

# Leitfaden für den Einsatz von Tablets im Bereich der sensomotorischen Entwicklung

Handout zum Referat **Sensomotorik und Tablet-Computer?!**

8. Schweizer Heilpädagogik-Kongress Freitag 30. August 2013

Diana Nussbaumer  
Nurit Oswald

d.nuss@bluewin.ch  
nuritoswald@gmx.ch

**Leitfaden Download:** [www.active-education.ch](http://www.active-education.ch) > Themen > iPad Einsatz in der Sensomotorik  
[www.activecommunication.ch](http://www.activecommunication.ch) > Hilfsmiteileinsatz > Apps  
[www.fst.ch](http://www.fst.ch) > iPad & Behinderung  
<http://uk-netzwerk.ch> (registrierte Nutzer) > Apps (ganz unten)

**Masterthese Download:** <https://www.bscw-hfh.ch/pub/bscw.cgi/d7907173/NussbaumerOswaldMAT.pdf>

| App-Favoriten                      |       | VI  | VW  | VM  | A   | EB  | EE  | VK  | W  |
|------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| AlphaBaby                          | 1.-   |     | *** | **  |     | *** | **  |     | *  |
| Sparkabilities Babies1 HD          | 5.-   | *** | *** | *** | *** | *** |     | *   |    |
| Baby Screen                        | 1.-   | **  |     | **  |     | *   |     |     |    |
| Baby View                          |       | *** |     | **  | *** | *** | *   | *   |    |
| Baby Touch&Hear Musical Instrument | -/1.- |     |     |     |     |     | *** |     |    |
| ChoiceBoard-Creator                |       |     |     |     |     |     | **  |     | ** |
| Eye Movement Training              |       | *   | **  | *** |     |     |     |     |    |
| Hidden Grid                        | 3.-   | *   |     |     | *   | *** |     |     |    |
| Photo Tell Lite                    |       |     |     |     |     |     |     |     |    |
| Schlaf gut                         | 3.-   |     |     |     | *   |     | *** | *** |    |
| Tap-n-See Zoo                      | 3.-   |     | **  | *** |     |     | *   | **  |    |
| Touch Trainer                      | 5.-   |     |     | *   |     | **  | *   | **  |    |
| Uncolor for iPad                   | 1.-   |     |     |     |     |     | **  |     |    |

Legende:

A = Aufmerksamkeit  
 EB = Etwas bewirken  
 EE = Experimentieren / Erkunden  
 W = Wiedererkennen  
 VI = