

## Didaktisch-methodische Besonderheiten für den Kompetenzerwerb von Schülerinnen und Schülern im Autismus-Spektrum im BNT- und Biologieunterricht\*

(\*Besonderheiten lassen sich auch auf andere naturwissenschaftliche Fächer wie Chemie, NwT und Physik übertragen)

### Vorwort:

Von den hier vorgeschlagenen Unterstützungsmöglichkeiten können neben Schülerinnen und Schülern im Autismus-Spektrum auch andere Schüler einer Lerngruppe profitieren. Grundsätzlich gilt es als Lehrperson v.a. auf eine klare (Unterrichts)Struktur, auf klare und visualisierte Arbeitsaufträge und Zeitvorgaben, die Reduktion von Reizen und Fokussierung auf das Wesentliche in einer ruhigen Arbeitsatmosphäre zu achten. Bitte beachten Sie im Zusammenhang mit diesen fachspezifischen Unterstützungsmöglichkeiten auch die zwei Dokumente zu den allgemeinen, d.h. fächerübergreifenden Hilfen im Unterricht und zum Nachteilsausgleich bei der Leistungsmessung (Homepage des Regierungspräsidium Tübingen: Kompetenzzentrum Autismus am Gymnasium: [https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpt/Abt7/Foerdern/Seiten/Kompetenzzentrum\\_Autismus\\_am\\_Gymnasium.aspx](https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpt/Abt7/Foerdern/Seiten/Kompetenzzentrum_Autismus_am_Gymnasium.aspx)); diese beiden Dokumente sind die Grundlage der hier vorliegenden fachspezifischen Ausarbeitung und komplettieren die unten vorgeschlagenen fachspezifischen Unterstützungsmöglichkeiten.

Besonderheiten im Bereich der Motorik		
Fächerübergreifend	Didaktisch-methodische Besonderheiten	Möglicher Umgang mit Besonderheiten/Nachteilsausgleich (z.T. mit Beispielen)
Grob- und/oder feinmotorische Koordinationsstörungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umgang mit dem Mikroskop/Erstellen mikroskopischer Präparate</li> <li>▪ Durchführung von Experimenten (z.B. Vogelfederversuche, Herz-Kreislauf, Fotosynthese,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausführliche Einführung und Erprobung im Umgang mit Arbeitsmaterial, Unterstützung durch Partnerarbeit</li> <li>▪ Einsatz einer Digitalkamera auf dem Mikroskop (z.B. Fotos statt Zeichnungen)</li> <li>▪ Einsatz von Tablets und E-Learning (z.B. learningApps.org; Essential Anatomy 5)</li> <li>▪ Einsatz von Simulationsprogrammen</li> <li>▪ Recherche mit dem Computer (z.B. Geschichte der Herzchirurgie, Erforschung des</li> </ul>

	<p>Ernährung und Verdauung, Enzymversuche, DNA-Extraktion)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchführung von Präparationen (z.B. Fische, Hühnerei, Schweineherz, Schweineaugen, Rückenmark)</li> </ul>	<p>HKL-Systems, technische Errungenschaften etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einsatz von Filmen und Modellen bei Präparation (z.B. für „empfindliche“ und „sehr empfindliche Schüler“ bei Fischpräparation als Teil der erprobten Unterrichtseinheit (UE) Fische unter <a href="https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/bnt/gym/bp2016/fb2/3_wasser/1_fisch/">https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/bnt/gym/bp2016/fb2/3_wasser/1_fisch/</a> und zusätzlichem Kommentar zu dieser erprobten UE Fische unter <a href="https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpt/Abt7/Foerdern/Seiten/Kompetenzzentrum_Autismus_am_Gymnasium.aspx">https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpt/Abt7/Foerdern/Seiten/Kompetenzzentrum_Autismus_am_Gymnasium.aspx</a> )</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Feinmotorische Einschränkung beim Schreiben (z.B. Erstellen von Protokollen, Heftaufschrieb) und Zeichnen (z.B. Zeichnungen mikroskopischer Präparate)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schreiben mit dem Computer/Laptop</li> <li>▪ Mehr Zeit zum Schreiben und Zeichnen</li> <li>▪ Größere Exaktheitstoleranz</li> <li>▪ Ausgabe von kopiertem Tafel-/Heftaufschrieb</li> </ul>

