

Medienkonzept

der

Handelslehranstalt Hameln

Anforderungen, Ergebnisse und Standards aus dem
Medienkonzept der Handelslehranstalt Hameln

Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Arbeitsgruppe „Medien“ an der Handelslehranstalt Hameln.

Nachname (alphabetisch geordnet) Vorname

Dzierzanowski	Olivia
Ehrhardt	Franziska
Lenz	Björn Ole, (Leitung)
Riesner	Therese
Sieg	Adrian
Schütte	Armin
Wartewig	Dorothea

Inhalt

1	MANAGEMENT SUMMARY	1
2	NUTZUNGSKONZEPT	2
2.1	Auswertung aller Teamfragebögen	3
3	MODUL ENTWICKLUNGSKONZEPT.....	9
3.1	Medienkonzept.....	11
3.2	Niedersächsische Bildungscloud.....	12
4	WEITERBILDUNGSKONZEPT	14
4.1	Verankerung Medienkompetenz im Unterricht	15
5	MODUL INFRASTRUKTUR, HARDWARE-/ SOFTWAREKONZEPT	19
5.1	Identitätsmanagement und Softwareverteilung.....	20
5.2	WLAN Ausbau.....	21
5.3	Medienumgebung/-nutzung durch Lehrkräfte	22
5.4	Medienumgebung/-nutzung durch SuS.....	25
5.5	Anforderungen an technische Ausstattungen.....	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kategorien zur Auswertung der Teamfragebögen.....	3
Abbildung 2: Meilensteine der digitalen Bildungsoffensive an der HLA Hameln.....	9
Abbildung 3: Überreichung der Ernennungsurkunde durch Frau Ministerin Heiligenstadt.....	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2:Auswertung Teamfragebögen alle KuK.....	4
Tabelle 3: Auswertung Teamfragebögen Berufsschule.....	6
Tabelle 4: Auswertung Teamfragebögen BG, FO und BFS	7
Tabelle 5: Auswertung Teamfragebögen Fachteams	8
Tabelle 6: Verankerung Medienkompetenz im Unterricht	18
Tabelle 10: Medienumgebung/-nutzung durch Lehrkräfte.....	23
Tabelle 11: Medienumgebung/-nutzung SuS.....	25
Tabelle 12: Anforderungen an technische Ausstattung.....	30

1 Management Summary

Die Digitalisierung der Wirtschaft macht auch vor der HLA Hameln¹ nicht halt. Die Kenntnis über technische Geräte und deren Vernetzung gehört heute zu den Kernkompetenzen eines jeden Berufes. Die Medienkompetenz in der beruflichen Qualifizierung rückt immer mehr ins Zentrum und findet zukünftig verstärkter Berücksichtigung im Unterricht. Als Pilotschule für das Land Niedersachsen entwickelte die HLA Hameln daher eine Handreichung für ein Medienkonzept. Das Medienkonzept ermöglicht die strukturelle und zielgerichtete Entwicklung und Förderung beruflicher Medienkompetenzen, um unsere SuS² auf die heutigen und zukünftigen Anforderungen der beruflichen Arbeitswelt vorzubereiten. Darüber hinaus möchten wir noch verstärkter an der Lebenswelt der SuS anknüpfen, und sie auf diesem Wege effektiver für das eigenständige und schulübergreifende Lernen zu motivieren. Entsprechend ist die Handelslehranstalt Hameln Pilotschule der Niedersächsischen Bildungscloud, um die Medienkompetenzen unserer SuS sowie der Lehrkräfte zu fördern. Informieren Sie sich über die zukünftigen Entwicklungen an der HLA Hameln.

Diese Ausgabe ist die KURZ-Form unseres umfassenderen Medienkonzeptes. Bei Interesse stellen wir die Langform als PDF zur Verfügung.

Stand: Mai 2017

Bernd Strahler

Schulleiter

Björn Ole Lenz

Teamleiter Medienbildung

¹ HLA Hameln = Handelslehranstalt Hameln

² SuS = Schülerinnen und Schüler

2 Nutzungskonzept

Ein Medienkonzept wirkt auf den Lernprozess ein und strukturiert diesen. Lernergebnisse sollen durch das Arrangieren, Verknüpfen und Einbinden von digitalen Medien verbessert werden. Die Voraussetzungen und Anforderungen in den Bildungsgang- bzw. Fachteams unterscheiden sich in den Lernvoraussetzungen und Anforderungen an die Medienkompetenz. Um ein passendes medienpädagogisches Konzept für die gesamte Schule zu entwickeln, werden die einzelnen Teams nach den beruflichen Medienkompetenzen und den daraus folgenden medientechnischen Anforderungen befragt. Der dazugehörige Teamfragebogen ist in einem dreijährigen Rhythmus zu aktualisieren und beim Medienteam bis zum 31.03. des jeweiligen Jahres einzureichen. Aus den Medienkompetenzen lassen sich entsprechende Anforderungen für Fortbildungen, Anschaffungen, etc. ableiten. Um die Bearbeitung zu erleichtern, sind im KAM-Wiki der HLA Hameln (Medienkonzept implementieren) unterstützende Materialien sowie der Teamfragebogen eingestellt. Dieses Konzept beruht auf der Auswertung der Teamfragebögen.

2.1 Auswertung aller Teamfragebögen

Der Teamfragebogen zu den Medienkompetenzen wurde bereits von 14 der 26 Teams der HLA Hameln ausgefüllt. Bisher ist das Ausfüllen des Fragebogens freiwillig und dient dem Team zur Qualitätsverbesserung.

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Auswertung der Teamfragebögen dargestellt. Zunächst beginnend mit positiven Aspekten, die besonders häufig erwähnt wurden. Anschließend findet die Auswertung über die folgenden drei Kategorien statt.

