

# Konzept | BYOD

**BYOD = Bring Your Own Device**

*Bring Your Own Device (kurz BYOD) ist die Bezeichnung dafür, private mobile Endgeräte wie Laptops/Notebooks, Tablets in die Netzwerke von Schulen, Universitäten, Bibliotheken und anderen (Bildungs-) Institutionen zu integrieren. Darunter werden auch Organisationsrichtlinien verstanden, die regeln sollen, auf welche Art und Weise Schüler<sup>1</sup> ihre eigenen elektronischen Bürogeräte (Notebooks, Tablets) zu schulischen Zwecken, insbesondere für den Zugriff auf Netzwerkdienste und das Verarbeiten und Speichern organisations- oder unternehmensinterner Datennutzen dürfen.*

„Bring your own device“. Vgl. Wikipedia, die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand:19.8.2015,18:01 UTC. Abgerufen: 29.9.2015. [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Bring\\_your\\_own\\_device&oldid=145199007](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Bring_your_own_device&oldid=145199007)

**1** | Digitale Medien sind integraler Bestandteil unserer Lebenswelt und spielen in verschiedenen Entwicklungs- und Bildungsphasen eine jeweils spezifische Rolle.

Der kompetente Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien ist in der heutigen Wissens- und Informationsgesellschaft unerlässlich, um den vielfältigen Anforderungen in den verschiedenen Lebens- und Arbeitsbereichen gerecht zu werden.

**Notebooks unterstützen dabei ...**

- das in der Schule vermehrt angestrebte selbstständige Lernen im Unterricht,
- das Lernen in einem Team
- den Austausch von Informationen und die Verbesserung von Kommunikation
- eine größere Anschaulichkeit und Lebendigkeit im Unterricht
- eine praxisnähere Differenzierung
- eine größere Individualisierung sowie eine Intensivierung von Lern- und Übungsphasen
- die Verstärkung selbstständigen Herangehens an Frage- und Aufgabenstellungen
- die verstärkte Entwicklung eigenständiger Problemlösungsstrategien
- die Übernahme von mehr persönlicher Verantwortung
- ...

**Digitale Medien**

- bieten einen hohen Grad an Interaktivität
- ermöglichen die Individualisierung von Lernprozessen
- ermöglichen die schnelle Suche von Informationen
- helfen bei der Intensivierung von Lern- und Arbeitsphasen
- ermöglichen die Vermittlung von Medienkompetenz statt reinem Handhabungswissen
- erleichtern die praktisch unbegrenzte Speicherung und Weiterverarbeitung von Informationen
- ermöglichen eine flexible, orts- und zeitunabhängige Vernetzung der Nutzenden untereinander
- ermöglichen ein problemorientiertes, selbstgesteuertes und kooperatives Lernen
- führen zu einer Entwicklung und Stärkung von Selbstverantwortung in Lernprozessen

Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen besteht dabei aus zwei inhaltlichen Teilbereichen, die sich jeweils weiter in verschiedene sogenannte Aspekte ausdifferenzieren lassen.

**Teilbereiche computer- und informationsbezogener Kompetenzen****Teilbereich I: Informationen sammeln und organisieren**

- I.1 Über Wissen zur Nutzung von Computern verfügen
- I.2 Auf Informationen zugreifen und bewerten
- I.3 Informationen verarbeiten und organisieren

**Teilbereich II: Informationen erzeugen und austauschen**

- II.1 Informationen identifizieren und/oder
- II.2 Informationen erzeugen
- II.3 Informationen kommunizieren und austauschen
- II.4 Informationen sicher nutzen

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im folgenden Text durchgängig die männliche Schreibweise genutzt. Diese soll auch die jeweils weibliche Schreibweise umfassen.

2

Die Schule strebt an, die Notebooks als selbstverständliches Werkzeug und Medium in den Schulalltag zu integrieren.

Die Notebooks können in allen Fächern dazu eingesetzt werden, dass die Schülerinnen und Schüler lernen, relevante Informationen zu finden, auszuwählen, zu ordnen, zu bewerten und produktiv zu nutzen.



