgeführt. Die hier erhobenen Datensätze sind eine wertvolle Rückmeldung für die Weitergestaltung der

Digitalisierung am HBG. Die kollegiale Hospitation, die regelmäßig und unter breiter Beteiligung des Kollegiums durchgeführt wird, komplettiert das schulinterne Fortbildungsangebot.

4.3 PLN

Die Digitalisierung bietet Lehrenden neue Möglichkeiten, sich regelmäßig über aktuelle Entwicklungen zu informieren und neue fachwissenschaftliche und -didaktische Impulse aufzunehmen. Dies kann lokal über kollegiale Hospitationen erfolgen oder über soziale Netzwerke wie Twitter. Die Vernetzung mit Kollegen aus ganz Deutschland und dem Ausland eröffnet so Wege, Unterrichtsentwicklung effizienter voranzutreiben. Der Pädagoge Jan Vedder schreibt hierzu: „Die Vernetzung von Lehrkräften und die Verbreitung von Ressourcen und Inspirationen führen zur Veränderung von Unterricht und ermöglichen die Verbesserung von Schule zu Gunsten einer zeitgemäßen Bildung.“ (Vedder, 2020)

In der untenstehenden Grafik zeigt Vedder Möglichkeiten der Vernetzung über das Persönliche Lernnetzwerk (PLN) auf. Unser Ziel ist es, über den Kurskiosk Lehrende beim Aufbau eines PLN aktiv zu unterstützen.



Jan Vedder CC-BY-SA

5. Evaluation und Fortschreibung

Das Leitbild der digitalen Mündigkeit am HBG verlangt eine beständige Evaluation und konsequente Weiterentwicklung digitaler Unterrichtskonzepte. Die bisherigen summativen und formativen Evaluationen insbesondere der BYOD-Projektklassen haben ergeben, dass die zwei zentralen Voraussetzungen für das Gelingen digitaler Bildung einerseits eine funktionierende digitale Infrastruktur aus Glasfaser, strukturierter Verkabelung, leistungsfähigem WLAN und einer zuverlässigen und DSGVO-konformen Cloudlösung ist. Andererseits müssen neue Wege gefunden werden, dass Lehrerkollegium in Gänze von der Notwendigkeit digitaler Transformationsprozesse zu überzeugen. Teil dieser Überzeugungsarbeit ist eine regelmäßige Evaluation der Arbeit der Arbeitsgruppe Medien und der grundsätzlichen Ausrichtung auf den Erwerb von Medienkompetenzen am HBG.

Eine Erweiterung des Kompetenzprofils von Lehrenden und Lernenden wird durch den Orientierungsrahmen für die Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung mit dem Titel „Lehrkräfte in der Digitalisierten Welt“ (2020) vorgenommen. Hier werden Möglichkeiten aufgezeigt, Handlungsfelder für Lehrerinnen und Lehrer unter den Bedingungen der Digitalisierung weiterzuentwickeln und zu gestalten. Die fünf Handlungsfelder „Unterrichten“, „Erziehen“, „Lernen und Leisten / Fördern“, „Beraten“ und „Schule entwickeln“ zeigen die Komplexität der zukünftigen Aufgaben, aber auch die Tragweite des Paradigmenwechsels. Zugleich sind sie ein Werkzeug der Standortbestimmung und Evaluation und werden am HBG zur Evaluation und Fortschreibung des Medienkonzepts von Nutzen sein.

Zentrales Tool werden hier formative Evaluationen des Kollegiums auf Edkimo sein.

