

**Medienkonzept**  
**für das Nell-Breuning-Berufskolleg in Haus Rheinfrieden in Bad Honnef**  
Fortführung 2018

Nell-Breuning Berufskolleg  
in Haus Rheinfrieden  
Frankenweg 70  
53604 Bad Honnef

Das **Nell-Breuning-Berufskolleg** in Haus Rheinfrieden mit dem Schwerpunkt Wirtschaft und Verwaltung ist ein Förderberufskolleg im Bereich körperliche und motorische Entwicklung.

Als Schule in freier Trägerschaft bietet das Berufskolleg Bildungsgänge der Ausbildungsvorbereitung und der Berufsfachschule im Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung (Handelsschule und Höhere Handelsschule).

Als Förderschule im berufsbildenden Bereich für Schülerinnen und Schüler mit besonderem Förderbedarf im Bereich der körperlichen und motorischen Entwicklung wird das Berufskolleg von Schülerinnen und Schülern mit Körperbehinderungen oder Störungen im Autismus-Spektrum besucht.

Das Medienkonzept des Berufskollegs soll die medienpädagogischen Entwicklungsvorhaben der Schule dokumentieren, um die Qualitätssicherung zu gewährleisten.

## **Bedarfsermittlung**

Der moderne Arbeitsplatz in kaufmännisch verwaltenden Berufen fordert Medienkompetenzen und die selbstständige Benutzung von PCs und mobilen Geräten. Das NBBK setzt sich als Ziel, den Erwerb von Medienkompetenzen zu fördern und die technischen Rahmenbedingungen bereitzustellen, damit die Schülerinnen und Schüler sicher auf die medialen Anforderungen der Arbeitswelt vorbereitet sind. PC, Laptop und andere mobile Geräte verstehen wir als selbstverständliche Arbeitsmittel, die im modernen Unterricht eingesetzt werden können und sollen.

Für Menschen mit Körperbehinderung stellt die Technik zudem ein wichtiges und oftmals auch das einzige Hilfsmittel zur Kommunikation und zur sozialen Teilhabe dar. Somit sollen unsere Schülerinnen und Schüler zu einer umfassenden Teilhabe an der digitalisierten Welt durch Lernen im digitalen Wandel befähigt werden.

Dem Positionspapier der Kultusministerkonferenz zur Bildung in der digitalen Welt folgend, wird die Förderung digitaler Kompetenzen für den Unterricht an Berufsbildenden Schulen fachrichtungsbezogenen und fächerübergreifenden Querschnittsaufgaben zugeordnet:

- Anwendung und Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken,
- Selbstmanagement und Selbstorganisation,
- projektorientierte Kooperationsformen,
- Datenschutz und Datensicherheit sowie
- kritischer Umgang mit digital vernetzten Medien und den Folgen der Digitalisierung für die Lebens- und Arbeitswelt.<sup>1</sup>

## **Bestandsaufnahme**

Die Klassenräume des NBBK verfügen über eine vollständige multimediale Ausstattung. Jeder Raum hat einen Beamer, einen Desktop-PC, einen Drucker und ein Lautsprechersystem (alles festinstalliert). Zudem sind in den Klassenräumen 5 Access-Points verbaut, die jeweils eine Kapazität von 54 Mbit haben. Diese Geräte sind über 10 Jahre alt. Inzwischen hat sich der Gebrauch von mobilen Endgeräten so stark entwickelt (pro Schüler und Lehrer je ein Handy = 140 Geräte, bei der Hälfte der Schüler und Lehrer ein Laptop = 70 Geräte), dass die Bandbreite, die die Access-Point zur Verfügung stellen können, für eine stabile Versorgung nicht mehr ausreicht. Hinzu kommt, dass diese Access-Point nicht managebar sind, also nicht zentral gesteuert werden können.

---

<sup>1</sup> Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hrsg.), „Bildung in der digitalen Welt – Strategie der Kultusministerkonferenz“, Berlin 2016

Die Datenverarbeitungs-Fachräume sind zusätzlich mit einem Smartboard ausgestattet, das eine digitale Interaktivität im Unterricht ermöglicht. Das Intranet bietet für jede Schülerin und jeden Schüler einen persönlichen Bereich sowie für Klassen Gruppenordner, die passwortgeschützt sind. Die Sicherheit im Netzwerk und im Internet wird unter anderem durch eine individuelle Nutzerregistrierung und eine Firewall gewährleistet.