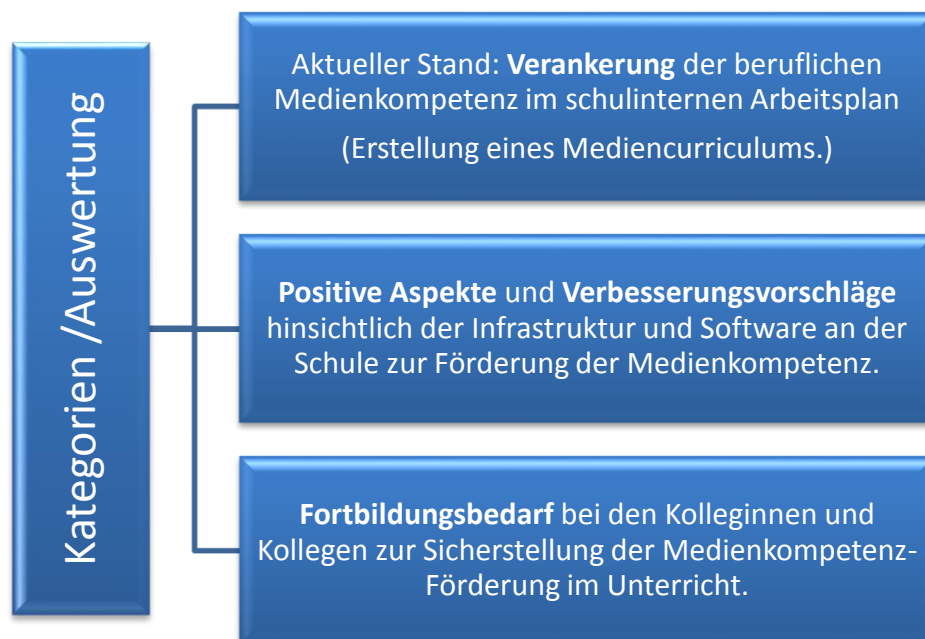


Abbildung 1: Kategorien zur Auswertung der Teamfragebögen

Positive Aspekte hinsichtlich der Infrastruktur und Software an unserer Schule:

- Jeder Klassenraum ist mit einem PC, Beamer ausgestattet.
- Fast alle Klassenräume sind mit Lautsprechern ausgestattet.
- Es gibt in fast jedem Klassenraum eine Dokumentenkamera, die in Verbindung mit dem PC funktioniert.
- Auf den PCs laufen die Standard MS Office-Programme.
- In allen Räumen gibt es die ERP-Software MS NAV.
- Die Schule verfügt über eine von SuS und Lehrkräften genutzten Kommunikationsplattform/Dateiablage (EDUPLAZA) und einen Online-Stunden- und Vertretungsplan (Web-Untis).

Geltungsbereich	Aktueller Stand: Verankerung der Medienkompetenzen im schulinternen Arbeitsplan (Erstellung eines Mediencurriculums)	Verbesserungsvorschläge hinsichtlich der Infrastruktur und Software zur Sicherstellung der Medienkompetenz-Förderung im Unterricht	Fortbildungsbedarf zur Sicherstellung der Medienkompetenz-Förderung im Unterricht
Alle Kolleginnen und Kollegen			
Alle KuK	-	<ul style="list-style-type: none"> • schnelleres WLAN in allen Räumen • einfacherer und kontinuierlicher Internetzugang (keine Neuansmeldung jeden Tag) • Internet mit Signalverstärkung wünschenswert • Kontinuierlichen Zugang zu Youtube-Videos und Videos aus Mediotheken sicherstellen • Anschaffung von Dokumentenkameras mit besserer Auflösung • Dokumentenkameras anschaffen, die ohne PC funktionieren • Verdunkelungsmöglichkeiten der Klassenräume sicherstellen • einfache und einheitliche Ausstattung der PC-Räume mit klarer Bedienstruktur bzw. einheitlicher Handhabung aller Geräte • Integration von Lehrer-Endgeräten • Alle Beamer mit Freeze/Blank-Funktion ausstatten 	-

Tabelle 1: Auswertung Teamfragebögen alle KuK

Geltungsbe- reich	Aktueller Stand	Verbesserungsvorschläge	Fortbildungsbedarf
Berufsschule			
Team Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Medienkompetenzen sind teilweise in den schulinter- nen Lehrplänen integriert (noch nicht für alle Lernfel- der) • (Mediencurriculum wurde bereits für einzelne LF aus- gearbeitet) 	<ul style="list-style-type: none"> • PC-Raum mit 23 PC-Arbeitsplätzen einrichten • einen Lautsprecher und einen Drucker für 1.53 anschaffen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse in NAV
Team Büroma- nagement	<ul style="list-style-type: none"> • Medienkompetenz ist in den Arbeitsplänen für Büroma- nagement integriert • noch intensivere Berück- sichtigung der Medienkom- petenz bei Aktualisierung der Arbeitspläne geplant • (Mediencurriculum wurde bereits für einzelne LF aus- gearbeitet) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschaffung von 5 Laptops • Anschluss privater Endgeräte an die vorhande- nen PCs • Beamer in E.67 versetzen, damit gleichzeitige Nutzung von Beamer und Whiteboard möglich ist • Beamerfläche in 2.31 austauschen, damit Licht- kegel vom Beamer nicht auf der Beamerfläche erscheint • Neue Dokumentenkamera für 2.31 anschaffen • DVD-Player für 2.31 und 2.32 anschaffen • Lautsprecher anschaffen • schnurlose Mäuse und Tastaturen für die Leh- rer-PCs • Einführung von Office 365 bzw. Office 2016 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortbildung in Be- reich mediale Ge- räte • Teamteaching • Kollegiale Beratung • Modellprojekt „IT- Weiterbildung von Berufsschulpersonal im Ausbildungsberuf des BIBB und des DLGI

Team Einzelhandel	<ul style="list-style-type: none"> • Medienkompetenzen werden bei Aktualisierung der Arbeitspläne berücksichtigt • (Mediencurriculum wurde bereits für einzelne LF ausgearbeitet) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung eines PC-Raumes mit 25 PC-Arbeitsplätzen • Anschluss privater Endgeräte an die vorhandenen PCs • Anschaffung einer neuen digitalen Kamera • Scannerkasse mit Anbindung an das ERP-System anschaffen • Neue PCs für den Einzelhandelstrakt 	<ul style="list-style-type: none"> • umfangreichere Kenntnisse mit den Office-Produkten • Kenntnisse in NAV und EBJA
Team Groß- und Außenhandel	<ul style="list-style-type: none"> • Medienkompetenzen sind im Arbeitsplan ausgewiesen 	<ul style="list-style-type: none"> • Drucker anschaffen 	-
Team VFA	<ul style="list-style-type: none"> • Medienkompetenzen sind je nach LF unterschiedlich im Arbeitsplan ausgeprägt 	<ul style="list-style-type: none"> • Das vorhandene Whiteboard ist sehr klein und dient als Projektionsfläche (Raum 2.30) • Ggf. Whiteboard anstatt Tafel • Neue Dokumentenkamera anschaffen (aktuelles Model) • Materialaustausch sollte schulübergreifend zwischen KuK mit gleichem LF erfolgen • Digitales Klassenbuch und Zugriff auf wesentliche Daten wie Telefon, Ausbildungsbetrieb usw. • Entwicklung von Erklärfilmen und anderen Medien 	-
Team Medizinische Fachangestellte	<ul style="list-style-type: none"> • Medienkompetenzen sind bereits teilweise im Arbeitsplan berücksichtigt • Intensivere Berücksichtigung der Medienkompetenz bei der Aktualisierung der Arbeitspläne 	<ul style="list-style-type: none"> • PC-Raum mit genügend PC-Arbeitsplätzen • Anschaffung neuer RR-Geräte 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedarfsgerechte Fortbildungen

