

## **Gliederung Medienkonzept der Multi Media BBS**

### 0. Präambel

#### 1. Anforderungen von Zielgruppen der Schule

#### 2. Modul Nutzungskonzept - Wie wir digitale Medien in den Unterricht integrieren

##### 2.1. Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

##### 2.2. Ziele - Wo wollen wir hin?

##### 2.3. Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

#### 3. Modul Weiterbildungskonzept - Wie wir uns weiterbilden wollen

##### 3.1. Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

##### 3.2. Ziele - Wo wollen wir hin?

##### 3.3. Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

#### 4. Modul Entwicklungskonzept - Wie wir Schul- und Unterrichtsqualität pflegen wollen

##### 4.1. Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

##### 4.2. Ziele - Wo wollen wir hin?

##### 4.3. Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

#### 5. Modul Infrastruktur, Hardware-/Softwarekonzept - Welche Ausrüstung wir einsetzen wollen

##### 5.1. Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

##### 5.2. Ziele - Wo wollen wir hin?

##### 5.3. Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

#### 6. Modul Kommunikation und Information - Wie wir Materialien und Wissen zur Verfügung stellen

##### 6.1. Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

##### 6.2. Ziele - Wo wollen wir hin?

##### 6.3. Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

#### 7. Resümees und Ausblick (Aktualisierungsmodus)

## Präambel zum Medienkonzept der Multi Media BbS Hannover

Die Multi Media Berufsbildenden Schulen in Hannover (MMBbS) stehen als ein berufliches Kompetenzzentrum für IT- und Medienberufe hinsichtlich einer kompetenten Medienbildung in besonderem Fokus ihrer Partner und der Öffentlichkeit. Unsere Leitlinie sehen wir im Strategiepapier der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ aus dem Jahr 2016 und dessen Ergänzungen in „Lehren und Lernen in der digitalen Welt“ aus dem Jahr 2021.

Für die spezielle fachliche Ausrichtung unserer Bildungsgänge bedeutet die Umsetzung dieser Leitlinie im Besonderen

- ein Lernen und Lehren in einer sich stetig verändernden digitalen Realität, die als Kultur der Digitalität insbesondere in kulturellen, sozialen und beruflichen Handlungsweisen wiederum Digitalisierungsprozesse auslöst,
- ein verantwortungsvoller Umgang mit Medien hauptsächlich bei deren Produktion, aber auch bei dem Konsum in einer sich zunehmend schneller verändernden Informations- und Kommunikationsgesellschaft, die von Medien geprägt ist,
- die Entwicklung eines Orientierungswissens, welches zur Selbstbestimmung bei der Auswahl und Nutzung der Medien führt, beginnend beim individuellen Niveau der aus der allgemeinbildenden Schule mitgebrachten Kompetenzen,
- die Befähigung zur Teilhabe und aktiven Mitwirkung am öffentlichen und beruflichen Leben durch kompetente Mediennutzung auch unter dem Gesichtspunkt der Inklusion und unterschiedlicher sprachlicher Voraussetzungen unserer Schülerinnen und Schüler,
- der Erwerb von Medienbildung als eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Arbeitsleben, orientiert an den speziellen Erfordernissen der bei uns unterrichteten Bildungsgänge,
- die koordinierte und in den Bildungsgängen aufeinander abgestimmte Integration der Medienbildung in alle Lernfelder und Fächer,
- die individuelle Förderung von Talenten und Potentialen der Schülerinnen und Schüler in ihrer aktuellen Lebens- und Berufswelt,
- die Weiterbildung unserer Lehrkräfte als integraler Bestandteil des lebenslangen Lernens zu kompetenten Begleitern von Schülerinnen und Schülern,
- den Wandel des Lehrens hin zu Unterrichtsformen, die eine individualisierte Betreuung der Lernenden unter Ausnutzung unserer digitalen Ressourcen ermöglichen und bei denen die Lehrenden eine zunehmend lernbegleitende Funktion annehmen,
- die Entwicklung und Erprobung von Unterrichtskonzepten, die unabhängig von Lernort oder -zeit und dem Vorhandensein realer Lernträger sind (Distanzlernen, digitale Lernmodule, Simulation),
- die Anpassung und Weiterentwicklung unserer Unterrichte auf die sich ändernde mediale Lebens- und Berufswelt unserer Schülerinnen und Schüler (z. B. mixed Reality, Robotik, künstliche Intelligenz),
- die zeitnahe Angleichung unserer Lehrmittel und Materialien an die aktuellen Entwicklungen in der Medienlandschaft.

## Anforderungen von Zielgruppen der Schule

Bei der Erstellung des Medienkonzepts haben wir insbesondere folgende Zielgruppen im Fokus:

- A) unsere Schülerinnen und Schüler,
- B) deren Ausbildungsbetriebe,
- C) die Eltern unserer Vollzeitschülerinnen und Vollzeitschüler und
- D) unsere Lehrkräfte.

Diese Gruppen stellen die folgenden, unterschiedlichen Anforderungen an die Schule:

- A) Die Erwartungen der Schülerinnen und Schüler bezüglich des Einstiegsniveaus bei der Medienbildung sind unterschiedlich. Vollzeitschülerinnen und -schüler benötigen eine Mediengrundbildung gemäß Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“. Teilzeitschülerinnen und -schüler im Ausbildungsverhältnis erwarten eher berufsunterstützende Maßnahmen angelehnt an ihren jeweiligen Bildungsgang. Der Wunsch, vermehrt online dezentrale Unterrichtsformen anzubieten, wird über die verschiedenen Gremien an die Schule herangetragen.
- B) Die Ausbildungsbetriebe erwarten von uns die Vorbereitung auf die Prüfung gemäß BBiG sowie die Vermittlung von Grundkenntnissen zu übergreifenden Fachkompetenzen und bezüglich der Komplexität des Ausbildungsberufs. Fähigkeiten aus dem 21st Century Skill Katalog werden autonom erwartet. Die Vermittlung von grundsätzlichen Kenntnissen zu branchenüblichen Anwendungsprogrammen zur direkten Nutzung im betrieblichen Umfeld sehen sie als Ergänzung zu den eigenen Ausbildungsinhalten. Darüber hinaus wünschen sich die Betriebe eine reibungslose Kommunikation mit den Lehrerinnen und Lehrern sowie einen zeitnahen Informationsfluss hinsichtlich sie betreffender Ereignisse an der Schule.
- C) Die Eltern der Schülerinnen und Schüler sind bei der Schulwahl häufig aktiv und interessiert, dabei spielt gerade auch die mediale Ausstattung unserer Schule sowie der später beschriebene schulische Alltag mit dem selbstverständlichen Einsatz der eigenen mobilen Endgeräte eine große Rolle. Die Entscheidung, das Kind an der Multi Media BbS anzumelden, wird durch das Unterrichtskonzept und damit auch durch die Vermittlung von Medienkompetenz positiv beeinflusst.
- D) Das Lehrerkollegium der Schule verfügt über eine mittlerweile ausgeprägte Medienkompetenz und ein zeitgemäßes Medienwertesystem und befindet sich damit auf einem im Landesvergleich hohen Niveau beim Einsatz digitaler Medien. Sie fordern die erforderlichen technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen, um erfolgreich mit der digitalen Technik effektiv und effizient Unterricht gestalten zu können. Der Wunsch nach Fortbildungen mit konkretem Bezug auf die Unterrichtsgestaltung im Medienmix ist konstant hoch. Die Informationskanäle zwischen den einzelnen Organisationsgruppen innerhalb der Schule sollen klar definiert und beschrieben sein.