Darmit ergeben sich folgende **Ziele**:

## Ziele

### Fachkompetenz

- Informationen zu sach- und fachbezogenen Inhalten erschließen und austauschen
- Erkenntnisgewinn
- Übertragung auf praktische Probleme
- Ableitung von Handlungskonzepten
- Bewertung von Fachzusammenhängen

### Methodenkompetenz

- Techniken der Arbeitsplanung
- Teamwork
- Präsentationstechniken
- Dokumentationstechniken
- Kommunikationsverfahren
- Methodische Arbeitsformen (Makromethoden)
- Kommunikationstechniken
- Gesprächs- und Kooperationstechniken
- Techniken der selbstständigen Wissenseignung
- Recherchemethoden
- Projekte realisieren können

### Sozialkompetenz

- Kooperationsvermögen/Teamfähigkeit
- Kommunikationsfähigkeit
- Beteiligungsmöglichkeiten nutzen

### Selbstkompetenz

- Über Erfahrungen reflektieren/Selbsteinschätzungsvermögen
- Kritikfähigkeit
- Auftreten/Selbstsicherheit
- Kreativität
- Initiative/Eigenmotivation
- Erweiterung des Erfahrungshorizontes
- ziviles und politisches Bewusstsein
- Verantwortungsbewusstsein
- Selbstständigkeit
- Selbstbeobachtung

### Umsetzung und weitere angestrebte Ergebnisse

- Die Geräte stehen am Ort des Lernens zur Verfügung und können geplant ebenso wie spontan genutzt werden. Sie werden in erster Linie als ein Werkzeug für Lernaktivitäten in der Schülerhand verstanden (und nicht primär als ein Medium zur Präsentation vorgefertigter Contents).
- Schüler erarbeiten sich Unterrichtsthemen schülerzentriert und weitgehend selbstorganisiert; es findet eine **arbeitsteilige Gruppen- und Projektarbeit** statt.
- Auf einem dedizierten Medien- bzw. Streamingserver stehen Lehrvideos, E-books, Apps, Arbeitsblätter, usw. zum Abruf bereit.
  - Die verwendete Software wird immer integrativ eingesetzt, d.h. in Verbindung mit fachlichen Inhalten und Methoden.
- Es bestehen für die Lernenden die Möglichkeiten, mit digitalen Medien Lernprozesse und Kompetenzfortschritte zu dokumentieren und zu reflektieren sowie diese zu diagnostizieren und zu evaluieren: Die Lernenden werden angeleitet, über das eigene Lernen nachzudenken und Lernfortschritte festzustellen.
- Schüler können Lerntagebücher führen und die Lernplattform **Ilias** als virtuelles Klassenzimmer nutzen.
- Schüler und Lehrer nutzen die Ilias-Plattform auch als Feedback-Werkzeug, um Rückmeldungen über unterrichtliche oder technische Probleme zu geben.
- Es findet ein reger Austausch von Unterrichtsideen, Konzepten, Aufgabensammlungen und neuen Medien in den Fachkonferenzen bzw. unter Kollegen statt.
- Es werden Unterrichtsformate gewählt, die die Lernenden zu selbstständigen und kooperativen Lernaktivitäten anregen.
- Die Lehrkräfte wählen Materialien selbst aus, die über die eingeführten Schulbücher hinausgehen. Erfahrungen mit Materialien und Lernergebnisse werden regelmäßig dokumentiert und zur gemeinsamen Überarbeitung von Materialien genutzt.
- Im Rahmen eines **Projekttages** ermöglicht die Schule u.a. den Lernenden, Lernangebote zu planen, zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln und in Abstimmung mit Lehrkräften in Lernprozesse zu integrieren.

**Die Lernplattform ILIAS** [Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System].

*ILIAS ist eine Software zum Betreiben einer Lernplattform, mit deren Hilfe sowohl internet-basierte Lehr- und Lernmaterialien (für E-Learning) erstellt und verfügbar gemacht als auch Kommunikation und Kooperation unter Lehrenden und Lernenden, Prüfungen und Evaluation sowie didaktische Strukturen für komplette Kurse verwirklicht werden können. Der ILIAS-Server wird von unserer Schule gehostet und von einem Lehrer betreut. Somit sind Updates, Anpassungen und Rechtevergaben individuell anpassbar.*

### Organisatorische und technische Umsetzung des BYOD-Konzeptes

- (a) Die Klassenräume sind mit Projektionsflächen und Shortneck-Beamern ausgestattet.  
Die Internetanbindung mit 100Mbit erfolgt über eine Funkstrecke zur Hochschule Mainz. In der Schule wurden 18 Steckdosen in Klassenräumen sowie insgesamt vier WLAN-Access-Points installiert.
- (b) Gemeinsame, fächerübergreifende Softwarelisten wurden erarbeitet.  
Die Listen wurden um einige portable Apps in Form einer digitalen Schultasche ergänzt.