Tabelle 2: Auswertung Teamfragebögen Berufsschule

Geltungsbereich	Aktueller Stand	Verbesserungsvorschläge	Fortbildungsbedarf
Berufliches Gymnasium, Fachoberschule, Berufsfachschule			
Team BFWI	<ul style="list-style-type: none"> Medienkompetenzen sind teilweise in den schulinternen Lehrplänen integriert (noch nicht für alle Lernfelder) 	<ul style="list-style-type: none"> Anschaffung von Lautsprechern in E.55 neue Roboter anschaffen (Lego Mindstorm) 	-
Team FOW	<ul style="list-style-type: none"> Medienkompetenzen sind im Arbeitsplan ausgewiesen 	<ul style="list-style-type: none"> Anschaffung von DVD-Player im Klassenraum Lautsprecher am Rechner oder am Beamer kaufen Installation ERP-Software auf den Klassenraum-PCs Einsatz ausgewählter Module der ERP-Software im normalen Unterrichtsraum 	-
Team BRC/PdU	<ul style="list-style-type: none"> Medienkompetenzen sind im Arbeitsplan ausgewiesen 	<ul style="list-style-type: none"> Lautsprecher an Beamer anbringen 	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme am Arbeitskreis BRC (erfolgt bereits)

Tabelle 3: Auswertung Teamfragebögen BG, FO und BFS

Gel- tungsbe- reich	Aktueller Stand	Verbesserungsvorschläge	Fortbildungsbedarf
Fachteams			
Team Deutsch	<ul style="list-style-type: none"> Medienkompetenzen sind nicht integriert, da sie nur schwer in den Arbeitsplan integriert werden können 	<ul style="list-style-type: none"> Anschaffung eines Beamers Leistungsstarke Lautsprecher 	<ul style="list-style-type: none"> Praxisbeispiele zur Formulierung von Medienkompetenzen wünschenswert
Team Ge- schichte	<ul style="list-style-type: none"> Medienkompetenzen sind im Arbeitsplan ausgewiesen 	<ul style="list-style-type: none"> schnellerer Ersatz von störanfälligen Beamern Anschaffung weiterer optischer PC-Laufwerke Anschaffung fest installierter Lautsprechersysteme 	-
Team Politik	<ul style="list-style-type: none"> Medienkompetenzen sind im Arbeitsplan ausgewiesen 	<ul style="list-style-type: none"> Anschaffung weiterer DVD-Spieler oder optischer PC-Laufwerke Anschaffung fest installierter Lautsprechersysteme Browser aktualisieren Komptabilität von privaten Endgeräten mit Schulmultimedia, z. B. Beamer, Lautsprecher 	<ul style="list-style-type: none"> umfangreichere Kenntnisse in PowerPoint
Team Mathema- tik/ Naturwis- senschaften	<ul style="list-style-type: none"> Medienkompetenzen (GTR) teils in den BG-Arbeitsplänen ausgewiesen 	<ul style="list-style-type: none"> Lautsprecher am Beamer anbringen Leinwand in E.12 neben der Tafel nahe dem PC anbringen Zeichenprogramm SCHROEDEL anschaffen 	<ul style="list-style-type: none"> Fortbildung in GTR und geogebra (erfolgt bereits)
Team Englisch	<ul style="list-style-type: none"> Integrierung der Medienkompetenzen bei der nächsten Aktualisierung der Lehrpläne vornehmen 	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsstarke Lautsprecher z.B. im Gymnasialtrakt, in Raum 1.52 und 1.13 zwei weitere CD-Player mit USB-Anschluss anschaffen Anschaffung einer kostenlosen Software zum Lernen von Vokabeln Anschaffung elektronischer Wörterbücher 	<ul style="list-style-type: none"> Fortbildungen zum Thema „Einsatz von Medien bzw. dem PC im Englischunterricht“

Tabelle 4: Auswertung Teamfragebögen Fachteams

3 Modul Entwicklungskonzept

- **Entwicklungsstand – Wo stehen wir?**

Im Jahre 2010 hat sich die Handelslehranstalt Hameln (HLA) mit ihrem Schulprogramm „GOING 2020“ Ziele für die Entwicklung pädagogischer Konzepte und technischer Standards gesetzt. Der Nutzen und die Notwendigkeit des Einsatzes von digitalen Medien bzw. Medienkompetenzen müssen deutlich werden. Daher wurde zunächst dort behutsam reformiert, wo es im professionellen Alltag der Lehrkräfte zu spürbaren Entlastungen kam. Stundenplanung und Raumbuchungen mit digitalem schwarzem Brett waren nur zwei Aspekte. Der Internetauftritt wurde erneuert und den veränderten technischen Anforderungen durch Smartphone- und Tablet-User angepasst. Eine Kooperationsplattform (EDUPLAZA) wurde eingeführt, mit individuellen Mailaccounts für SuS und Lehrkräfte sowie mit virtuellen Gruppenarbeitsräumen. Zudem wurden Fortbildungen für ERP-Systeme durchgeführt und das neugewonnene Wissen in den Unterricht integriert. Eine Vereinheitlichung der Hard- und Softwareausstattung hat stattgefunden.

- **Ziele – Wo wollen wir hin?**



Abbildung 2: Meilensteine der digitalen Bildungsoffensive an der HLA Hameln

In einer zweiten Phase wurde mit der Förderung von Medienkompetenzen in der gesamten Schule begonnen, beispielsweise durch die Zertifizierung als ECDL-Prüfungszentrum und die Einrichtung des Medienteams oder die Einführung von Medienportfolios. Als entsprechende Rückmeldung für den Erfolg des Konzeptes hat die HLA 2015 den bundesweit ausgelobten

„ECDL School Award“ erhalten und wurde als MINT-freundliche Schule zertifiziert.