Aus diesen unterschiedlichen Zielgruppen, aber auch Vorgaben von außen in Form von Rahmenlehrplänen und dem oben erwähnten Strategiepapier, ergeben sich Anforderungen für das Medienkonzept der Schule. Wir müssen die aktuellen Entwicklungen der digitalen Welt sowohl in ihren technischen Veränderungen als auch in den Auswirkungen auf die personellen Anforderungen an die künftigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in unserem Medienkonzept verarbeiten.

Wichtiger werdende Unterrichtsschwerpunkte werden neben der Vermittlung von fachlichen Basiskompetenzen Fähigkeiten wie Demokratieverständnis, nachhaltiges Wirtschaften, Kreativität, Kollaboration, Teamfähigkeit und Internationalisierung. Auch wir wurden in den letzten Monaten des Jahres 2023 von den tiefgreifenden Änderungen im Sektor der künstlichen Intelligenz, vor allem dem Einfluss der „Large Language Models“ überrascht, haben diese aber mittlerweile in unsere Unterrichtskonzepte integriert.

## 2 Modul Nutzungskonzept - wie wir digitale Medien in den Unterricht integrieren

### 2.1 Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

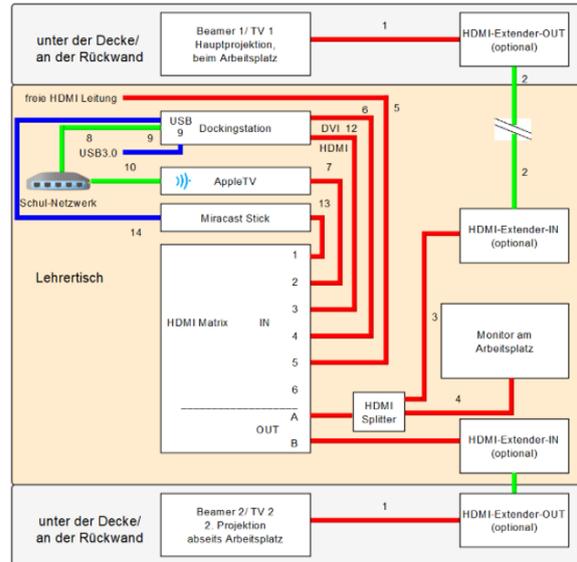
- Die Schule hat ein Konzept auf der Basis mobiler Endgeräte vollständig umgesetzt.

- Alle Schülerinnen und Schüler verfügen über ein selbst gestelltes Endgerät, BYOD (bring-your-own-device). Dessen technische Ausstattung richtet sich nach den Vorgaben der Bildungsgänge. Wir versuchen, eine weitgehend betriebssystemunabhängige Ausstattung anzustreben.
- Für Schülerinnen oder Schüler, die keine Möglichkeit besitzen ein eigenes Gerät zu stellen, steht ein ausreichend großer Pool an geeigneten Geräten zur Ausleihe zur Verfügung.
- Alle Lehrkräfte verfügen über ein wahlweise schulfinanziertes oder eigenes, personalisiertes Endgerät, das ihnen uneingeschränkt 24/7 zur Verfügung steht.
- Die Schule verfügt über ein flächendeckendes WLAN nach dem 802.11ac Standard mit zertifikatbasierter Zugangskontrolle. Jeder Klassenraum ist mit einem Access Point ausgerüstet. Die drahtgebundene Anbindung der Access Points erfolgt über eine Ethernet-Kupferverkabelung mit einer maximalen Bandbreite von 1 Gigabit/s.
- Die Schule ist über eine Layer-2-Gigabitleitung mit einem regionalen Rechenzentrum verbunden. Drei Internetzugänge mit je 500 Mbit/s sorgen neben einem sehr breitbandigen Zugriff auf Ressourcen für eine Redundanz. Ein dritter Provider liefert zusätzliche Zugänge zum Internet über zwei zusätzliche DSL-Leitungen mit je 50 Mbit/s. Der Datenverkehr wird über eine Loadbalancing Einheit gleichmäßig auf die verschiedenen Kanäle verteilt.
- Die Leitungsprovider arbeiten in der Regel zuverlässig. Im Jahr 2023 gab es während der Unterrichtszeiten lediglich zweimal einen Ausfall von je ca. 2h In solchen Fällen ist geordneter Unterricht laut Planung schwieriger, da die Lehr-Lern-Prozesse häufig auf den Einsatz der mobilen Endgeräte ausgerichtet sind. Selbstverständlich bringen die Lehrkräfte die notwendige Flexibilität mit, auch solche Stunden konstruktiv zu gestalten. Lokal vorgehaltene Medien ließen sich in diesen Ausnahmesituationen jedoch weiterhin als Überbrückung nutzen.
- Die Schule betreibt seit 2015 eine „Private Hosted Cloud“ in einem professionellen Rechenzentrum mit Unterstützung durch einen lokalen IT-Dienstleister. Folgende Dienste werden darüber zur Verfügung gestellt: AAA-Service zur Verwaltung der Nutzerrechte, Fileservice, Moodle Lernmanagementsystem, Didaktischer Wizard zur Darstellung der didaktischen Jahresplanung, Kollaborationsplattform für Lehrkräfte zur Abwicklung von Klassengeschäften, Terminalserver als Plattform für Anwendungen, die auf Endgeräten nicht ausgeführt werden können, WLAN-Controller, Ticketsystem, Wiki, Zugänge zu Fachportalen, Lernplattformen, Bildungssoftware und ein elektronischer Schülerschein.
- Über die LandingPage (MM-BBS.de) erreichen die Schüler die digitalen schulischen Dienste.
- Alle Klassenräume sind mit ein bzw. zwei Präsentationsmöglichkeiten in Form von LED Monitoren und teilweise Beamern ausgestattet.
- Die Lehrkräftearbeitsplätze verfügen über ein Mediencenter, das fünf Eingänge verschiedener Medienformate (HDMI-Leitung, Miracast, Apple-TV oder USB-Dockingstation) auf die beiden Ausgabemöglichkeiten umschaltbar verbindet. Ein Monitor auf dem Platz steht für die Duplizierung der Anzeigeeinheiten zur Verfügung. Die Anzeigeeinheiten können drahtlos auch von Schülerendgeräten aus angesteuert werden.