**Besonderheiten im Bereich der Kommunikation und Sprache**

Fächerübergreifend	Didaktisch-methodische Besonderheiten	Möglicher Umgang mit Besonderheiten/Nachteilsausgleich
Wortwörlisches Sprachverständnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bildliche Sprache zur Verdeutlichung komplexer Zusammenhänge (z.B. Immunbiologie, Bienenstaat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klare Lehrersprache: Vermeidung von Antropomorphismen (Zusprechen menschlicher Eigenschaften), Metaphern und Ironie</li> <li>▪ Erklärungen von bildhaften Redewendungen</li> </ul>

Siehe auch Dokument "Allgemeine/fächerübergreifende Hilfen und Unterstützungsmöglichkeiten im Unterricht"

<b>Besonderheiten im Bereich der sozialen Interaktion (Theory of Mind (ToM), Zentrale Kohärenz und exekutive Funktionen)</b>		
<b>Fächerübergreifend</b>	<b>Didaktisch-methodische Besonderheiten</b>	<b>Möglicher Umgang mit Besonderheiten/Nachteilsausgleich</b>
<p><b>Beeinträchtigte mentale Prozesse (Theory of Mind):</b></p> <p>Probleme beim Perspektivwechsel</p> <p>Mangelnde Wahrnehmung zwischenmenschlicher Gefühle</p> <p>Schwierigkeiten, die eigene Gefühlswelt zu verstehen und auszudrücken</p>	<p>Rollenspiele, Podiumsdiskussionen o.ä.: z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sexualerziehung</li> <li>▪ Erbkrankheiten</li> <li>▪ Pränatale Diagnostik/genetische Beratung</li> <li>▪ Chancen und Risiken der Gentechnik</li> <li>▪ Gentherapie</li> <li>▪ Therapeutisches Klonen</li> <li>▪ Artgerechte Tierhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klare Rollenzuteilung bei Diskussionen</li> <li>▪ Vorgefertigte Diskussionsbeiträge</li> <li>▪ Vorbereitetes Referat (möglicherweise über eine vorher erstellte (Video)-Aufnahme der Präsentation)</li> <li>▪ Alternative Beteiligungsmöglichkeiten geben (z.B. digitale Beteiligung/E-Learning, Schülerchat)</li> </ul> <p>▪ <b>Chance:</b> autistische Kinder haben häufig einen guten Zugang zu Tieren! Gerechtigkeitssinn bei ethischen Fragestellungen z.B. zur Tierhaltung</p>
<p><b>Verminderte zentrale Kohärenz:</b></p> <p>Probleme beim Verbinden von Einzelinformation und Erfassen von Zusammenhängen („Den Wald vor lauter Bäumen nicht sehen“)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bildinterpretation</li> <li>▪ Filmanalyse</li> <li>▪ Arbeitsaufträge</li> <li>▪ Enorm gut ausgeprägtes Zahlen-/Daten-/Faktenwissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleinschrittige Bildinterpretation und Filmanalyse (evt. arbeitsteilig)</li> <li>▪ Einüben der Bedeutung der Operatoren</li> <li>▪ <b>Chancen/Stärken:</b> außergewöhnliche Leistungen bei                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezialinteressen (an Details): Ermöglichen von GFS/Expertenreferat</li> <li>- Konzentration auf Details und Einzelinformationen (Genauigkeit und detaillierte Wahrnehmung): z.B. Langzeitexperimente, Naturbeobachtungen</li> <li>- Reproduktion von (Einzel-)Informationen</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>Beeinträchtigte exekutive Funktionen:</b></p> <p>Probleme in der Handlungsplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kooperative Lernformen/Förderung naturwissenschaftlicher Vorgehensweise, meist in relativ schülerzentrierter Form, Partner- und Gruppenarbeit (z.B. Praktika, Exkursionen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ermöglichen von Einzel-/Partnerarbeit statt Gruppenarbeit</li> <li>▪ Unterstützung der Selbstorganisation (z.B. Setzen von Prioritäten, Zeiteinteilung, Hinweise für alternative Strategien zur Problemlösung) durch To-Do-Listen, Aktivitätspläne und Arbeitstationen</li> <li>▪ Automatisieren und Einüben von Handlungsabläufen (z.B. Handlungsablauf von Gruppenarbeit (GA) in kleinere, nacheinander (!) folgende Teilhandlungen/Anweisungen unterteilen, z.B. Expertenkärtchen für verschiedene Aufgaben, die für die weiteren GA automatisiert werden)</li> <li>▪ Anbieten von (visuellen) Strukturierungshilfen zur Ordnung des Lernprozesses v.a. des Raums, der Zeit und der Ausführung des Handlungsablaufs (vgl. TEACCH-Ansatz (Die Abkürzung TEACCH steht für <i>Treatment and Education of Autistic and related Communication handicaped Children</i> und ist die Bezeichnung für das seit 1971 staatlich verankerte Autismusprogramm in North Carolina (USA)) --&gt; siehe Literaturverzeichnis)</li> <li>▪ <b>Chancen:</b> Zuverlässigkeit und Ehrlichkeit bei Arbeitsprozessen</li> </ul>
<p>Mangelnde Flexibilität und häufige Fixierung auf gleichbleibende und vorhersehbare Umgebung und Tagesabläufe</p> <p>Überforderung und Nervosität bis hin zu Ängsten durch plötzliche Veränderungen und unstrukturierte Situationen</p>	<p>Exkursionen, Geländepraktikum, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Botanik-Exkursion</li> <li>▪ Besuch beim Imker</li> <li>▪ Forellenzucht</li> <li>▪ Vogelschutzzentrum</li> <li>▪ Erkundung schulnahes Ökosystem</li> <li>▪ Naturkundemuseum</li> <li>▪ gentechnisches/neurobiologisches Labor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berechenbarkeit durch frühzeitige Ankündigung</li> <li>▪ Detaillierte Informationen im Vorfeld</li> <li>▪ Hohe Transparenz hinsichtlich des Programms</li> <li>▪ Information ggf. an Schulbegleitung/Begleitperson</li> <li>▪ Separater Raum als Rückzugsort</li> </ul>