Auf Basis des Schulprogrammes und des abgeleiteten Medienkonzeptes der HLA können ganz gezielt die nächsten Projekte angesteuert werden, um die Medienkompetenzen der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrkräfte weiter auszubauen. Folgende Aspekte zeigen die Notwendigkeit der Förderung der Medienkompetenzen und -ausstattung an der HLA Hameln.

- Voraussetzung für die Teilnahme an der Niedersächsischen Bildungscloud.
- Zur Integration des Konzeptes „Bring Your Own Device“ in den Unterricht.
- Erfüllung der Anforderungen von Seiten der IHK zur Absolvierung von Prüfungen (beispielsweise Office 2016 bzw. 365).
- Zur Realisierung und dem erfolgreichen Einsatz von softwaregestützten Planspielen.
- Zur Sicherung der Durchführung von ECDL Prüfungen.
- Zur Integration von ERP-Software entsprechend der Anforderungen der Rahmenrichtlinien, in den Unterricht.
- Zur Stärkung der wohnortnahen Beschulung im Weserbergland.
- Förderung des kollaborativen Arbeitens über Cloud basierte Dienste mit externen Partnern (z. B. Betrieben und Hochschulen)
- Zur Profilbildung der HLA Hameln, um neue Bildungsgänge, wie z. B. den E-Commerce Kaufmann in die Region beschulen zu können.
- Die Einführung eines digitalen Klassenbuches soll weiterhin Erleichterung im pädagogischen Alltag bringen.

Ebenfalls ergeben sich die Voraussetzungen entsprechend dem Kernaufgabenmodell aus den Kernaufgaben F5, S2, S3, P5, B2, B4.³

• **Aktionen – Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?**

In den folgenden Kapiteln wird aufgezeigt, wie wir die Ziele erreichen wollen. Grundvoraussetzung ist die Einführung einer stabilen IT-Umgebung. Dieses kann nur durch Unterstützung des Schulträgers realisiert werden. Näherer Ausführungen zur Ausstattung sind im Kapitel 5 Modul Infrastruktur, Hardware-/ Softwarekonzept ab Seite 19 zu finden.

³ Einsicht des Kernaufgabenmodells unter: <http://www.mk.niedersachsen.de/startseite/schule/schulqualitaet/efqm/qualitaetsentwicklung-an-berufsbildenden-schulen-5817.html>

3.1 Medienkonzept

- **Entwicklungsstand – Wo stehen wir?**

Im Juni 2015 wurde die Erprobung der Handreichung für das MK Niedersachsen erfolgreich abgeschlossen und das erste Medienkonzept veröffentlicht. Das Konzept diente zunächst zur Bestandsaufnahme der IT-Infrastruktur und grundlegender Themen im Bereich Ausstattung. Darüber hinaus wurde das Nutzungskonzept mit Unterstützung des Teams Einzelhandel erprobt. Mit diesem Medienkonzept gibt es die erste umfangreiche Umsetzung des Nutzungskonzepts auf Basis von 14 Teamerhebungsbögen. Weiterhin werden im Entwicklungskonzept erste Maßnahmen mit entsprechender Priorisierung dargelegt.

- **Ziele – Wo wollen wir hin?**

Die Teamerhebungsbögen sind im nächsten Erhebungsvorgang von allen Teams auszufüllen. Abgeleitet aus diesen wird in einem Rhythmus von drei Jahren ein neues Nutzungskonzept formuliert. Mit der Entwicklung des Qualitätsmanagements ist zukünftig eine digitale Befragung anzustreben. Entsprechend den Antworten der Schüler- und Mitarbeiterbefragung kann weiter auf Veränderungen reagiert und Anforderungen zur Förderung der Medienkompetenz umgesetzt werden. Daraus ergibt sich ein strukturiertes System aus Fortbildungsangeboten, der Integration von digitalen Medien in den Unterricht und den Anforderungen an die technische Ausstattung ergeben.

Das Ziel ist es, dass Medienkompetenz an der Schule „gelebt“ wird und die dafür notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden.

- **Aktionen – Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?**

Nach der Erprobung des Medienkonzeptes ist der Pilotversuch erfolgreich abgeschlossen. Durch die Stabsstelle Medienbildung und das Medienteam liegt das Medienkonzept in einer klaren Verantwortung und kann über die Jahre weiterentwickelt werden.

Eine weitere Voraussetzung ist, dass Infrastruktur und Hardware so ausgerichtet sind, dass der Unterricht mit gewünschten Medien problemlos möglich ist. Diese Grundlage muss zunächst realisiert werden, um zielgerichtete Maßnahmen im Rahmen des Weiterbildungskonzeptes angehen zu können.

3.2 Niedersächsische Bildungscloud

Die Handelslehranstalt Hameln ist Pilotschule des Projektes Niedersächsische Bildungscloud.⁴ In dem Projekt soll der Prototyp einer Niedersächsischen Bildungscloud entwickelt und wissenschaftlich evaluiert werden. In einem Bewerbungsverfahren wurde die HLA Hameln als Pilotschule ausgewählt. Vom 01.02.2017 bis zum 31.01.2020 erproben 10 berufsbildende und 25 allgemeinbildende Schulen (von 140 BBS /ca. 3000 ABS) landesweit ein Konzept zur Integration digitaler Bildung in den Unterricht.



Abbildung 3: Überreichung der Ernennungsurkunde durch Frau Ministerin Heiligenstadt

Im Vordergrund des Projektes steht das kollaborative Lernen von SuS im Unterricht und außerhalb von Unterricht. Dabei sollen die an den Schulen schon eingesetzten, digitalen Lern- und Arbeitsplattformen integriert werden. Darüber hinaus soll die schulübergreifende Netzwerkarbeit mit anderen Schulen, Betrieben, Universitäten und Eltern gefördert werden. Unterstützt wird die Handelslehranstalt Hameln vom Schulträger. Gemeinsam sind bis zum Sommer 2017 die technischen Voraussetzungen für das digitale Arbeiten zu schaffen. Für weitere Ausführungen wird auf das Modul Infrastruktur, Hardware-/ Softwarekonzept verwiesen.

⁴ <https://niedersachsen.cloud>

- **Ziele – Wo wollen wir hin?**

Die Integration digitaler Medien in den Unterricht soll an der Handelslehranstalt Hameln gezielt und kompetenzfördernd erfolgen. Die digitale Ausrichtung ist dem Kapitel 3 Modul Entwicklungskonzept, ab Seite 9 zu entnehmen.

