
Fachtagung

Mitwirken. Teilhaben. Gestalten. –
Gemeinsam Lernen mit digitalen
Medien und Technologien

Workshop 03

„Ich schreibe mit den Augen- und du?“

**Assistive Technologien im Förderschwerpunkt Körperliche und
motorische Entwicklung**

Christine Hammer,

Förderschulkonrektorin Albatros-Schule Bielefeld,
Beratungsangebot Unterstützte Kommunikation und Assistive Technologien,
Fachberatung Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung

Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung

- **Schädigung von Gehirn und Rückenmark**

(ICP, erworbene cerebrale Schädigungen, Querschnittslähmungen, Spina bifida)

- **Schädigung von Muskulatur und Knochengерüst**

(Muskeldystrophien, Muskelatrophien, Fehlstellungen der Wirbelsäule)

- **Schädigung durch chronische Krankheiten und Fehlfunktionen von Organen**

(Herzfehler, Hauterkrankungen, rheumatische Erkrankungen, Diabetes)

Motorische Behinderungen im eigentlichen
Sinn: **Körperbehinderungen** (s. Dreiteilung)

Motorische Behinderungen im weiteren Sinn:
Motorische Beeinträchtigungen

nach LEYENDECKER (2005)

Motorische Behinderungen im weiteren Sinn: **Motorische Beeinträchtigungen**

nach LEYENDECKER (2005)

Alle Formen von Beeinträchtigungen der Motorik, die nicht (oder noch nicht) auf die Schädigung einer körperlichen Struktur oder Funktion zurückzuführen sind, deren ätiologischer Hintergrund unterschiedlich oder unklar ist, die u.a. psychische Ursachen haben oder eine Entwicklungsverzögerung darstellen!

Assistive Technologien im Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung

Ziel des Einsatzes von assistiven Technologien:

Aktive und gleichberechtigte Teilhabe am Unterricht und
Klassengeschehen,

Ausgleich behinderungsbedingter Erschwernisse (als Bestandteil
des Nachteilsausgleiches)

Beispiele für Assistive Technologien im Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung

Allgemeine Definition:

„**Assistive Technology** refers to products, devices or equipment that are used [to] maintain, increase or improve the functional capabilities of people with disabilities.

Assistive Technologies can help to compensate functional limitations and enable people with disabilities to participate in the activities of daily life, including employment und training.“

(European Commission 2003)

LOW-TECH ASSISTIVE TECHNOLOGY

Aufteilung nach MARSTERS, A.E. (2011)

- *low cost and non– electronic* (preiswert und nicht elektronisch)
- angepasste Möbel, einfache Schreibhilfe, Hilfen zur Arbeitsplatzorganisation





MID-TECH ASSISTIVE TECHNOLOGY

- *moderately priced and easy to operate electronic devices* (preisgünstige und leicht zu bedienende elektronische Geräte)
- digitale Aufnahmegeräte, elektronische Wörterbücher, E-Bookreader, elektronische Meldehilfen, Klingeln, Lichtsignale, Spezial-Tastaturen, Vorlesefunktion/ Sprachausgabe, Kameras zum Fotografieren von z.B. Tafelbildern oder Arbeitsergebnissen



HIGH-TECH ASSISTIVE TECHNOLOGY

- *expensive devices that contain microcomputer components* (teure Geräte mit Computertechnologie)
- Spracheingabesoftware, Wortvorhersagen, Computer mit entsprechender Ausstattung,
- Augensteuerungen,

Einsatz von assistiven Technologien im Unterricht- **Konsequenzen und Erfordernisse**

Unterrichtsanpassung u.U. in folgenden Bereichen:

(vgl. BOLLMEYER und HÜNING-MEIER 2010 nach Beukelman und Miranda)

1. Umfang oder Anzahl der Aufgaben
2. Zeit
3. Grad an personeller oder technischer Unterstützung
4. Art der Instruktion und Anweisung
5. Präsentation des Schülerwissens
6. Schwierigkeitsgrad der Aufgaben
7. Art und Weise, wie aktiv Schülerinnen und Schüler einbezogen werden

Erfordernisse ...

- Individuelle Einweisung,
- Übungszeit für den Nutzer
- Nutzung von High-Tech Hilfsmitteln erfordert eine zuverlässige Wartung,

Erfordernisse ...