### **Didaktisch-pädagogisches Implementierungskonzept**

Die digitale Technik und die neuen Lernmethoden verändern den unterrichtlichen Alltag und das Lernen der Schülerinnen und Schüler. So fordert die Schulministerin von NRW: „Um unseren Schülerinnen und Schülern gleiche Chancen auf Teilhabe zu ermöglichen, bereiten wir unsere Schulen und Lehrkräfte Schritt für Schritt auf die Herausforderungen des digitalen Wandels vor. Nach und nach werden die digitalen Schlüsselkompetenzen<sup>2</sup> zum curricularen Bestandteil aller Unterrichtsfächer.“<sup>3</sup>

Daher ist der Einsatz von Smartphones, Tablet-PCs und Notebooks im Fachunterricht selbstverständlich und gewünscht, sofern dies die Bearbeitung einer Lernsituation erfordert.

Die Schülerinnen und Schüler können ihr Wissen aus einer Vielzahl an Quellen schöpfen. Die Schule kann so die Lernpräferenzen der einzelnen Schülerinnen und Schüler individuell berücksichtigen und durch moderne Lernmethoden ihre Motivation stärken.

Für die Umsetzung im Unterricht bedeutet das konkret, dass wir folgende Kompetenzen fördern<sup>4</sup>:

- „Bedienen & Anwenden“ von Office Software (und weiterer Anwendungssoftware), die für eine zukünftige Berufsausbildung im kaufmännisch verwaltenden Bereich erforderlich ist.
- „Informieren & Recherchieren“ von Informationen im Internet. Dazu gehören auch das Analysieren der gesuchten Informationen und deren Weiterverarbeitung.
- „Kommunizieren & Kooperieren“, bei dem die Schülerinnen und Schüler Meinungsbildungsprozesse analysieren und diese verantwortungsbewusst kommunizieren.
- „Produzieren & Präsentieren“, indem digitale Handlungsergebnisse adressatengerecht erstellt und präsentiert werden.
- „Analysieren & Reflektieren“, indem die Schülerinnen und Schüler sich gegenseitig Rückmeldungen zu ihren medialen Darbietungsformen und deren Wirkung geben.

Mit den digitalen und neuen Lehrmethoden verändert sich die Rolle der Lehrkraft. Sie ist nicht mehr der Wissensmonopolist. Die Funktion verändert sich zunehmend vom Wissensvermittler hin zum Coach bzw. Lernberater.

### **Medienentwicklungsplanung**

Diesem Konzept entsprechend soll zukünftig jede Schülerin und jeder Schüler die Möglichkeit erhalten, eigene Geräte (Smartphone, Tablet, Notebook) markenunabhängig in das Netzwerk zu integrieren. Der Zugriff auf

---

<sup>2</sup> Gemäß Leitbild MSW; <https://www.bildungviernull.nrw/ecm-politik/landnrw/de/home/info/id/37>

*Medienkompetenz*, die eine kritische Urteilsfähigkeit sowie Analyse und Einordnung von vermittelten Inhalten in soziale Zusammenhänge ermöglicht und damit dazu beiträgt, alle Chancen einer digitalisierten Welt nutzen und gleichzeitig mögliche Risiken erkennen und abwenden zu können.

*Anwendungs-Know-how*, das für einen selbstständigen und sicheren Umgang mit digitalen Medien und Werkzeugen notwendig ist. Hierzu gehört auch die Kenntnis über technische Gefahren und Risiken, über wirksame Schutzmaßnahmen sowie über Grundlagen der Verschlüsselung.

*Informatische Grundkenntnisse*, die für ein basales Verständnis von Algorithmen und deren digitaler Form sowie die Erstellung digitaler Angebote erforderlich sind.

<sup>3</sup> <https://www.land.nrw/de/guteschule2020>

<sup>4</sup> Vgl. Kompetenzstufe 4 aus Medienpass NRW: <https://www.medienpass.nrw.de/de/inhalt/kompetenzrahmen>

Unterrichtsmaterialien soll von allen Geräten in allen Räumen möglich sein. So können die Schülerinnen und Schüler ihre Unterrichtsmaterialien abspeichern und austauschen. Eine „schuleigene“ Cloud soll auch von zu Hause den Zugriff auf Materialien ermöglichen.