<b>Besonderheiten im Bereich der Emotionen</b>		
<b>Fächerübergreifend</b>	<b>Didaktisch-methodische Besonderheiten</b>	<b>Möglicher Umgang mit Besonderheiten/Nachteilsausgleich</b>
Ängste	<p><b>Gesundheitsfragen/ Körperlichkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sexualerziehung/körperliche Veränderungen in der Pubertät (z.B. Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen, Verhütungsmethoden)</li> <li>▪ Gesundheitserziehung (z.B. Infektionskrankheiten, sexuell übertragbare Krankheiten, AIDS)</li> <li>▪ Suchtprävention (z.B. Rauchen, Alkohol, illegale Drogen)</li> <li>▪ Giftstoffe und Gefahrenquellen (z.B. Chemikalien im Unterricht, Rauchen, Elektrizität, Feuer)</li> <li>▪ Humangenetik: Erbkrankheiten (z.B. Ist Autismus vererbbar?)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ängste nehmen durch einfühlsame Aufklärung und Erklärungen (nicht zu drastisch!, keine Angstmache!)</li> <li>▪ Beim biologischen Thema Gesundheitsfragen/Körperlichkeit ist eine hohe Sensibilität und Aufmerksamkeit der Lehrperson gefragt, da es innerhalb der Klasse statistisch gesehen zahlreiche (autistische und nicht-autistische) Schülerinnen und Schüler gibt, die in diesem Themenfeldern Erfahrungen haben (z.B. Erbkrankheit in der Familie/Verwandtschaft, rauchende und oder (alkohol-/drogen-)abhängige Familienmitglieder/Verwandte/Freunde, Erfahrungen von emotionalem/sexuellem Missbrauch)</li> </ul>

<b>Besonderheiten im Bereich der Wahrnehmung</b>		
<b>Fächerübergreifend</b>	<b>Didaktisch-methodische Besonderheiten</b>	<b>Möglicher Umgang mit Besonderheiten/Nachteilsausgleich</b>
(Stress-)Reaktionen auf Berührungen/ Körperkontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Humanbiologie (z.B. Abhören mit dem Stethoskop, Blutdruckmessung)</li> <li>▪ Sinne (z.B. Bestimmung von Kälte-/Wärmerezeptoren, Druckpunkte)</li> <li>▪ Ernährung (z.B. Geschmacksversuche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermeidung von Berührungen</li> <li>▪ Erarbeitung mit Film</li> <li>▪ Recherche am Computer (z.B. Erforschung der Blutdruckmessung)</li> <li>▪ Arbeitsaufteilung in der Gruppe</li> </ul>
(Stress-)Reaktionen auf bestimmte Geräusche/Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle offenen Unterrichtsmethoden (z.B. Lernzirkel)</li> <li>▪ Methoden des bewegten Lernens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schaffen einer geräuscharmen Klassensituation</li> <li>▪ Erarbeitung in separatem Raum ermöglichen</li> <li>▪ Zulassen von Kopfhörern oder Ohrstöpseln</li> <li>▪ Zulassen alternativer Unterrichtsmethoden (z.B. Einzel-/Partnerarbeit)</li> </ul>
(Stress-)Reaktionen auf u. U. extreme wahrgenommene Gerüche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Präparationen (z.B. Fisch, Herz, Augen, Rückenmark)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduktion von Gerüchen</li> <li>▪ Öffnen der Fenster, ausreichend Belüftung gewährleisten</li> <li>▪ Erarbeitung mit Film und/oder Modell ermöglichen</li> </ul>
(Stress-)Reaktionen auf visuelle Reize	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einsatz z.B. von Bunsenbrenner, Feuer und Elektrizität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zulassen von Sonnenbrille, Raumabdunkelung</li> <li>▪ Ängste durch ausführliche Erklärungen (v.a. Schutzmaßnahmen) abbauen</li> <li>▪ Verwendung von Schutzkleidung</li> </ul>