- Unterrichtsmaterial muss u.U. angepasst, abgeändert oder alternativ entwickelt werden,
- der Einsatz des Hilfsmittels muss für jedes Unterrichtsfach überlegt und geplant werden,
- Differenzierung und eine Orientierung an den individuellen Kompetenzen erforderlich

Nachteilsausgleich

Alle notwendigen Anpassungen im Unterricht, des Unterrichtsmaterials, der Rahmenbedingungen, usw. werden im individuellen **Nachteilsausgleich** für die jeweilige Schülerin/ den Schüler beschrieben und dokumentiert.

Der Nachteilsausgleich wird jährlich aktualisiert und allen an der Förderung Beteiligten zur Verfügung gestellt!

(s. auch Handreichung zum Nachteilsausgleich im Förderschwerpunkt KME

<https://www.albatros-schule.de/de/downloads-1/beratungsteam/>)

Einsatz von digitalen Medien und assistiven
Technologien im Unterricht

Praxisbeispiel



Unsere Schule-
Erstellung einer Multimedia-Tour
mit der APP **BIPARCOURS**

BIPARCOURS (<https://biparcours.de/>)

- Angebot von Bildungspartner NRW an schulische und außerschulische Lernorte,
- Erstellung von Quizanwendungen, Themenrallyes, Führungen und Stadt- und Naturrundgänge möglich,
- Erstellung ist einfach und intuitiv und ohne Vorkenntnisse möglich,
- es kann ein bestehender Parcours ausgewählt, ein eigener Parcours erstellt oder mit Schülerinnen und Schülern ein Parcours erarbeitet werden,

Durchführung einer Unterrichtsreihe an der Laborschule Bielefeld und an der Albatros-Schule Bielefeld



Die Unterrichtsreihe in Stichworten

Albatros-Schule Förderschule KME	Laborschule Inklusive Schule, Versuchsschule des Landes NRW
Klasse 7/8	Klasse 9
12 Schülerinnen und Schüler mit vorrangigem Förderbedarf KME	22 Schülerinnen und Schüler
Unterricht in unterschiedlichen Bildungsgängen	Unterricht in unterschiedlichen Bildungsgängen
AT: Spracheingabe, PCs, iPads, mp3- Aufnahmegerät, Smartphones	AT: Augensteuerung, iPads, PCs, Smartphones

Die Unterrichtsreihe in Stichworten

Richtlinienbezug

(Medienkompetenzrahmen NRW) <https://medienkompetenzrahmen.nrw.de/#>

**MEDIENKOMPETENZ
RAHMEN NRW**

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

Die Unterrichtsreihe in Stichworten

Verlauf

	Albatros-Schule	Laborschule
1	<p>Arbeitsauftrag durch Schulleitung: Erstellung eines Schulrundgangs Brainstorming, Festlegung vorrangige Inhalte, Gruppenbildung, Technikzuordnung</p>	<p>Arbeitsauftrag: Einsatz digitaler Medien und assistiver Technologie zur Erstellung eines digitalen Schulrundgangs, Brainstorming, Festlegung vorrangige Inhalte, Gruppenbildung, Technikzuordnung, Bildung einer „Orga“-Gruppe</p>
2	<p>Technische Einweisung in die APP Gruppenarbeit, Informationsrecherche, Planung Gespräche, Interviews Abschlussreflexion: Abwechslungsreiche Darstellungsformen?</p>	<p>Technische Einweisung in die APP Gruppenarbeit, Informationsrecherche, Planung Gespräche, Interviews Abschlussreflexion: Abwechslungsreiche Darstellungsformen?</p>

Die Unterrichtsreihe in Stichworten

Verlauf

	Albatros-Schule	Laborschule
3+ 4+ 5	Gruppenarbeitsphase: Erstellung der Stationen des Parcours	Gruppenarbeitsphase: Erstellung der Stationen des Parcours, Orga-Gruppe stellt Reihenfolge im Rundgang auf und sorgt für die Übergänge von Station zu Station, Orga-Gruppe fügt den Parcours zusammen
6	Erprobung des vorläufigen Parcours und Reflexion	Erprobung des vorläufigen Parcours und Reflexion

Die Unterrichtsreihe in Stichworten

Lernchancen/ Kompetenzerweiterungen

- adressatenbezogene Texte schreiben, verfassen,
- unterschiedliche Medien zielführend einsetzen (Videos, Fotos, Text, Schätzaufgaben, ...)
- sich mit seiner Umgebung auseinandersetzen,
- produktorientiert arbeiten,
- Reflexionskriterien selbst entwickeln und erproben,
- Teilgruppen arbeiten auf unterschiedlichem Niveau und in unterschiedlicher Ausprägung an einem gemeinsamen Lerngegenstand/ Produkt/ Ziel