 UNTERRICHTEN	 ERZIEHEN	 LERNEN UND LEISTEN FÖRDERN	 BERATEN	 SCHULE ENTWICKELN
Digitale Lehr- und Lernressourcen	Verantwortliche Mediennutzung	Diagnostik und individuelle Förderung	Lernberatung	Medienbezogene Schulentwicklung
Digitale Ressourcen und Materialien für das Lehren und Lernen adressatengerecht und zielorientiert auswählen, modifizieren und eigenständig erstellen	Die Bedeutung von Medien und Digitalisierung kennen und Schülerinnen und Schüler befähigen, das eigene Medienhandeln und die Mediengestaltung kritisch zu reflektieren, um Medien zielgerichtet und sozial verantwortlich zu nutzen	Digitale Möglichkeiten für die Diagnostik und für die individuelle Förderung der Lernenden mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen innerhalb und außerhalb des Unterrichtsnutzen	Möglichkeiten lernprozessbegleitenden und summativen Feedbacks mithilfe digitaler Medien kennen und gezielt für die Lernberatung einsetzen	Schulentwicklungsarbeit an die Anforderungen der Digitalisierung anpassen und ein am Schulprogramm orientiertes schulisches Medienkonzept im Sinne eines pädagogischen Leitbildes verankern, gestalten und umsetzen
Schüler- und Kompetenzorientierung	Identitätsbildung und Informationskritik	Eigenverantwortliches Lernen	Beratungskonzepte	Gemeinsame Professionalisierung

Digitale Medien im (Fach-)Unterricht reflektiert, situationsgerecht, schüler- und kompetenzorientiert unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Lernausgangslagen einsetzen	Schülerinnen und Schülern bei der Entwicklung ihrer Identitätsbildung in der digitalisierten Welt unterstützen, zur Reflexion des eigenen Medienhandelns anregen sowie eine kritische Haltung und einen kompetenten Umgang mit Medienangeboten und Medieninhalten unterstützen	Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler erfassen, weiterentwickeln, bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen berücksichtigen und Schülerinnen und Schüler befähigen, ihr Lernen mithilfe digitaler Medien innerhalb und außerhalb der Schule zu gestalten	Beratungsanlässe zum Umgang mit medienbezogenen Verhaltensproblemen erkennen und geeignete Beratungskonzepte entwickeln und nutzen	Möglichkeiten neuer Technologien zur Zusammenarbeit und gemeinsamen Professionalisierung auf Schulebene und mit Externen für die zukunftsfähige Weiterentwicklung von Schule nutzen
Veränderung der Lernkultur	Medienrecht und -ethik	Aufgaben- und Prüfungsformate	Kooperation mit Beratungseinrichtungen	Innovationsprozesse
Lernkultur teamorientiert, kooperativ und kollaborativ unter Nutzung erweiterter pädagogischer Ansätze und technologischer Möglichkeiten gestalten und personalisiertes und selbstbestimmtes Lernen unterstützen	Medienrechtliche und medienethische Konzepte im Schul- und Unterrichtsalltag sowie bei der eigenen professionellen Mediennutzung reflektieren und ihre Bedeutung für Werthaltung, Meinungsbildung und Entscheidungsprozesse kennen und berücksichtigen	Neue, auch adaptive technologiebasierte Aufgaben- und Prüfungsformate kennen, einsetzen und selbstständig entwickeln	Mit externen Beratungseinrichtungen, u.a. den Trägern der Kinder- und Jugendhilfe, dem Schulpsychologischen Dienst, den kommunalen Medienzentren und der Landesanstalt für Medien NRW im Kontext medienbezogener Beratungsanlässe kooperieren	Technologische und pädagogische Entwicklungen für die Gestaltung und Modernisierung von Schule nutzen und schulische Innovationsprozesse aktiv mitgestalten
Digitale Transformationsprozesse	Regeln, Normen und Werte	Bildungschancen	Kooperation und Kommunikation	Organisation und Verwaltung
Lernarrangements unter Berücksichtigung sozialer und kultureller Lebensbedingungen und gesellschaftlicher sowie arbeitsweltlicher Transformationsprozesse im Zuge der Digitalisierung planen, durchführen und reflektieren	Gemeinsame Regeln, Normen und Werte zum kritischen und eigenverantwortlichen Umgang mit digitalen Medien in medialen Bildungsräumen in Schule und Unterricht etablieren, in gesellschaftlichen und arbeitsweltlichen Zusammenhängen reflektieren und umsetzen	Die besondere Relevanz von Medienkompetenz für Bildungsprozesse und das lebenslange Lernen erkennen, reflektieren und für Schule und Unterricht im Hinblick auf bestmögliche Bildungschancen für alle Schülerinnen und Schüler verantwortungsvoll gestalten	Digitale Möglichkeiten für Beratung, Zusammenarbeit, Kooperation und Kommunikation mit Eltern bzw. Erziehungsberechtigten und mit Partnern verschiedener Lernorte, externen Partnern in der Lehreraus- und -fortbildung sowie in multiprofessionellen Teams entwickeln und einsetzen	Digitale Möglichkeiten und Werkzeuge für schulische Organisations- und Verwaltungstätigkeiten nutzen und rechtliche Aspekte, insbesondere Datenschutz, und Persönlichkeitsrechte sowie technische Aspekte der Informationssicherheit beachten