- **Aktionen – Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?**

Die HLA Hameln bringt die eigenen Erfahrungen in die Niedersächsische Bildungscloud mit ein und gestaltet das Konzept aktiv mit. Die erlangten Kenntnisse aus dem Projekt sollen die Handelslehranstalt Hameln gezielt bei der Entwicklung von digitalen Medienkompetenzen auf allen Ebenen unterstützen.

4 Weiterbildungskonzept

• Entwicklungsstand - Wo stehen wir?

Im Bereich der Medienkompetenz bilden sich die Lehrkräfte an der HLA Hameln selbstständig bzw. teambezogen weiter. Die Fortbildungsbeauftragte Frau Flaspöhler informiert die Kolleginnen und Kollegen regelmäßig über Fortbildungsangebote, welche sich allerdings nicht ausschließlich auf die Medienkompetenz beziehen.

• Ziele – Wo wollen wir hin?

Zukünftig soll jeder Bildungsgang, die für den Bildungsgang erforderlichen Medienkompetenzen festlegen und in den Arbeitsplänen konkret ausweisen. Darauf aufbauend können die Lehrkräfte sich zielgerichtet im Bereich der Medienkompetenz weiterbilden. Ziel ist die Integration von Medienkompetenzen in den Alltagsunterricht, so dass im späteren Verlauf Medienportfolios zu den erlangten Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler erstellt bzw. ausgewiesen werden können.

Zudem sollen die Lehrkräfte durch regelmäßig erscheinende „Medien-News“ des Medienteams über Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung informiert werden. Ein ECDL-Schulungskonzept soll die Basismedienkompetenzen der Lehrkräfte fördern.

• Aktionen – Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?

- Gemeinsame Erarbeitung eines Weiter- und Fortbildungsangebotes mit den Bildungsganggruppenleitern und den Jahrgangslleitern.
- Information über die Medien-News des Medienteams.
- Bereitstellung von Links, wie z. B. zu Merlin, den Multimediamobilen und anderen Plattformen, auf der schuleigenen Internet-Seite, um das Interesse der Lehrkräfte zu wecken und diese über landesweite Angebote zur Entwicklung und Stärkung von Medienkompetenz sowie über die in diesem Bereich aktiven Einrichtungen zu informieren.

Eine spezifische Konkretisierung des Weiterbildungskonzeptes kann erst nach der Einführung einer stabilen IT-Infrastruktur erfolgen.

4.1 Verankerung Medienkompetenz im Unterricht

Aus den Ergebnissen des Nutzungskonzepts und den Anforderungen der Entwicklungsplanung ergibt sich folgender Handlungsplan zur Verankerung der Medienkompetenzen an der Handelslehranstalt Hameln.

Verankerung Medienkompetenz im Unterricht				
Priorität ⁵	Ziele	Aktionen	Verantwortlichkeit	Termine
H	N21 Bildungscloud	<ul style="list-style-type: none"> Digitale Lern- und Arbeitsumgebung für Lehrkräfte und SuS in einer Cloud Vernetzung mit anderen Schulen Kollaborative Zusammenarbeit Die HLA ist Pilotschule 	LE, SIE, SÜ, WT	02/2017
H	Projekt mit der UNI Bamberg	<ul style="list-style-type: none"> Unterricht in Tabletclassen Didaktischer Nutzen und Lernerfolg in Tabletclassen 	SÜ, LE	05/2017
N	MINT-Schule	<ul style="list-style-type: none"> Erweiterung um digitale MINT-Zertifizierung Verankerung Medienkompetenz im Alltagsunterricht 	Medienteam	06/2017
N	Zertifizierung ECDL	<ul style="list-style-type: none"> Integration in die Unterrichtsabläufe – keinen losgelösten „Extra-Unterricht“ Einführung neues Prüfungssystem Sophia Alle KuK sollen an ECDL Einstufungstests oder –prüfungen teilnehmen können. 	LE, PX, KJ	02/2018

⁵ Folgende Prioritätsstufen werden verwendet: **H=hoch; N=neutral; G=gering**

Verankerung Medienkompetenz im Unterricht				
Priorität	Ziele	Aktionen	Verantwortlichkeit	Termine
N	Zertifizierung EBJA	<ul style="list-style-type: none"> • Der Bereich „e-commerce“ gewinnt stark an Bedeutung. • Schwerpunktsetzung im Rahmen der RRL Einzelhandel ist in Vorbereitung • Information an weitere Bildungsgänge • Anfrage Studienseminar 	HA, LE, SIE	05/2017
N	Einsatz ERP-Software	<ul style="list-style-type: none"> • Nachfolgeprodukt von NAV 2009 einsetzen, wenn verfügbar • Hinweis Handscanner und Fischertechnik-Koffer • Eine NAV-Arbeitsgruppe ist zu bilden 	Medienteam; Teamleitung FO, BFS	noch nicht terminierbar
H	Single-Sign-On System	<ul style="list-style-type: none"> • Integration von UCS@School an der HLA Hameln 	LE	08/2017
N	Software - Diverses	<ul style="list-style-type: none"> • Videoschnittprogramm • Schroedel-Lernsoftware Mathematik • Wörterbuch Englisch • Software zum Lernen von Vokabeln 	Anfragen von Teams	08/2017
H	Portal Medien-News	<ul style="list-style-type: none"> • Start ist Ende 2016 erfolgt • Sammlung aller Informationen im KAM-WIKI • Aufbau einer Internetinformationsseite 	SÜ, DZ, Medienteam	08/2017
N	Medienportfolios	<ul style="list-style-type: none"> • Integration von Medienkompetenzen in die Arbeitspläne • Ausstattung auf die Anforderungen der Bildungsgangteams anpassen • Bildungsgänge über das Medienportfolio informieren • Automatisiertes Verfahren zur Erstellung der Portfolios entwickeln 	Medienteam SIE	08/2017

Verankerung Medienkompetenz im Unterricht				
Priorität	Ziele	Aktionen	Verantwortlichkeit	Termine
G	Teamerhebungsbögen	<ul style="list-style-type: none"> Durchführung der Erhebung der Medienkompetenzen bei den Fach- und Bildungsgangteams 	Medienteam	02/2019
N	Didaktischer Wizard	<ul style="list-style-type: none"> Integration der Lerninhalte Klärung der Zuständigkeit 	Unterrichtsentwicklung BN	
H	KAM-WIKI QM-TOOL	<ul style="list-style-type: none"> Einführung neues Umfragetool Umsetzung der Selbstbewertung in Schule über das KAM-WIKI soll zu einer weiteren Integration in den Schulalltag führen. 	LE	08/2017
N	Eduplaza	<ul style="list-style-type: none"> Eduplaza noch stärker in den Unterricht integrieren, über Blogs, Portfolios, Videofunktion etc.) informieren 	Medienteam	08/2017
G	Mobiles Lernen	<ul style="list-style-type: none"> Weg zu BYOD beschreiten Leasing von Endgeräten für SuS 	Medienteam	02/2018