Im Jahr 2017 wurden die Arbeiten zur Planung der Infrastruktur an die Firma effexx Kommunikations- und Meldesysteme GmbH u. Co. KG in Siegen vergeben.

Die Planung hat ergeben, dass die Dichte der Clients in den Bereichen der Klassenräume relativ hoch zum Access Point ist. Hier werden auch relativ große Datenmengen durch die Schüler und Lehrer angefordert.

**Abbildung: Abdeckung der einzelnen Access Points**



Devices on Schule (5 GHz, RSSI View: -35 -70dBm)



Devices on Schule (5 GHz, Channels View: -35 -70dBm)



In den Fluren und im Mittelteil des Gebäudes sind die Datenmengen vom Client relativ zum Access Point geringer und nur für das WLAN BYOD (Bring your own Device) für Internetzugriffe mit den Privatgeräten (Tablets/Smartphones) ausgerichtet. Da sich, gerade im Mittelteil des Gebäudes eine hohe Anzahl von Personen aufhalten, ist hier eine höhere Dichte des Access Points erforderlich. Die Access Points in den Klassenräumen strahlen mit möglichst geringer Leistung nur innerhalb des Klassenraums um eine möglichst effektive Nutzung der Bandbreite zu erreichen.

Die Planungen der Firma effexx haben ergeben, dass für die Schule 20 Accesspoints notwendig sind.

### Abbildung: Anzahl und Kapazität der Access-Points

#### Device Details

Name	Model	Type	Wifi0		Wifi1		Description
			Channel	Power	Channel	Power	
SIM-AP550-BYOD	AP_550	802.11ac	Auto(5)	18dBm	Auto(52)	18 dBm	
SIM-19D98E	AP_250	802.11ac	Auto(13)	5dBm	Auto(136)	5 dBm	
SIM-4A9639	AP_250	802.11ac	Auto(5)	5dBm	Auto(140)	5 dBm	
SIM-AP250-BYOD	AP_250	802.11ac	Auto(1)	18dBm	Auto(40)	18 dBm	
SIM-AP250-BYOD	AP_250	802.11ac	Auto(1)	18dBm	Auto(60)	18 dBm	
SIM-34164B	AP_250	802.11ac	Auto(5)	5dBm	Auto(44)	5 dBm	
SIM-0F412D	AP_250	802.11ac	Auto(13)	5dBm	Auto(128)	5 dBm	
SIM-B7393F	AP_250	802.11ac	Auto(1)	5dBm	Auto(40)	5 dBm	
SIM-C6D09C	AP_250	802.11ac	Auto(5)	5dBm	Auto(132)	5 dBm	
SIM-330FF1	AP_250	802.11ac	Auto(13)	5dBm	Auto(56)	5 dBm	
SIM-BF504B	AP_250	802.11ac	Auto(9)	5dBm	Auto(124)	5 dBm	
SIM-56C464	AP_250	802.11ac	Auto(13)	5dBm	Auto(120)	5 dBm	
SIM-631995	AP_250	802.11ac	Auto(9)	5dBm	Auto(100)	5 dBm	
SIM-87920E	AP_250	802.11ac	Auto(13)	5dBm	Auto(112)	5 dBm	
SIM-4493AF	AP_250	802.11ac	Auto(5)	5dBm	Auto(64)	5 dBm	
SIM-63D7D7	AP_250	802.11ac	Auto(9)	5dBm	Auto(108)	5 dBm	
SIM-DC0B43	AP_250	802.11ac	Auto(1)	5dBm	Auto(104)	5 dBm	
SIM-C2FC4A	AP_250	802.11ac	Auto(5)	5dBm	Auto(116)	5 dBm	
SIM-AP550-BYOD	AP_550	802.11ac	Auto(13)	18dBm	Auto(36)	18 dBm	
SIM-AP550-BYOD	AP_550	802.11ac	Auto(9)	18dBm	Auto(48)	18 dBm	

#### Device Total For Schule

Model	Part number	Total
AP_250	AH-AP-250-N-W	17
AP_550	AH-AP-550-N-W	3

Neben dem Anschluss von „Schulen ans Netz“ verfügt die Schule derzeit über einen VDSL2-Anschluss mit einer Kapazität von 51 MBit/s im Downstream und 10 Mbit/s im Upstream.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat erklärt, dass ein 30-MBit/s-Anschluss für eine ganze Schule nicht ausreichend ist und ab sofort das Bundesprogramm zum Breitbandausbau in Deutschland auch für Gigabit-Anschlüsse in Schulen genutzt werden kann. Mittelfristig ist hier geplant mithilfe des Bundesprogramms die Bandbreite zu erhöhen (Glasfaser).