- Über eine USB-Dockingstation kann das Endgerät am Lehrkräftearbeitsplatz zusätzlich mit drahtgebundenem LAN, Tastatur und der Ausgabeeinheit verbunden werden.
- Jeder Lehrkräftearbeitsplatz verfügt über ein Videokonferenzsystem, das im gesamten Klassenraum zur Durchführung hybrider online Distanzunterrichte geeignet ist.
- Im Bereich 3D-Druck verfügen wir über 10 Drucker unterschiedlicher Qualität von unterschiedlichen Herstellern. Über den Digitalpakt konnte wir darüber hinaus eine Beschaffung von weiteren 3D-Druckern, Tischscannern und Handscannern erreichen.
- Für Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler steht ein umfangreiches Softwareangebot zur Verfügung, das 24/7 von überall, also zeit- und ortsungebunden nutzbar ist:

- Adobe Creative Cloud
- Cisco Networking Academy
- Herdt „all you can read“
- Gazette „IT-Administrator“
- LinkedIn Learning
- Microsoft Azure for Education
- Microsoft Office365 for Education
- Moodle Lernmanagementsystem
- Niedersächsische Bildungscloud (schul-cloud vom HPI)
- Oracle Education Programm



Unterrichte finden bei uns in der Regel mit digitaler Unterstützung statt. Etwa drei Viertel des Kollegiums bilden Unterrichte und Materialien in unserem Lernmanagementsystem Moodle ab. Mit Office 365, Simulationsanwendungen, Adobe CC Tools und vorgefertigten Materialien aus der Cisco Networking Academy und Oracle nutzen wir bei uns breitgefächert Software, die auch im betrieblichen Umfeld unserer Schülerschaft verwendet wird.

Bei der Einführung innovativer Unterrichtskonzepte mit unseren Pilotprojekten ISA (individualisiertes selbstgesteuertes Arbeiten) für mehr schülerindividualisierte Arbeitsformen und dem in Zeiten der Corona Pandemie eingeführten online dezentralen Lernen kommen wir ohne digitale Unterstützung durch Lernmanagementsysteme und kollaborativer Funktionalität nicht aus.

In unserem Podcaststudio können kleine Schülergruppen mit professioneller Ausrüstung eigene Podcasts im Zuge von Unterrichtsprojekten erstellen.

Ein professionell eingerichtetes Videostudio ermöglicht es Lehrkräften, Lernvideos zur Unterrichtsgestaltung zu erstellen. Auch Schülerinnen und Schüler können das Studio für die



Videoproduktion nutzen. In Kooperation mit der Wirtschaftsförderung der Region Hannover wurde in unserem TV-Studio ein Labor für Virtual Reality Übungen eingerichtet (VRECH). Die in dem Zuge beschafften VR-Brillen und weiteres Zubehör stehen für Unterrichtszwecke zur Verfügung.

## 2.2 Ziele - Wo wollen wir hin?

Die technische Ausstattung der Schule übersteigt das bislang übliche Maß an Schulen und setzt Maßstäbe

für Andere, die sowohl von Schulen als auch von Schulträgern mehrfach kopiert bzw. adaptiert wurden. Die Schule hat das Ziel, die technische Vorreiterrolle zu erhalten und auszubauen.

Seit einigen Monaten steht fest, dass die Multi Media BbS an einen neuen Standort, ebenfalls an der Expo Plaza, umziehen wird. Wir befinden uns in einer intensiven Phase der Planung des Medienkonzeptes dieses neuen Gebäudes. Daher werden gegenüber unseren Planungen einige technische Maßnahmen im Bestandgebäude nicht mehr umgesetzt, stehen aber auf der Agenda für den Neubau. Eine wichtige Säule für die zuverlässige Arbeit mit digitalen Medien ist unsere IT-Infrastruktur. Um in absehbarer Zeit auch neue, datenintensivere Medienformate wie 4K mit der notwendigen Bandbreite unterstützen zu können, streben wir die Installation des schnelleren WLAN Standards 802.11ax an. Das dahinter liegende drahtgebundene Netz ist mit unserer aktuellen Auslegung mit 1 Gigabit/s Bandbreite nicht mehr ausreichend dafür. Für den neuen Standort ist nun vorgesehen, die Klassenräume mit einer schnelleren Glasfaserverkabelung und den entsprechenden Koppelementen auszustatten.

Bei der Entwicklung und Umsetzung moderner Unterrichtskonzepte streben wir einen Wandel unseres Unterrichtsalltags auch mit digitaler Unterstützung an. Operativ und taktisch im Fokus stehen für uns folgende Entwicklungsschwerpunkte:

1. Cybersecurity und Netzwerktechniklabore,
2. Künstliche Intelligenz,
3. Gestaltung und Verwendung immersiver Medien (Mixed Reality, 360° Anwendungen),
4. Robotik,
5. Automatisierungstechnik,
6. Distanzlernen

Neben den klassischen Bereichen von IT- und Medientechnik steht das Medienkonzept der MMBbS für eine Entwicklung in Richtung der oben genannten sechs Schwerpunkte sowohl hinsichtlich der technischen Infrastruktur als auch hinsichtlich der Personalentwicklung der Lehrkräfte.

Im Bereich der Unterrichtsentwicklung wollen wir - unterstützt durch die Möglichkeiten der Digitalisierung - offene Unterrichtsformen auf der Basis von Dalton und eCool schulspezifisch entwickeln und schulweit implementieren.

Neue Unterrichtsformen bedingen eine geänderte Lehr- und Lernarchitektur. Der klassische Unterrichtsraum in Reihenbestuhlung mit abgesetztem Lehrkraftbereich scheint uns dafür weniger geeignet. Zur Entwicklung von speziellen Unterrichtsräumen und deren technischer Ausstattung, die

eine geänderte Didaktik mit den technischen Möglichkeiten in neuen Raumkonzepten realisiert, wurden bereits zwei Musterräume geeignet ausgestattet. Wir haben jedoch auch festgestellt, dass eine derartige Innenarchitektur nur sinnvoll eingesetzt werden kann, solange insgesamt ausreichend Räumlichkeiten zur Verfügung stehen und diese Räume nicht bereits fest im Stundengerüst verplant sind. Für das neue Schulgebäude rechnen wir durch eine dort mögliche Clusterstruktur mit ausreichend vorhandenen Lernecken für unsere Schülerinnen und Schüler.