<b>Besonderheiten im Bereich des Arbeitsverhaltens</b>		
<b>Fächerübergreifend</b>	<b>Didaktisch-methodische Besonderheiten</b>	<b>Möglicher Umgang mit Besonderheiten/Nachteilsausgleich</b>
Besonderheiten in Bezug auf Motivation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Priorität bei eigenen Spezialinteressen im biologisch-naturwissenschaftlichen Bereich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Chancen/Stärken:</b> Ermöglichen von GFS/Expertenreferat</li> </ul>
Siehe auch Dokument "Allgemeine/fächerübergreifende Hilfen und Unterstützungsmöglichkeiten im Unterricht"		
<b>Besonderheiten im Bereich des Lernens</b>		
<b>Fächerübergreifend</b>	<b>Didaktisch-methodische Besonderheiten</b>	<b>Möglicher Umgang mit Besonderheiten/Nachteilsausgleich</b>
Siehe Dokument "Allgemeine/fächerübergreifende Hilfen und Unterstützungsmöglichkeiten im Unterricht"		
<b>Besonderheiten im Bereich der Leistungsmessung</b>		
<b>Fächerübergreifend</b>	<b>Didaktisch-methodische Besonderheiten</b>	<b>Möglicher Umgang mit Besonderheiten/Nachteilsausgleich</b>
Siehe Dokument "Nachteilsausgleich bei der Leistungsmessung"		

## Literaturverzeichnis:

Carl, Birgit. *Bogen zur Erfassung eines pädagogischen Nachteilsausgleichs (Bogen A 6b)*. Herausgegeben vom Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München, 2011 (Mobile Sonderpädagogische Dienste).

Carl, Birgit/Moosdecker, Jürgen. *Nachteilsausgleich für Kinder und Jugendliche mit Autismus (Bogen A 6a)*. 2. Auflage. Herausgegeben vom Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München, 2014 (Mobile Sonderpädagogische Dienste).

Paschke-Müller, Mirijam. Kognitive Kerndefizite bei Autismus-Spektrum-Störung (ASS). Präsentation als pdf-Dokument downloadbar unter: [http://www.klinikschule-freiburg.de/files/FachtagASS09.10.2013/TOMTASS,MiriamPaschke-Mueller,09.10.13mit\\_Copyright.pdf](http://www.klinikschule-freiburg.de/files/FachtagASS09.10.2013/TOMTASS,MiriamPaschke-Mueller,09.10.13mit_Copyright.pdf) (30.09.2018)

Praxishilfe Autismus am Gymnasium. Als pdf-Dokument downloadbar unter: [https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpt/Abt7/Foerdern/Seiten/Kompetenzzentrum\\_Autismus\\_am\\_Gymnasium.aspx](https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpt/Abt7/Foerdern/Seiten/Kompetenzzentrum_Autismus_am_Gymnasium.aspx) (30.09.2018)

Schirmer, Brita. *Schulratgeber Autismus-Spektrum-Störungen. Ein Leitfaden für LehrerInnen*. 3. Auflage. München, Basel: Ernst Reinhard Verlag, 2013.

Vincente Antunes, Claudia. *Autistische Schüler: Wie kann Inklusion gelingen? Hilfen zum Verständnis und Möglichkeiten für die Praxis*, [www.schulmagazin5-10.de](http://www.schulmagazin5-10.de) (3/2016), Abb. 1: Ausgewählte Besonderheiten im Verhalten von autistischen Schülerinnen und Schülern und Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung.

## Vertiefende Literatur zu TEACCH:

Tuckermann, Antje/Häußler, Anne/Lausmann, Eva. *Herausforderung Regelschule. Umsetzungsmöglichkeiten für Schüler mit Autismus-Spektrum-Störung im lernzielgleichen Unterricht*. 2. Auflage. Basel: Borgmann Media, 2012 (Praxis TEACCH).