- (c) Ein **Regelwerk** zur Nutzung der Notebooks im Unterricht wird den Schülern zum Unterschreiben ausgehändigt.
- (d) In den Informatik-Grundkursen werden Klassensprecher für die virtuellen Klassenräume gewählt, sog. „**IT-Klassenraum-Manager**“. Diese Schüler sind die Ansprechpartner sowohl für das IT-Support-Team als auch für die Mitschüler. Es finden regelmäßige Treffen mit der IT-Administration und der Projektleitung statt.
- (e) Als Anlaufstelle für **technische Fragen und Probleme** steht die Adresse [service@bbs1-mainz.de](mailto:service@bbs1-mainz.de) zur Verfügung. Als Betreff muss das Stichwort BYOD angegeben werden.  
Auf unserer Schulwebseite wird eine neue Kategorie „Notebookklassen“ eingerichtet, in der Neuerungen und Infos veröffentlicht werden.
- (f) Schüler und Lehrer können sich bei IT-Problemen jederzeit von 8:00 Uhr bis 14:30 Uhr an die **Systembetreuer** in Raum C213 wenden. Es werden zudem mehrere Notebooks zu Leihzwecken (maximal für einen Unterrichtstag) für Lehrer und Schüler bereitgehalten.

### Einige Beispiele des Notebook-Einsatzes in allen Fächern:

---

- Informationen recherchieren, überprüfen und auswerten
- Sichern der Unterrichtsergebnisse
- Berechnen von Aufgaben, deren Anforderungen über die Funktionen eines herkömmlichen Taschenrechners hinaus gehen. (z. B. Darstellen von Tabellen bzw. Computeralgebrasystemen für Berechnungen bzw. Simulationen)
- Präsentieren von Lehrinhalten mit multimedialen Features aller Art.
- Gliedern und Ordern von digitalen Unterrichtsmaterialien aller Art
- Abspielen von Lernsoftwareprodukten aller Art, die das Verständnis des Schülers fördern
- Erstellen von Mindmaps

### Einige Beispiele des Notebook-Einsatzes in bestimmten Fächern:

---

- **E-Learning-Sequenzen In Deutsch und den (modernen) Fremdsprachen:**
  - Textvergleich nach Hausaufgaben, Gruppen- und Einzelarbeit
  - Schreiben und Überarbeiten längerer Texte
  - Wortfeld- und Wörterbucharbeit
- **Mathematik:**
  - Mathegym
  - dynamische Softwareprogramme (z. B. Geometrie, animierte Funktionsgraphen)
  - CAS-Software
- **Naturwissenschaften:**
  - Aufnahme und Auswertung von Messwerten
  - Darstellung der Ergebnisse
- **Informatik:**
  - Untersuchung und Entwicklung algorithmischer Strukturen
  - Analyse und Entwicklung von digitalen Strukturen
- **Wirtschaftsgeografie:**
  - Analyse von Karten, Kartierungen
  - Auswertung und Erstellen von Datensammlungen (z.B. statistischem Material)
- **Geschichte, Politik, Wirtschaft:**
  - Arbeit mit Quellen (Fotos, Videos, Texten)
- **Sport:**
  - Bewegungsanalysen
  - Bewegungsanimation

**Bei den genannten Zielen und Kompetenzen muss beachtet werden, dass der Einsatz von Laptops im Unterricht dort stattfindet, wo es unter fachlichen und didaktischen Gesichtspunkten sinnvoll erscheint.**

Einer Überfrachtung durch Technik soll auch dadurch vorgebeugt werden, dass der Laptop nur phasenweise eingesetzt wird. Er soll entsprechend des pädagogischen Konzepts dann genutzt werden, wenn es für die Bearbeitung fachlicher Fragestellungen sinnvoll und gewinnbringend erscheint. Es wird ein ausgewogenes Verhältnis von Arbeit mit und ohne Laptop angestrebt, wobei auf die gleichberechtigte Förderung traditioneller Fertigkeiten (z. B. des handschriftlichen Arbeitens) Wert gelegt wird.

---

## Software

---

### Präsentations- und Visualisierungssoftware VIS

---

- ... wenn herkömmliche Medien die Möglichkeiten der Darstellung einschränken
- ... wenn komplexe Vorgänge modelliert werden sollen
- ... wenn Aufmerksamkeit und Motivation auch im Frontalunterricht erzeugt werden sollen.