Aufbauend auf die Planungskonzeption wird im Jahr 2018 damit begonnen werden, die Kabel zu den geplanten Wireless Access Points zu legen und erste Access Points zu installieren. Im Jahr 2019 wird dieser Prozess fortgeführt. Im Jahr 2020 soll dieser Prozess abgeschlossen sein.

**Abbildung: Kapazität des Schulanschlusses**

The screenshot shows a web interface for a DSL modem. At the top, it displays the date and time (13.11.2017 14:19:51 Uhr), the mode (MODEM-MODUS), and a status icon (DSL). The main heading is 'Übersicht'. On the left, there is a navigation menu with 'Übersicht' selected, and 'DSL-Status' and 'System' below it. The main content area is titled 'Aktuelle Statusinformationen' and contains the following text:

Ihr Gerät befindet sich aktuell im **Modem-Modus**.

Ihr Gerät arbeitet nur noch als DSL-Modem, das heißt alle Datenpakete vom DSL-Anschluss werden auf den Ethernet-Ports **LAN 2, 3, 4** ausgegeben. Den "Modem-Modus" benötigen Sie für ein nachgeschaltetes Gerät (z.B. ein anderer Router, PABX, Firewall), welches über kein integriertes DSL-Modem verfügt.

Der Internetzugang (PPPoE-Abschluss/Routing-Funktion) wird dann über das nachgeschaltete Gerät realisiert. Ihre Zugangsdaten für den Internetzugang geben Sie bitte in diesem Gerät ein.

Weitere Funktionen Ihres Gerätes wie Telefonie, WLAN, USB u.a. stehen im "Modem-Modus" nicht mehr zur Verfügung.  
**Hinweis:** Um den "Modem-Modus" zu verlassen, muss das Gerät in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. [Gerät rücksetzen](#)

**Portbelegung (LAN) im Modem-Modus**  
**LAN 1:** Der Zugang zur Bedienoberfläche Ihres Gerätes erfolgt nur über diesen Ethernet-Port  
**LAN 2, 3, 4:** Das nachgeschaltete Endgerät schließen Sie bitte an einen dieser Ethernet-Ports Ihres Gerätes

Below the text are two tables:

ANSCHLUSS	
DSL	Leitung verbunden
Modus	VDSL2
Downstream	51392 Kbit/s
Upstream	10047 Kbit/s

NETZWERK		
Status	Verbunden	
MAC-Adresse	1C:74:0D:BA:3B:10	
IP-Adresse	192.168.2.1	
DHCP-Server	Aktiviert	
Angeschlossene Endgeräte		
IP-Adresse	Name	Anschluss
192.168.2.60	JG-Gruppe-THINK	LAN

## Nutzungs- und Wartungskonzept

Nach Inbetriebnahme des neuen Systems sind drei Wartungsebenen vorgesehen. In der ersten Ebene werden die Lehrer (IT-Beauftragte) in die Lage versetzt erste Wartungs- und Supporttätigkeiten selbst ausführen zu können. Das Ziel soll hier eine möglichst schnelle Fehlerbehebung sein, einhergehend mit der Maßgabe die Qualität von Fehlermeldungen an die Wartungsakteure der nächsten Ebene zu steigern. Die zweite Wartungsebene soll in einer Kombination aus Fernwartung und Vor-Ort-Support betrieben werden. Die dritte Wartungsebene bezieht sich auf Garantieleistungen des Herstellers bzw. Lieferanten.

## Fortbildungsplanung

Neben der Ausstattung ist die Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung. Gerade im Bereich des Einsatzes digitaler Medien ist eine kontinuierliche, auf individuelle Kompetenzniveaus abgestimmte Fortbildung von besonderer Bedeutung.

Für das Kollegium wurde bereits das Medienkonzept mit dem Fortbildungskonzept der Schule verknüpft. In einem ersten Schritt wurden Qualifizierungen zur Integration von Medien in den Fachunterricht identifiziert. Darauf aufbauend werden zeitnah Kooperationsformen in vernetzten Systemen weiterentwickelt.