Unser Netzwerklabor stellt einen Engpass bei der Planung der Unterrichte dar. Ein dafür vorgesehener Raum muss von aktuell 27 Klassen nutzbar sein. Wir planen daher für den Unterricht in der klassischen Netzwerktechnik und Cybersecurity die Einrichtung eines weiteren Labors.

Unser Hypervisor Manager für die Bereitstellung virtueller Maschinen für die Durchführung von Laboren zur Servertechnik ist in die Jahre gekommen. Durch die bereits im Jahr 2022 durchgeführte Umstrukturierung unseres pädagogischen Schulnetzwerks auf neue Hardware und Serverlizenzen existiert keine reibungsfreie Verbindung mehr mit dem Schulnetz. Die Durchführung von Laborübungen wird dadurch erschwert.

Im Bereich Robotik sind wir durch eine kürzlich getätigte Beschaffung eines zweiten Klassensatzes Robotersysteme vom Typ „Turtlebot Burger“ über Mittel des Digitalpakts gut aufgestellt.

Unsere aktuellen Möglichkeiten zur Produktion von Videoformaten sind auf einem veralteten Stand. Hier streben wir die Implementierung neuer, schneller Rechnersysteme mit performanten Grafikeigenschaften an, die auch im Hinblick auf eine Nutzung im neuen Gebäude, an zentraler Stelle aufgestellt, über ein spezielles Mediennetz aus allen Räumen verfügbar gemacht werden. Das Konzept soll bereits in den vorhandenen Räumen des aktuellen Standorts getestet werden.

Neben der Produktion herkömmlicher Videoformate sollen diese Geräte zur Gestaltung immersiver Medien nutzbar sein. Eine dafür notwendige Peripherie bestehend aus unter anderem 3D-Kameras, Mikrofonen und Beleuchtung ist dafür vorzuhalten.

Geplant ist die Konzeptionierung von XR-Produktionen für den begleitenden Einsatz in Unterrichten an berufsbildenden Schulen. Die dafür notwendige Produktion kann von uns nicht geleistet werden und muss an externe Anbieter vergeben werden.

Auch unsere Lichttechnik für die Bildungsgänge Veranstaltungstechnik und Mediengestaltung ist sowohl hinsichtlich Steuerungstechnik als auch Energiebedarf stark veraltet. Die Beschaffung ressourcenschonender Systeme mit LED-Technik und zeitgemäßer Steuerungstechnik ist vorgesehen.

## 2.2 Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

Die Verbesserung der innerhäusigen Bandbreite verschieben wir auf den geplanten Neubau. Wir stehen in engem Kontakt mit Eigentümer, Planungsbüros und dem Schulträger, um alle unsere Vorhaben für eine zukunftsfähige Infrastruktur umsetzen zu können.

Für Klassenräume deren Innenarchitektur möglichst flexibel den Lernszenarien anpassbar sind, werden wir im alten Gebäude einen Musterraum einrichten und ausgiebig auf Eignung testen.

Die neue Ausstattung unserer Editsuiten für die Produktion von Video- und XR-Produkten wird ebenfalls noch im alten Gebäude zur Verfügung gestellt und getestet werden.

Die Bereitstellung der aktuell zur Verfügung stehenden Bandbreite wird durch zeitnahe Beantragung der Anschlüsse für das neue Gebäude durch den Schulträger sichergestellt.

Die Ausstattung für ein zweites Netzwerklabor wird aus uns zugesicherten Mitteln des Digitalpaktes in Kürze beschafft werden.

In Zusammenarbeit mit unserem IT-Dienstleister wird eine neue Plattform zur Verwaltung virtueller Maschinenparks bereitgestellt. Aktuell befinden wir uns in der Projektierungsphase. Um einmalige Kosten gering zu halten, wählen wir ein Premises-as-a-Service Modell für dessen Umsetzung.

## 3 Modul Weiterbildungskonzept - Wie wir uns weiterbilden wollen

### 3.1 Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

Es existiert ein Leitfaden anhand von Checklisten für ein umfangreiches Fortbildungskonzept, das im Zuge unserer Teilnahme am Projekt „Berufsschule digital“ der Telekomstiftung entstanden ist. Die Funktionsstelle des Fortbildungsbeauftragten ist besetzt und der Bereich wird intensiv bearbeitet.

Das Fortbildungskonzept der Schule beruht auf dem Anforderungsprinzip. Die Bildungsgangteams übermitteln ihren individuellen Fortbildungsbedarf an die Schulleitung. Diese entscheidet i.d.R. über die Realisierung der Fortbildung. Schulweite Fortbildungen zur Nutzung der Schul-IT wurden jeweils nach grundlegenden Veränderungen durchgeführt. Large Language Model und Moodle Fortbildungen sind Beispiele für schulweite Fortbildungen aus der jüngeren Zeit.

Es finden regelmäßig Fortbildungen aus dem Bereich der Digitalisierung statt. Referenten sind oft Lehrkräfte unserer Schule, die sich in bestimmten Bereichen Spezialwissen angeeignet haben. Verschiedene Fortbildungen zu Moodle, Office 365 Tools, digitale Pinnwände, Mentimeter, Podcasterstellung, Erklärfilme erstellen und zum Umgang mit der IT-Infrastruktur sind nur einige Beispiele. Das Angebot der Fortbildungen erfolgt bei Bedarf sehr flexibel und kurzfristig. Die Kolleginnen und Kollegen nehmen insbesondere diese unkomplizierten Angebote gern und regelmäßig in Anspruch. Eine Organisation im Online-Format erleichtert mitunter die Teilnahme. Gleiches gilt für unser Angebot an selbstproduzierten Lernvideos.

Dem Kollegium steht seit 2015 LinkedIn Learning zur Fortbildung auf digitalem Wege, aber auch zur Verwendung der Materialien im Kontext von Unterricht zur Verfügung. Die Betreuung des Systems erfolgt durch eine Lehrkraft. Wir können nun auch eigene Angebote den Schulungsbibliotheken zur Verfügung stellen.