Anhang

Quellen, Literatur und weiterführende Links

Baacke, Dieter: Medienpädagogik. Niemeyer. 1997.

Eickelmann, Birgit: Lehrkräfte in der Digitalisierten Welt: Orientierungsrahmen für die Lehrerbildung und Lehrerfortbildung in NRW. Medienberatung NRW. 2020

Fadel, Charles/Bialik, Maya/Trilling, Bernie: Die vier Dimensionen der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen. Deutsche Übersetzung von Jöran Muuß-Merholz. ZLL21 e.V. 2017.

Frederking, Volker/Krommer, Axel/Maiwald, Klaus: Mediendidaktik Deutsch. Eine Einführung. Erich Schmidt Verlag (=Grundlagen der Germanistik 44). 2018.

Honegger, Beat Döbeli: Mehr als 0 und 1 - Schule in einer digitalisierten Welt. 2016.

Lange, Steffen / Santarius, Tilman / Zahrnt, Angelika: „Von der Effizienz zur digitalen Suffizienz Warum schlanke Codes und eine reflektierte Nutzung unerlässlich sind.“ In: Höfner, Anja / Frick, Vivian (Hrsg.): Was Bits und Bäume verbindet: Digitalisierung nachhaltig gestalten. 112-114. 2019.

Krommer, Axel/Lindner, Martin et al.: Routenplaner #Digitale Bildung. Auf dem Weg zu zeitgemäßem Lernen. ZLL21 e.V. 2019.

Krommer, Axel: Didaktische Schieberegler. Oder: (Distanz-)Lernen und pädagogische Antinomie. <https://axelkrommer.com/2020/07/02/didaktische-schieberegler-oder-distanz-lernen-und-padagogische-antinomien/> (zuletzt abgerufen am 17. November 2022).

Muuß-Merholz, Jöran: Digitale Schule. Was heute schon im Unterricht geht. Das Praxisbuch zum individualisierten Lernen mit digitalen Medien. ZLL21 e.V. 2019.

Muuß-Merholz, Jöran: Die Digitalisierung der Schule — wer gestaltet welche Veränderung? In: Schulverwaltung spezial 2021 , 200 -202 (Ausgabe 5)

Muuß-Merholz, Jöran: Was die Leute für 4K halten – und was es wirklich ist. Lizenz CC BY 4.0. <https://www.joeran.de/wp-content/dox/sites/10/4kde-Was-die-Leute-fu%CC%88r-4K-halten-und-was-es-wirklich-ist.pdf> (zuletzt abgerufen am 16. Mai 2021).

Redecker, Christine: Europäischer Rahmen für die Kompetenz Lehrender - Der DigCompEdu Kompetenzrahmen. Goethe Institut 2019. https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_leaflet_de-2018-09-21pdf.pdf (zuletzt abgerufen am 10. Mai 2020).

Vedder, Jan: Das Twitterlehrerzimmer. Blogeintrag vom 31. März 2020 <https://www.veddication.de/twitterlehrerzimmer/> (zuletzt abgerufen am 16. Mai 2020).

Vedder, Jan: Lehrerinnen und Lehrer, vernetzt euch! Blogbeitrag vom 12. Dezember 2017
<https://www.vedducation.de/pln/> (zuletzt abgerufen am 14. Mai 2020).