Differenzierungsmöglichkeiten

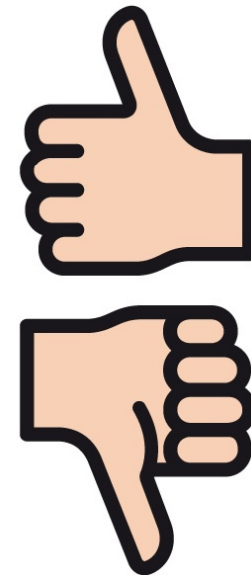
- Einsatz unterschiedlicher digitaler Medien und technischer Hilfsmittel möglich,
- unterschiedliche Ansteuerung von digitalen Medien möglich,
- Arbeiten auf unterschiedlichem kognitiven Niveau in Gruppen-/ Kleingruppen- oder Einzelarbeit an einem gemeinsamen Produkt,
- somit besonders gut geeignet zum Einsatz in inklusiven Lerngruppen

Die Unterrichtsreihe in Stichworten

Positives/ Negatives

positiv+

- Jede Schülerin/ jeder Schüler, der einen PC oder ein iPad ansteuern kann, kann die APP nutzen und damit arbeiten,
- Begeisterung und emotionale Beteiligung beim Einsatz der iPads und des eigenen Smartphones,
- gute Service-/ Problem-Hotline bei „BIPARCOURS“,
- Identifikation und Auseinandersetzung mit der eigenen Schule



Die Unterrichtsreihe in Stichworten

Positives/ Negatives

negativ-

- WLAN-Stabilität muss beim Bearbeiten gegeben sein,
- kontinuierliche stabile Endgeräte erforderlich,
- neueres iOS- Betriebssystem zum Bearbeiten in BIPARCOURS erforderlich (Scannen und Durchführen klappt auch mit älteren Systemen)
- Verschärfung der Datenschutzvorgaben: Bei Minderjährigen müssen die Eltern vorab die Nutzungsbestimmungen und die Datenschutzerklärung stellvertretend unterschreiben; spontaner Einsatz deshalb schwer (eventl. Absicherung durch Schulkonferenz als grundsätzliches Medium!!)
- BIPARCOURS bietet kontinuierlich Updates mit Funktionserweiterungen- die eingesetzten Geräte müssen regelmäßig „upgedatet“ werden

Literatur:

- LEYENDECKER, CHR. (2005): Motorische Behinderungen. Grundlagen, Zusammenhänge und Förderungsmöglichkeiten. Kohlhammer. Stuttgart
- European Commission. Directorate- General for Employment and Social Affairs. Unit E.4 (2003): Access to assistive technology in the European Union. Online unter: http://www.acessibilidade.net/at/access_AT_EU.pdf, 01.11.2018
- THIELE, A. (2016): Assistive Technologien für Menschen mit einer körperlich-motorischen Beeinträchtigung. Interdisziplinäre Handlungsfelder und Eckpfeiler einer Qualifikation von Pädagog/innen mit einem sonderpädagogischen Profil. **Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete**, [S.l.], p. 307-322. Online unter: <https://www.reinhardt-journals.de/index.php/vhn/article/view/2781>. 01.11. 2018.
- Marsters, A.E. (2011): An exploratory study of the assistive technology knowledge, skills, and needs among special education teachers and related service personnel. Dissertation University of Maryland. Online unter: http://drum.lib.umd.edu/bitstream/1903/11647/1/Marsters_umd_0117E_1202pdf, 01.11.2018.
- Bollmeyer, H./ Hüning.Meyer, M. (2010): Teilhabe an Bildung und Erziehung in der Schule- das „Partizipationsmodell für Inklusion“ von Beukelman und Miranda. In: Handbuch der Unterstützten Kommunikation. Von Loeper Literaturverlang. S. 08.018.022 ff.

Literatur:

- <https://biparcours.de/>
- <http://www.bildungspartner.schulministerium.nrw.de/Bildungspartner/Material/Material-BIPARCOURS/>
- <https://www.medienpass.nrw.de/de>
- <https://www.albatros-schule.de/de/downloads-1/beratungsteam/>