Die Schule ist Ort für eine Vielzahl von Fortbildungen, die unter anderem über das NLQ organisiert wurden. Im Bereich Netzwerktechnik finden jährlich zwei landesweite Fortbildungen initiiert durch unsere Cisco Networking Academy statt. Auf dem zweijährig ausgerichteten Akademietag sind wir Sammelpunkt für viele weitere Berufsschulen des Landes. Im Medienbereich existiert eine Kooperation mit verschiedenen Unternehmen, die Fachvorträge und Workshops für unsere Schülerinnen und Schüler anbieten.

### 3.2 Ziele - Wo wollen wir hin?

Folgende Fortbildungsmaßnahmen sollen eingeführt oder fortgeschrieben werden:

#### Grundlagen des digitalen Klassenzimmers

Diese Fortbildungsreihe sollten möglichst alle Kolleginnen und Kollegen der Schule besuchen.

- Umgang mit den technischen Besonderheiten in unterschiedlichen Klassenräumen bei unterschiedlichen Endgeräten
- Moodle Lernmanagementsystem
- Office365 in der Schule
- Datenschutz für Lehrkräfte

Diese Fortbildungsreihe wird weiterhin Bestandteil einer Veranstaltung in den Arbeitstagen direkt vor dem Schuljahresbeginn sein und wird jährlich wiederholt und angepasst. Externe Referenten sollen neue Ideen zum Einsatz der Software liefern, z. B. zum kollaborativen Arbeiten, Verwendung von Teams, Durchführung von Webkonferenzen, effizienteres Arbeiten in Unterricht und bei administrativen Tätigkeiten im Lehrkräftealltag.

### Digitale Werkzeugschulung in der Mittagspause

Kleine Gruppen interessierter Lehrkräfte treffen sich zwischen Unterrichtsblöcken zu kurzen „Knowledge nuggets“. Hier geht es vornehmlich um den gleichberechtigten Austausch von Erfahrungen zur Anwendung bestimmter Tools. Jeweils eine Werkzeugkastenkomponente wird anhand eines praktischen direkt einsetzbaren Beispiels vorgestellt. Bei Bedarf wird eine gesonderte Fortbildung zur Vertiefung angeboten.

### 3.3 Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

Unser Fortbildungsbeauftragter recherchiert und sondiert die Fortbildungsangebote zeitnah und regelmäßig. Er plant die Durchführung der unter 3.2 genannten Veranstaltungen, hilft bei der Durchführung und validiert diese.

## 4 Modul Entwicklungskonzept - Wie wir Schul- und Unterrichtsqualität pflegen wollen

### 4.1 Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

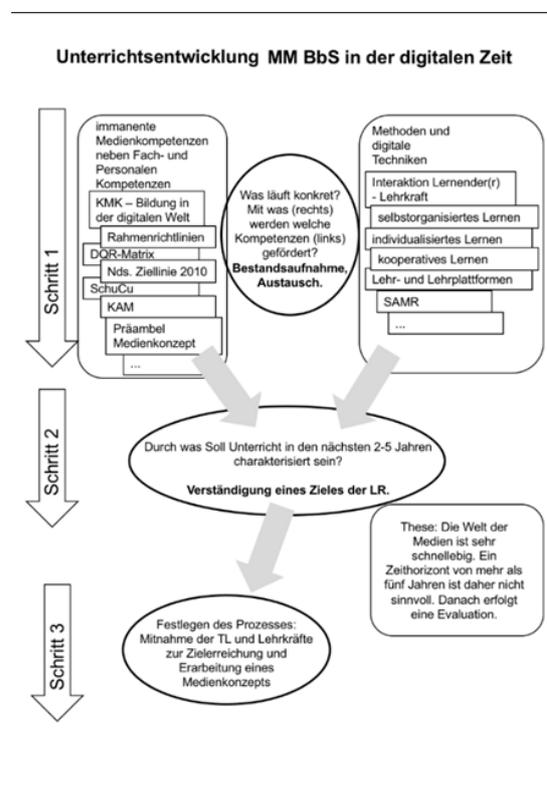
Gemäß Kernaufgabenmodell zum pädagogischen Qualitätsmanagement findet die Gestaltung der Bildungsangebote und damit die Unterrichtsentwicklung primär in den Bildungsgangteams statt. Über die jährlich im Wechsel mit einer SeBeiSch (Selbstbewertung in berufsbildenden Schulen) stattfindenden Bildungsganggespräche zwischen Team- und Abteilungsleitung wird ein erheblicher Einfluss auf die Steuerung der Bildungsangebote genommen.

Für die Darstellung unserer Lernsituationen existiert ein schulweiter Standard, der sich an den Empfehlungen der Leitlinie „SchuCu“ orientiert und die Kompetenzbeschreibung in den fünf Stufen der vollständigen Handlung abbildet. Die Lernsituationen für alle Klassen/ Bildungsgänge/ Jahrgangsstufen und ihre zeitliche Lage in der Jahresplanung sind über die in unserer Cloud bereitgestellte Plattform „Didaktischer Wizard Online“ (DWO) öffentlich einsehbar.

Zusätzlich haben wir im Schuljahr 18/19 mit der Dokumentation der in einer Lernsituation gewonnenen Medienkompetenzen ebenfalls im DWO begonnen. Die Erfassung beschränkt sich bisher auf die erste Unterkategorie in den Kompetenzbereichen, zum Beispiel „3. Produzieren - 3.1. Entwickeln und Produzieren“.

Einzelne Ausbildungsberufe (alle IT-Berufe und „Mediengestalter/ Mediengestalterin Bild und Ton“) wurden zum Schuljahr 2020/21 neu geordnet, was zu umfangreichen Modifikationen der Curricula geführt hatte. Der Ausbildungsberuf „Mediengestalter/ Mediengestalterin Digital und Print“ wurde zum Schuljahr 2023/ 24 neu geordnet. Ebenfalls seit dem Schuljahr 2023/2024 wurde der völlig neue Ausbildungsberuf „Gestalter/ Gestalterin für immersive Medien“ mit Ausbildungs- und schulischem Rahmenlehrplan eingeführt.