### Drill-and-Practice-Programme DRI

---

Als Drill & Practice-Programm wird Lern-Software bezeichnet, mit der durch wiederholte Übungen bestimmte Fertigkeiten trainiert werden können:

- reine Übungsprogramme: Aufgabe – Eingabe – Rückmeldung
  - z.B. Vokabeltraining, Maschinenschreibkurs
  - Drill-Komponente: richtige Antworten werden belohnt, falsche durch Zusatzaufgaben bestraft
  - Practicekomponente: Wiederholung von gleichartigen Aufgaben mit didaktischen Hinweisen

### Tutorielle Systeme (Generative Systeme) TUT

---

Tutorielle Systeme präsentieren ebenfalls den Lehrstoff. Im Gegensatz zu einigen Präsentationssystemen stellen sie aber zwischendurch einige Fragen und machen den weiteren Kursverlauf von den gegebenen Antworten abhängig. In der Regel erhält der Anwender auf seine Antwort ein direktes Feedback. Bei einer falschen Antwort können das beispielsweise die richtige Lösung oder ein Hinweis auf die richtige Lösung mit nochmaligen Lösungsversuch sein.

- vermitteln Regeln - keine Fakten
- neue Regeln und Begriffe werden mittels Beispielen eingeführt
- Fragen prüfen, wie weit der Stoff verstanden wurde
- 3 Typen:
  - Tutorials (Programmeinführungen, keine wesentliche Interaktion)
  - Lineare Lernprogramme (Themengebiet kann gewählt werden, Interaktion in Form von Abfragen)
  - multifunktionale Lernprogramme (Reihenfolge der Kapitel und Art der Abfragen wird vom Lernenden mitbestimmt)

### Intelligente tutorielle Systeme ITS

---

Ein **intelligentes Tutoren-System**, ITS, sind **Computerprogramme**, die individuelles Lernen unterstützen:

- Sie erstellen und aktualisieren das Benutzerprofil.
- Das Lernprogramm passt sich so den Fähigkeiten des Benutzers an.
- Sie bauen auf Forschungen der Künstlichen Intelligenz auf.
- Es gibt keinen vorgegebenen Lernweg.

### Hypermedia-Programme HYP

---

- selbstgesteuertes Lernen durch freies Navigieren durch die Lerninhalte
- Gefahr: Browsing-Effekt
- Das eigentliche Lernziel wird aus den Augen verloren („Lost in Hyperspace“)

### Simulationsprogramme SIM

---

- Benutzer befindet sich in einer konkreten Anwendungssituation
- Gezieltes Manipulieren von Parametern soll zum gewünschten Ergebnis führen
- Nicht neues Wissen soll erworben, sondern vorher erworbenes Wissen soll jetzt richtig angewendet werden.

**WebQuest**

---

Der Begriff „WebQuest“ (engl. „quest“ = Suche) steht für Aufgaben, die mit Hilfe von Informationen aus dem Internet bearbeitet werden sollen. Dies bedeutet, dass bei WebQuests nicht die Vermittlung von Internetkompetenz im Vordergrund steht. Vielmehr geht es darum, die Informationen und Materialien, die das Internet bietet, und die Möglichkeiten zur Bearbeitung von digitalen Informationen, die durch Computer eröffnet werden, für problem- und handlungsorientiertes Lernen zu nutzen.

Bei dieser in den USA entwickelten Methode erhalten Schüler nach einer Einführung in ein reales Problem eine Aufgabenstellung, die sie mit Hilfe vorgegebener authentischer Informationsquellen in Gruppen bearbeiten. In erster Linie sind diese Quellen aus dem Internet zugänglich und werden dort abgerufen. Es kann jedoch auch weiteres Material, z. B. aus Büchern oder Zeitschriften, herangezogen werden. Im Gegensatz zum klassischen Frontalunterricht steht hier die eigenständige Arbeit der Lernenden im Vordergrund, die zur selbstständigen Konstruktion von Wissen führen soll.

Quelle: Seite „WebQuest“. Wikipedia, die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand:23.3.2015, 19:36 UTC.

Abgerufen: 29.9.2015. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=WebQuest&oldid=140208383>

**BYOD-Team:**

**Rainer Fink, Karsten Lang, Kai Martiny**

**Fragen und Anregungen:**

**EDV@bbs1-mainz.de**