Verankerung Medienkompetenz im Unterricht				
Priorität	Ziele	Aktionen	Verantwortlichkeit	Termine
N	Single-Sign-On	<ul style="list-style-type: none"> Einführung eines Single-Sign-On Systems, um schnell auf alle notwendigen, digitalen Medien zugreifen zu können. 	LE	08/2017
N	Konzept für die Nutzung mobiler Endgeräte	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung von Leasingmodellen für mobile Endgeräte Grundlagen zu Bring Your Own Device 	DZ,LE, SÜ,SIE; WT	02/2018

Tabelle 5: Verankerung Medienkompetenz im Unterricht

5 Modul Infrastruktur, Hardware-/ Softwarekonzept

In diesem Kapitel wird ein Schwerpunkt auf die zukünftigen Projekte der HLA Hameln gelegt. Dazu gehört das ID-Management, die Softwareverteilung und der Aufbau einer stabilen WLAN Struktur, um das Konzept Bring-Your-Own-Device weiter verfolgen zu können. Die Grundstruktur der derzeitigen technischen Ausstattung und deren Rahmenbedingungen können in dem umfassenden Medienkonzept der Handelslehranstalt Hameln nachgelesen werden.

5.1 Identitätsmanagement und Softwareverteilung

- **Entwicklungsstand – Wo stehen wir?**

Für die HLA Hameln steht ein stabile EDV Infrastruktur zur Durchführung des Unterrichts für die Kolleginnen und Kollegen und für die Kompetenzerweiterung der SuS im Vordergrund. Daher wurde ein umfassendes Konzept zur strukturellen Neuausrichtung der HLA Hameln erstellt und ein Anforderungskatalog zu den Themen Softwareverteilung und Lernmanagement erstellt. Nach der Sichtung des Marktes findet nun auf Basis der erhaltenen Angebote die Einführung eines neuen Systems an der HLA Hameln statt.

- **Ziele – Wo wollen wir hin?**

Die HLA Hameln benötigt ein Single-Sign-On System mit einem zentralen Identitäts- und Berechtigungsmanagement. Den Lehrkräften und den Schülerinnen und Schülern soll der schnelle Zugriff auf alle notwendigen Programme und Medien mit einer Anmeldung ermöglicht werden. Dieses beginnt mit dem Zugriff auf die Kooperationsplattform Eduplaza, dem Stunden- und Vertretungsplan, der Zutritt zum WLAN bis hin zum Zugang des Kernaufgaben-WIKI für die Lehrkräfte. Damit weitere Programme bzw. Lösungen integriert werden können, ist die Voraussetzung ein System mit einer konfigurierbaren LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) Schnittstelle. Darüber soll eine Softwareverteilung eingeführt werden, die die Aktualisierung der PCs in kurzen Abständen erlaubt, um den gestiegenen Anforderungen von der Wirtschaft, den Lehrkräften sowie den SuS gerecht zu werden. Nach der erfolgreichen Einführung ist dann die Ergänzung um eine MDM (Mobile Device Management) Lösung erforderlich, um die Zugriffsteuerung auf mobilen Endgeräten der SuS zu steuern.

- **Aktionen – Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?**

Mit dem Schuljahr 2017/18 wird das Tool UCS@school von der Univention GmbH eingeführt. Zunächst wird unsere Kooperationsplattform Eduplaza integriert und anschließend die weiteren Softwareprodukte der Schule. Zu den Herbstferien 2017/18 beginnt dann die Installation der Softwareverteilung OPSI der UIB GmbH. Entsprechende Angebote für Schulungen und Installationsumfang sind vorhanden. Die letztendliche Terminierung muss noch erfolgen.

5.2 WLAN Ausbau

- **Aktionen – Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?**

- Zugang zum (breitbandigen) Internet (Anbindung an ein Glasfasernetz mit bis zu 1000 Mbit/s im synchronen Down- und Upstream).
- Ziel ist die Installation von intelligenten Access Points oder der Einsatz eines Software-Controllers. Eine Kombination der Netze 2,4 GHz und 5 GHz muss realisiert werden. Darüber hinaus findet die Authentifizierung über das ID-Management von UCS@school statt.
- Bis zum Sommer 2017 soll ein Konzept für eine neue WLAN-Infrastruktur geschaffen werden. Es liegen Angebote von Cisco und Ruckus vor. Bei physischen Hindernissen (Wände, Stahl, etc.) zeichnen sich die Ruckus-Geräte durch eine gute Funkverbindung aus.⁶
- Entsprechende Gespräche mit dem Schulträger zur Umsetzung und Einführung müssen geführt werden.

⁶ Hilfreich sind folgende Seiten:

<http://www.searchnetworking.de/lernprogramm/Ratgeber-Die-besten-Loesungen-fuer-Cloud-gesteuertes-WLAN>

<http://www.rsk-medienzentrum.de/stabiles-wlan-in-der-schule/>

5.3 Medienumgebung/-nutzung durch Lehrkräfte

Kategorie	Detailangaben
Über welches Medium wird kommuniziert (z. B. Internetplattform)?	<p>Die EDUPLAZA (https://www.eduplaza.de) ist eine Bildungsplattform, insbesondere für berufsbildende Schulen in Niedersachsen. Innerschulische Kommunikation zwischen allen Beteiligten ist ebenso möglich wie die Kooperation zwischen den beteiligten Schulen. Die EDUPLAZA basiert auf der Plattform WEBWEAVER der Fa. Digionline (http://www.webweaver.de)</p>
Ist jeder Kollege bzw. Kollegin per Mail erreichbar?	<p>Ja, jede Lehrkraft hat via Eduplaza eine einheitliche, dienstliche aber persönliche E-Mail-Adresse.</p>
Können Prozesse und Materialien eingesehen werden?	<p>Um die Kommunikation untereinander über das schulische Wissen und die schulischen Prozesse zu vereinfachen, hat die HLA ein internetgestütztes QM-Werkzeug, das Kernaufgaben-Wiki (KAM-WIKI) eingeführt. Über dieses kann die gesamte Verwaltung der Schulprozesse mit den dazugehörigen Materialien abgebildet werden. Eine gesonderte Beschreibung erfolgt unter dem Kapitel KAM-WIKI.</p>
Information über Stunden- bzw. Vertretungsplanung Online möglich?	<p>Ja, sind online über WebUntis einsehbar.</p>
Stehen genügend Arbeitsräume mit PCs bzw. für den Anschluss mobiler Endgeräte für die Lehrkräfte zur Verfügung?	<p>Ein gut ausgestatteter Arbeitsraum (1.60) ist vorhanden. Der Anschluss mobiler Endgeräte ist grundsätzlich möglich. Das Drucken über den Kopierer ist möglich.</p>