Mit der Entwicklung und Erprobung des ISA Konzeptes wurde eine Ergänzung zum klassischen Unterricht entwickelt, die sukzessive ausgeweitet werden kann und soll. Beim „Individualisierten Selbstorganisierten Arbeiten“ werden Lernpfade mit unterschiedlichem Einstiegsniveau (Einsteiger –



Können – Profi – Experte) angeboten. Lernfeld und Einstiegsniveau sind dabei vom Lernenden frei wählbar. Der Unterricht wird in allen Klassen der IT-Berufe im ersten Ausbildungsjahr angeboten und erstreckt sich über mehrere Lernfelder. Inhaltlich basiert ISA auf dem Regelunterricht in den Lernfeldern und hat Wiederholungs- und Vertiefungscharakter. Technische Grundlage ist unser Moodle LMS, in dem alle ISA-Materialien in Lernpfaden strukturiert abgebildet sind

In einigen Berufsschulklassen wird von vereinzelt Lehrkräften die EduSCRUM Methodik verwendet. Sie basiert auf dem SCRUM Modell und fördert Teamfähigkeit, Kollaboration und Kreativität auch unter dem Aspekt des Distanzlernens.

Unser Regelunterricht wird durch zusätzliche Kursangebote für interessierte Schülerinnen und Schüler mit Vertiefungswünschen unterstützt. Von vielen besucht sind vor allem die Vorbereitungskurse auf Industriezertifizierungen von Cisco Systems und Oracle.

Hinsichtlich der im Strategiepapier der KMK „Bildung in der digitalen Welt“ beschriebenen Medienkompetenzen ist von uns bis zum Jahr 2024, in dem die ersten „medienaffinen“ Schülerinnen und Schüler aus den allgemeinbildenden Schulen der Jahrgänge 5 des Schuljahres 18/19 bei uns ankommen, zunächst der Grundbedarf abzudecken, angereichert mit berufsspezifischen Medienkompetenzen. Laut der Ergebnisse mehrerer Umfragen sind die Defizite bei den Schülerinnen und Schülern eher beim kritischen Umgang mit Medien zu sehen.

Unsere Webseite liefert ihre Inhalte aktuell nicht gemäß der geläufigen Nutzererfahrung. Auch fehlen Inhalte, Ereignisse der Schule werden oft nicht zeitaktuell dargestellt. Auf ihr digitalisierte Prozesse, zum Beispiel zur Mitteilung von Lehrkräfteabsenzen sind veraltet und müssen dringend verbessert und an aktuelle Datenschutzbestimmungen angepasst werden.

Die Anmeldung der Schülerinnen und Schüler für die Aufnahme an der Schule erfolgt mittlerweile digital über ein von einem externen Auftragsverarbeiter betriebenes System (BOB), das eine Schnittstelle zu unserem Verwaltungsprogramm BBS-Planung bereitstellt.

#### 4.2 Ziele - Wo wollen wir hin?

Der neu definierte strategische Handlungsrahmen definiert mit seinen Säulen „Lernen in der digitalen Welt“ und „Stärkung der Demokratiebildung“ eine Stützkonstruktion für die schulischen Handlungsfelder:

1. Digitale Bildung gestalten und weiterentwickeln (schul. Profile)
2. Fort- und Weiterbildungen für alle an Schule Beteiligte implementieren (QM)
3. Handlungsorientierung im Präsenz- und Distanzunterricht implementieren (QM)
4. Kooperationen mit Schulen und mit Partnern der beruflichen Bildung ausbauen und intensivieren (Kooperationen)
5. Demokratie und Toleranz bei allen an Schule Beteiligten einfordern (Schulkultur)

Das unter 5. Genannte Handlungsfeld wird an unserer Schule gelebt, folgt jedoch keinem konzeptgesteuerten Ansatz. Bei der für 2024 geplanten Neugestaltung unseres Leitbildes wird dieser Punkt Berücksichtigung finden. Bei den Punkten 1 bis 4 sind Prozesse definiert und werden schrittweise verbessert.

Strategisch könnten wir für die Erreichung der 21st Century Skills, also neben fachlichen Basiskompetenzen die Förderung von Kreativität, Kollaboration, Teamfähigkeit und Internationalisierung, unter anderem unsere Lernortkooperation ausbauen. Reale Projekte aus dem betrieblichen Umfeld unter Einbeziehung der dortigen Ausbilderinnen und Ausbilder müssen Unterrichtbestandteile werden. Diese Richtung, hin zu Projekten, wird bereits durch die neu aufgelegten Rahmenlehrpläne in den IT-Berufen aufgenommen. Die oben beschriebene SCRUM Methodik kann die Erreichung der 21st Century Skills unterstützen.

Neben diesem eben beschriebenen Paradigmenwechsel nehmen Folgen der Digitalisierung in unserer Lebenswelt größeren Raum ein, verbunden mit starkem Wachstumspotenzial. Dazu gehören „Mixed Reality“, „Robotik“, „Künstliche Intelligenz“ und „Industrie 4.0 (Industrial Internet of Things)“. Diese Bereiche der digitalen Welt sollen Bestandteile unserer Unterrichte werden.

Wir sehen in ISA ein großes Potential hin zu individualisierten Unterrichten und möchten das Projekt weiter fördern und ausweiten. Durch die Neugestaltung der Rahmenlehrpläne in den IT-Berufen ist allerdings auch mit einem größeren Vorbereitungsaufwand für die ISA Lernpfade zu rechnen.

Unsere Webseite soll einer Überarbeitung unterworfen werden. Verwaltungsprozesse sollen digitalisiert und effizienter nutzbar werden.

#### 4.3 Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

Die Verbesserung der Lernortkooperation ist strategisch zu sehen. Kontakte in dieser Richtung zu den Betrieben sollten durch die Abteilungsleitungen anlässlich der regelmäßig stattfindenden Foren aufgenommen werden. Für die Vollzeitklassen könnten Praktikumsbetriebe Türöffner sein.

Die Anzahl der im Projekt ISA unterrichteten Klassen und der Lehrereinsatz für dieses Projekt wird erhöht. Es werden Anrechnungsstunden für die Vorbereitung der neuen Inhalte zur Verfügung gestellt.

Das zusätzliche Kursangebot bleibt erhalten und bleibt kostenfrei. Die beliebten Kurse aus der Networking Academy werden im Zuge des Förder- und Förderunterrichts vorrangig wieder aus Deputatsstunden gespeist.

Industrie 4.0 wird mitgedacht bei der Erstellung der Lernsituationen für die neuen IT-Berufe. Unsere im Haus vorhandene ERP-Kompetenz wird einbezogen.

Die Webseite der Schule wird von einer schulinternen Arbeitsgruppe vorstrukturiert und anschließend von professionellen Webdesignern umgesetzt. Wir halten eine parallele Erarbeitung des neuen Leitbildes als Voraussetzung für die Webseite für wichtig. Beide Projekte sollen in 2024 abgeschlossen werden.

Für die Digitalisierung von Schulverwaltungsprozessen werden wir eine bereits installierte Software zum Flowmanagement mit unseren Prozessen konfigurieren. Als Kooperationspartner arbeiten wir mit einer berufsbildenden Schule in Wolfsburg zusammen, die ein ähnliches Profil wie unsere Schule aufweist.