Digitaler Ausstattung der Klassenräume am HBG:

<i>Raum A007</i>	<i>(Biologie)</i>	<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum A009</i>	<i>(Biologie)</i>	<i>Beamer und Laptop</i>
<i>Raum A010</i>	<i>(Hörsaal)</i>	<i>Beamer</i>
<i>Raum A012</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum A013</i>	<i>(Biologie)</i>	<i>Beamer und Laptop</i>
<i>Raum A014</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum B002</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum B003</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum B004</i>	<i>(Kunst)</i>	<i>Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum B006</i>	<i>(Kunst)</i>	<i>Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum A106</i>	<i>(Physik)</i>	<i>Beamer und Laptop</i>
<i>Raum A108</i>	<i>(Physik)</i>	<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum A110</i>		<i>Beamer</i>
<i>Raum A111</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum A112</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum A113</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum A114</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum B106</i>	<i>(Kunst)</i>	<i>Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum B108</i>	<i>(Klausurraum)</i>	<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum B109</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum B110</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum B111</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>

<i>Raum B114</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum B115</i>		<i>Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum B116</i>	<i>(Erdkunde)</i>	<i>5 Schülerarbeitsplätze sowie Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum B118</i>	<i>(Sprachen)</i>	<i>10 Schülerarbeitsplätze sowie Beamer</i>
<i>Raum C101</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum C103</i>	<i>(Geschichte)</i>	<i>Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum C104</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum C105</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum C107</i>		<i>Smartboard</i>
<i>Raum C108</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum A206</i>	<i>(Chemie)</i>	<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum A208</i>	<i>(Chemie)</i>	<i>Beamer und Laptop</i>
<i>Raum A210</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum A211</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum A212</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum A213</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum A214</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum A215</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum B206</i>	<i>(Informatik)</i>	<i>15 Schülerarbeitsplätze sowie Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum B209</i>	<i>(Musik)</i>	<i>Beamer und Laptop</i>
<i>Raum B210</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum B212</i>		<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum B214</i>		<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum B215</i>		<i>Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum B216</i>	<i>(SLZ)</i>	<i>15 Schülerarbeitsplätze sowie ein Desktop-PC für Eltern</i>

<i>Raum B217 (Informatik)</i>	<i>30 Schülerarbeitsplätze sowie Beamer und Desktop-PC</i>
<i>Raum C201</i>	<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum C202</i>	<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum C204</i>	<i>Epson Active Whiteboard</i>
<i>Raum C205</i>	<i>Beamer</i>
<i>Raum C206</i>	<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum C207</i>	<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>
<i>Raum C208</i>	<i>SmartBoard SBID-MX286-V2 (86 Zoll)</i>

Weitere Räume:

<i>Lehrerarbeitsraum:</i>	<i>4 Lehrerarbeitsplätze</i>
<i>Lehrerzimmer:</i>	<i>2 Lehrerarbeitsplätze</i>
<i>Biologievorbereitung:</i>	<i>2 Lehrerarbeitsplätze (Schülergeeignet)</i>
<i>Physikvorbereitung:</i>	<i>1 Lehrerarbeitsplatz (Schülergeeignet)</i>
<i>Chemievorbereitung:</i>	<i>5 Lehrerarbeitsplätze (Schülergeeignet)</i>
<i>Streitschlichterraum:</i>	<i>1 Lehrerarbeitsplatz (veraltet)</i>

Weitere Fachschaftslaptops:

<i>Geschichte:</i>	<i>5 Laptops</i>
<i>Physik:</i>	<i>2 Laptops</i>
<i>Musik:</i>	<i>1 Laptop</i>
<i>Sport:</i>	<i>2 Laptops</i>

Weitere Rechner für den Betrieb:

<i>2 Rechner mit Fernseher für Tafeln</i>
<i>4 Rechner für die Noteneingabe</i>
<i>2 Laptops für die Technik/ITSS/Präsentationen im LZ</i>

Die Verwaltung ist in dieser Aufstellung nicht enthalten.

***Ergibt zusammen: 138 Rechner am HBG
alle Klassenräume mit digitaler Präsentationsmöglichkeit.***