Kategorie	Detailangaben	
Einstellen von Informationen durch Lehrkräfte?	Die folgenden Funktionen werden durch Eduplaza gewährleistet:	Bekanntgabe von Klassenarbeitsterminen
		Einstellen von Arbeitsmaterialien für SuS
		Kontrolle von Hausaufgaben
Einsicht von Lehrplänen und Austausch von Arbeitsmaterialien?	Die Arbeitspläne und die dazugehörigen Materialien werden im didaktischen Wizard gepflegt. Bisher hat die Umsetzung des ersten Ausbildungsjahres im Wizard stattgefunden. Die weiteren Inhalte werden in den Folgejahren umgesetzt.	
Transparenz von Leistungsbewertung?	Wird teambezogen festgelegt, ein gesamtschulisches Konzept ist noch nicht vorhanden.	
Abholen von E-Mails?	Ist über Eduplaza jederzeit möglich bzw. auch durch die Weiterleitungsfunktion an eine andere Mail-Adresse bzw. Mailprogramm.	
Vorgehen beim Austausch von Notenlisten?	Die Noteneingabe erfolgt über Excel-Eingabelisten. Eine entsprechende Prozessbeschreibung ist im KAM-WIKI der HLA vorhanden: https://kam-bbs.wiki/hla-hm/Tag:Zeugnisse	

Tabelle 6: Medienumgebung/-nutzung durch Lehrkräfte

- **Entwicklungsstand – Wo stehen wir?**

Die sich durch den aktuellen Status der IT (hausintern: Eduplaza, didaktischer Wizard, KAM-WIKI und BS-Zeugnis) ergebenden Potenziale werden gut ausgenutzt bzw. finden sich im Aufbau. Die Plattform Eduplaza hat sich als Kommunikationsplattform an der HLA durchgesetzt. Das KAM-WIKI als Plattform befindet sich derzeit in der Einführungsphase und ist schon mit zahlreichen Prozessen gefüllt und im Kollegium akzeptiert.

Der didaktische Wizard ist mit den Inhalten des ersten Ausbildungs- bzw. Schuljahres gefüllt. Derzeit wird durch das Team Unterrichtsentwicklung der Umfang der Fortführung des didaktischen Wizards geprüft.

Der Arbeitsraum 1.60 ist mit qualitativ hochwertigen Stühlen und Tischen ausgestattet und ermöglicht ein entspanntes Arbeiten. Die PCs in dem Arbeitsraum sind kürzlich erneuert worden.

- **Ziele – Wo wollen wir hin?**

- Eduplaza sollte nicht nur als Mail-Programm, sondern noch stärker als schulische Kommunikationsplattform verstanden und noch umfassender eingesetzt werden.
- Das KAM-WIKI soll als schulisches QM-Werkzeug weiter ausgebaut werden.
- Das QM-Tool IQES wird als neues Umfragesystem für SuS, Mitarbeiter und Betriebe eingeführt.
- Ein Single-Sign-On System soll den schnelleren und einfacheren Zugang zu digitalen Medien und eingeführten Programmen ermöglichen.

- **Aktionen – Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?**

- Durch Workshops und sogenannte „Medien-News“ des Medienteams soll auf die Möglichkeiten von Eduplaza hingewiesen werden.
- Schulungen zum KAM-WIKI sind zu entwickeln.
- Die Einführung eines Single-Sign-On System und einer neuen Softwareverteilung ist geplant.

5.4 Medienumgebung/-nutzung durch SuS

Kategorie	Detailangaben		
Über wie viele Computer für den Unterrichtseinsatz verfügt die Schule insgesamt?	Anzahl gesamt:	Stationäre Endgeräte Anzahl:	352
	360	Mobile Endgeräte Anzahl:	8
Besteht für die SuS außerhalb des Unterrichts die Möglichkeit der Computernutzung (Mediothek und/oder Arbeitsräume)?	Ja In der Mediothek können die SuS PCs nutzen.		
	Anzahl der Endgeräte:	28 durch SuS individuell nutzbar, aber nur 4 Endgeräte exklusiv; 2x2 Inseln je 6 Endgeräte können durch KuK reserviert werden. Die Inseln dürfen die SuS auch alleine nutzen.	
Ist eine Internetplattform zu nutzen?	Ja (Eduplaza)		
Hat jeder Schüler bzw. Schülerin eine E-Mail-Adresse von der Schule?	Ja (Eduplaza)		
Information über Stunden bzw. Vertretungsplanung online verfügbar?	Ja, mit einem Passwort geschützt (WebUntis)		
WLAN Nutzung für SuS?	Ja, die SuS können bei Herrn Wehrhahn gegen eine Zahlung von 5 Euro einen WLAN Zugang erhalten. Leider ist das WLAN nicht in allen Räumen und Etagen erreichbar.		

Tabelle 7: Medienumgebung/-nutzung SuS

- **Entwicklungsstand – Status Quo - Wo stehen wir?**

- In der Mediothek können die SuS von der ersten Stunde (7.55 Uhr) bis nach der zehnten Unterrichtsstunde arbeiten (16.30 Uhr). Über Eduplaza sind alle SuS über Gruppen miteinander verbunden und der Austausch ist problemlos möglich.
- WLAN ist in einigen Räumen verfügbar, derzeit nicht immer stabil und nur mit geringer Geschwindigkeit.
- Auflösung der Dokumentenkameras ist nicht ausreichend.
- Programmseiten wie „YouTube“ sind häufig gesperrt, allerdings werden von dieser Seite oft Inhalte für den Unterricht benötigt⁷.
- Die SuS nutzen überwiegend die Standard MS Office-Software und das Internet als digitales Medium.