Eine AR-/VR-Arbeitsgruppe wird den Markt nach – im Unterricht einsetzbaren – Anwendungen sondieren. Darüber hinaus sollen immersive Anwendungen, z.B. zum PC-Aufbau (Innenansicht) oder zur Modellierung geplant und als Auftrag an Unternehmen vergeben werden. Anschließend sind die Anwendungen auf den AR-/VR-Brillen zu testen und Unterrichtskonzepte zu erstellen.

## 5 Modul Infrastruktur, Hardware-/Softwarekonzept - Welche Ausrüstung wir einsetzen wollen

### 5.1 Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

Der Sachstand zu unserer Infrastruktur wurde bereits in großem Umfang in „2 Modul Nutzungskonzept“ beschrieben. Daher werden hier lediglich die noch einmal besonders herauszuhebenden Punkte angerissen.

- Die Bandbreite für die Anbindung der Klassenräume über WLAN ins Netzwerk kommt zeitweise an ihre Grenzen.
- Alle Klassenräume sind mit professionellen Videokonferenzsystemen ausgestattet.
- Die Anbindung an das öffentliche Netz ist auf dem neuesten Stand. Redundanzen mit verschiedenen Providern sind vorhanden.

- Unser Lernmanagementsystem Moodle wird in unserer eigenen Cloud, die extern durch die Firma RegioCloud gehostet wird, betrieben, ist ausreichend performant dimensioniert und wird noch aus dem Kreis der Lehrkräfte administriert.
- Office 365 wird derzeit schulweit eingesetzt. Die Beurteilung hinsichtlich der Datenschutzproblematik durch verschiedene Behörden ist indifferent. Nach neuer Erlasslage scheint es da etwas mehr Sicherheit zu geben.
- Für die Erledigung unserer Klassengeschäfte nutzen wir eine im Verwaltungsnetz installierte, datenschutzkonforme Cloudlösung (Nextcloud).
- Es sind zwei Klassensätze à 24 Robotikeinheiten vom System „Turtlebot Burger“ für den Unterricht in technischen Lernfeldern im Einsatz.
- Für Mixed Reality, aber auch Simulation von Automatisierung im Zuge von Industrie 4.0 stehen die Open Source Programme Blender und Unity zur Verfügung. Das für die Veranstaltungstechniker benötigte Programm Vectorworks zur Bühnensimulation ist verfügbar und wird verwendet.
- In allen Klassenräumen sind einheitliche Mediacenter und Projektionsflächen vorhanden.
- Die Anbindung an die Niedersächsische Bildungscloud ist durchgeführt. Ein Login geschieht über unseren Verzeichnisserver.
- Drei Klassenräume sind mit dem neuen, offenen Klassenraumkonzept ausgestattet.
- In unserem Podcaststudio können kleine Schülergruppen mit professioneller Ausrüstung eigene Podcasts im Zuge von Unterrichtsprojekten erstellen.
- Ein professionell eingerichtetes Videostudio ermöglicht es Lehrkräften Lernvideos zur Unterrichtsgestaltung zu erstellen.
- In Kooperation mit der Wirtschaftsförderung der Region Hannover wurde in unserem TV-Studio ein Labor für Virtual Reality Übungen eingerichtet (VRECH). Die in dem Zuge beschafften VR-Brillen und weiteres Zubehör stehen für Unterrichtszwecke zur Verfügung.
- Im Bereich 3D-Druck können wir alle geplanten Unterrichte anbieten.

## 5.2 Ziele - Wo wollen wir hin?

Auch hier sind viele Aspekte bereits weiter oben beschrieben. Wichtig sind für uns allerdings folgende Punkte.

- Die Niedersächsische Bildungscloud dient als Rückfalllösung für den Fall der Einschränkung der Nutzung von Microsoft 365.
- Für die zukünftige Nutzung muss das WLAN-Konzept an den aktuellen Technikstandard angepasst werden.
- Unser Netzwerklaborkapazitäten sollen durch ein zweites Labor erweitert werden.
- Im Bereich 3D-Druck streben wir eine Integration in die Curricula aller unserer Schulformen an. Dazu ist die getätigte Beschaffung von 3D-Druckern, Tischscannern und Handscannern hilfreich.
- Für unseren neuen Bildungsgang „Gestalterinnen und Gestalter immersiver Medien“ wird eine Klassenraumausstattung zur Erstellung von 3D-Animationen, 360° Videoaufnahmen und -schnitt sowie die performante Nutzung der AR/VR-Autorenprogramme benötigt. Neben den performanten PC-Arbeitsplätzen wird eine Ausstattung, u.a. mit 3D-Brillen und Audioequipment benötigt.

## 5.3 Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

Einige Aktionen sind bereits initiiert. Siehe dazu auch Punkt „2.2 Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?“. Wir haben folgendes vor:

- Unsere LAN-Verkabelung teilweise durch Glasfaser ersetzen (verschoben auf den neuen Schulstandort)
- Testweise Einführung von Access Points 802.11ax (verschoben auf den neuen Schulstandort)

- Die Wartung von Moodle wird an eine externe Firma vergeben, ein Angebot dafür liegt vor
- Die Randbedingungen zur Nutzung von Office 365 sind mit dem Datenschutzbeauftragten endgültig zu klären. Der notwendige Vertrag zur Auftragsdatenverarbeitung dazu liegt bereits vor
- Die Beschaffung von Netzwerklabor Komponenten ist eingeleitet und wird über den Digitalpakt finanziert.
- Die Gestaltung von Unterrichtsflächen für offene Unterrichtsformen wird für den neuen Schulstandort geplant.
- Ein System zur Digitalisierung von Schulverwaltungsprozessen ist bereits beschafft (cwa Process) und wird nun implementiert.

## 6 Modul Kommunikation und Information - Wie wir Materialien und Wissen zur Verfügung stellen

### 6.1 Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

Führendes System für die Bereitstellung von Materialien und zur Strukturierung von Unterricht ist Moodle. Moodle ist mit Office 365 verknüpft. Verlinkungen aus den Kursen liegen teilweise in Onedrive.

Von vielen Lehrkräften werden Materialien direkt über Onedrive mit den Klassen geteilt. Auch Onenote und Teams werden für kollaborative Methoden eingesetzt.

Über Lernmanagementsysteme von Fremdanbietern werden ebenfalls Wissen und Materialien zur Verfügung gestellt. Dazu gehören vornehmlich die Networking Academy von Cisco Systems, Kursmodule aus der Oracle Academy, Adobe Creative Cloud und für Lernvideos LinkedIn Learning.

Dokumente zur Organisation der Bildungsgänge werden ebenfalls über Onedrive für die Teammitglieder zur Verfügung gestellt.

Parallel dazu arbeiten wir für organisatorische und administrative Vorgänge, die datenschutzrechtlich besonderer Erfordernisse genügen müssen mit unserer Nextcloud im Schulverwaltungsnetz.

Als Rückfalllösung steht die Niedersächsische Bildungscloud zur Verfügung.

Unsere Lernsituationen werden im Zuge der didaktischen Planung im „Didaktischen Wizard Online“ erstellt und veröffentlicht.

Zur Darstellung der Stunden- und Vertretungspläne nutzen wir Webuntis. Die Erstellung der Stunden- und Vertretungspläne erfolgt in GP Untis.

Die Verwaltung der Schüler- und Betriebsdaten erfolgt in BBS Planung.

Über Hilfsprogramme sind Schnittstellen zwischen den Systemen entstanden, die unseren administrativen Aufwand verkleinern sollen.

Über ein Ticketsystem können sowohl Meldungen über Systemfehler an die Systemadministratoren oder Hausmeister gemeldet werden. Das Feedback zum Bearbeitungsstand erfolgt aus dem OTRS-Ticketsystem heraus. Wir nutzen das System auch zum Einreichen von Verbesserungsvorschlägen an die Schulleitung.

Alle Verarbeitungstätigkeiten sind DSGVO konform beschrieben.

Der Informationsfluss zu operativen Entscheidungen der Schulleitung erfolgt momentan über die Abteilungsleitungen in die Teamleitungen oder von der Schulleitung im Zuge von Dienstbesprechungen an die Teamleitungen. Auf Dienstbesprechungen der Bildungsgänge werden die gefilterten Informationen an die Teammitglieder weitergegeben.

In dringenden Situationen erfolgt eine direkte Weitergabe über eine Dienstbesprechung.

Bei organisatorischen Abläufen erfolgt die Kommunikation sehr häufig über das schulische E-Mailsystem.

Unsere schulischen Prozesse sind weitestgehend beschrieben und stehen dem Schulpersonal zur Einsicht zur Verfügung.

## 6.2 Ziele - Wo wollen wir hin?

Moodle soll weiterhin das führende System bleiben.

Auch Office 365 wollen wir weiterhin als eine auch in den Betrieben verwendete Software intensiv nutzen.

Den Fortbestand von LinkedIn Learning wollen wir mittelfristig gewährleisten.

Alle anderen genannten Dienste sollen erhalten bleiben.

Vorstellbar wäre ein System, mit dem operative Entscheidungen und Fragestellungen der Schulleitung durchlässiger und transparent an das Kollegium weitergeleitet werden könnten.

Das oben beschriebene System zum Flowmanagement soll Verwaltungsprozesse effizienter gestalten und für mehr Transparenz über den Verlauf von Vorgängen sorgen.

## 6.3 Aktionen - Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

Das Fortbildungskonzept zu Moodle wird fortgeführt.

Ein System für die Veröffentlichung von Entscheidungen, Fragestellungen und Neuigkeiten sollte zunächst in den Gremien diskutiert werden. Falls notwendig sollte die Beschränkung auf einen Informationskanal getroffen und das System bereitgestellt werden.

## 7 Resümee und Ausblick (Aktualisierungsmodus)

Die Beschreibung unseres Medieneinsatzes zeigt, dass wir auf einem hohen Digitalisierungsniveau agieren. Wir wollen diese Vorreiterrolle halten und sind uns bewusst, dass unsere Erfahrungen für andere Schulen sehr hilfreich sein können. Unser Ziel ist daher, offen mit unserer digitalen Kompetenz umzugehen und unser Wissen mit anderen zu teilen.

Dennoch dürfen wir nicht auf dem aktuellen Stand verharren, sondern wollen rechtzeitig neue Trends, die unsere Medienvielfalt erhöhen und verbessern können berücksichtigen.

Bei allem haben wir unsere Schülerinnen und Schüler im Blick, denen wir eine Lernumgebung bereitstellen möchten, die dem aktuellen Stand in den Betrieben oder deren Lebenswelt entspricht.

Unsere Lehrkräfte sollen eine vorbildliche Supportleistung erhalten. Wünsche nach Fortbildung und Veränderung sollen geprüft und möglichst berücksichtigt werden. Anzeichen von Überforderung müssen wir empfindsam registrieren und bei Bedarf gegensteuern.

Das hier vorliegende Dokument erfährt im Zuge des Qualitätsmanagements eine zweijährliche Überarbeitung.

Hannover, im Februar 2024

## Begriffsbestimmungen

**Präsenzunterricht** ist klassischer Unterricht, bei der sich Lehrkraft und Schüler\*innen im identischen Unterrichtsraum befinden.

**Online-Unterricht** verwendet digitale Techniken unter Anbindung an das Internet (Allgemein: An Intranet oder Internet; in MMBbS ist immer das Internet gemeint, weil wesentliche Plattformen technisch wohlbegründet ausgelagert sind und via Internet erreicht werden). Online-Unterricht kann im klassischen Präsenzunterricht integriert werden. Dies erfolgt in der MMBbS seit Jahren zunehmend und inzwischen umfassend.

**Digitaler Unterricht** verwendet digitale Geräte ohne Intranet- oder Internetanbindung (Beispiel: Laptop zum Erstellen einer Mitschrift oder Laptop als Signalquelle für einen Beamer; solcher Unterricht fand in MMBbS vor der Coronakrise nur noch in Einzelfällen statt). Digitaler Unterricht kann im klassischen Präsenzunterricht integriert werden.

**Onlinegestützter dezentraler Unterricht** ist Online-Unterricht, bei dem sich Lehrkräfte und/oder Schüler\*innen nicht im identischen Unterrichtsraum befinden.

**ISA** steht für Individualisiertes selbstorganisiertes Arbeiten

**SeBeiSch** Selbstbewertung in berufsbildenden Schulen

**21st Century Skills** decken folgende Kompetenzfelder ab:

- Kompetenter Umgang mit Medien, Technologien, Informationen und Daten
- Virtuelle und persönliche Kommunikation und Kollaboration vor dem Hintergrund von Diversität (z.B. Interdisziplinarität, Interkulturalität, Alter)
- Kreative Problemlösung, Innovationsfähigkeit, Analytisches und Kritisches Denken
- Flexibilität, Ambiguitätstoleranz, Eigenmotivation, Selbstständiges Arbeiten