- **Ziele – Wo wollen wir hin?**

- In Zukunft ist damit zu rechnen, dass die Bedeutung von mobilen Endgeräten weiter zunimmt. Daher möchte die HLA Hameln es ermöglichen, dass die SuS ihre mobilen Endgeräte noch flexibler im Unterricht einsetzen können und das Konzept „Bring Your Own Device“ weiter ausbauen. Bisher zeigen sich beim Einsatz von mobilen Endgeräten noch diverse Hürden. Häufig können diese nicht an die Schul-PCs angebunden werden.
- Die eingeführte Internetplattform Eduplaza soll durchgehend von allen Kolleginnen und Kollegen genutzt werden, sodass der Umgang im Unterricht für die SuS selbstverständlich ist.
- Die SuS sollen an neue digitale Medien herangeführt werden. Der Einsatz eigener Endgeräte soll erleichtert werden.

- **Aktionen – Wie wollen wir unsere Ziele erreichen?**

- Die Klassenlehrkraft gibt Einweisungen in die Internetplattform Eduplaza.
- Ein Medienlabor für SuS zur Förderung der Medienkompetenz ist einzurichten. Raum K04 ist dafür vorgesehen. Ein Konzept für einen Medienraum wird derzeit vom Medienteam entwickelt.
- Aufbau eines Pilotprojektes zum digitalen Klassenzimmer, mit dem Beruflichen Gymnasium der Klasse 11 und einer Mittelstufe aus dem Bereich Büromanagement.

⁷ Die dauerhafte Freigabe von Youtube kann zu extremen Netzbelastungen führen und ist nicht zu favorisieren.

- Die SuS müssen im Unterricht mit für die HLA Hameln notwendigen digitalen Medien und Softwareprogrammen umgehen können. Dies kann beispielsweise durch jährliche Medientage abgedeckt werden, in denen SuS Möglichkeiten und Nutzungsvarianten aufgezeigt werden.
- Vorgehensweise nach dem SAMR-Modell [<http://homepages.uni-paderborn.de/wilke/blog/2016/01/06/SAMR-Puentedura-deutsch/>]
- Information über Leasing von Geräten für SuS [<http://www.mobileslernen.eu/>]
- Förderung des Konzeptes „Bring Your Own Device“ durch den Ausbau des WLANs.
- Integration der Ergebnisse der Niedersächsischen Bildungscloud in den Alltagsunterricht

5.5 Anforderungen an technische Ausstattungen

Aus den Ergebnissen des Nutzungskonzepts und den Anforderungen aus der Entwicklungsplanung ergeben sich folgende Anforderungen an die technische Ausstattung an der Handelslehranstalt Hameln.

Anforderung an technische Ausstattung				
Priorität⁸	Ziele	Aktionen	Zuständigkeit	Termine
H	Ausbau WLAN zu einem Gigabitnetz über Glasfaser	<ul style="list-style-type: none"> WLAN-Ausleuchtung der HLA abgeschlossen Angebote für WLAN Erweiterung sind eingeholt Intelligente Access Points sind zu beschaffen und zu installieren. 	SR, RK, LE	ab 08/2017
H	Softwareverteilung	<ul style="list-style-type: none"> Softwareverteilung vereinfachen –Sichtung von Lösungen abgeschlossen Umsetzungsmöglichkeiten in Verbindung mit dem vorhandenen Lernmanagementsystem prüfen 	LE	ab 05/2017
N	MDM⁹-Lösung	<ul style="list-style-type: none"> Nach Einführung einer neuen Softwareverteilung sollen die mobilen Endgeräte in das Schulnetz eingebunden werden. 	Medienteam	ab 08/2020
N	Test und Einführung digitales Klassenbuch	<ul style="list-style-type: none"> Sichtung an der BBS Stadthagen Pädagogische Vorteile nutzen 	BL, BN, SK	Test: 2017/18 Komplette Einführung: 2018/19

⁸ Prioritäten: G=Gering; H=hoch; N=Neutral

⁹ Mobile Device Management

Anforderung an technische Ausstattung				
Priorität⁸	Ziele	Aktionen	Zuständigkeit	Termine
H	Raumausstattung – Erneuerung der PCs mit DELL-Geräten	TEOX PCs werden ersetzt – <ul style="list-style-type: none"> • Einzelhandelstrakt • im Gymnasialtrakt • E55 • weitere Räume folgen 2017 • PCs vorhanden – Ansteuerung über derzeitige Software nicht möglich. 	LE, WEHR	ab 05/2017
H	Raumausstattung – Anschaffung Elmo L12-iD für alle Räume	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät Elmo wurde getestet • Gerät soll ohne PC funktionieren • Bestellung von sechs Geräten für die Büro- und Einzelhandelsräume abgeschlossen • Versorgung aller Räume 	Medienteam	Beschaffung ab Schuljahr 2017/18
G	Raumausstattung – Erneuerung der Boxen	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsstärkere Boxen • Anschluss wenn möglich am Beamer • Geräte im angemessenen Kosten-/Leistungsverhältnis derzeit nicht verfügbar 	LE, WEHR	bei Bedarf
N	Raumausstattung – optische Laufwerke	<ul style="list-style-type: none"> • Ersatz der DVD-Player • Optische Laufwerke anschließbar und/oder entleihbar 	LE, WEHR	Bei Bedarf
G	Raumausstattung – Maus und Tastatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hochwertigere Tastaturen für die SuS • Möglichst kabellose Maus und Tastatur für die Lehrer-PCs – zu aufwendig bezüglich Batteriewechsel und Diebstahl 		

Anforderung an technische Ausstattung				
Priorität⁸	Ziele	Aktionen	Zuständigkeit	Termine
N	Raumaus- stattung- Medienlabor K04	<ul style="list-style-type: none"> • Materialien für Erklärfilme vorhanden • Umgestaltung des Raumes muss erfolgen – neuer Teppich ist noch nicht verlegt • Das Geld für den zweiten Raum fehlt 	Hausmeister WALL Medienteam	2017/18
G	Raumaus- stattung Beamer	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Neuanschaffung mit Freeze und Blank-Funktion 		Bei Bedarf
N	Software- Office 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Umstellung bei Neuinstallationen auf Office 2016 oder später Office 365 • Anforderung IHK 	LE	ab Sommer 2017
N	Ticketsystem	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung eines elektronischen Systems zur Rückmeldung von technischen Problemen • z. B. die Freeware Dashboard Open Ticket Request System 5.0.x 	LE, WEHR	nach neuer Softwareverteilung

Tabelle 8: Anforderungen an technische Ausstattung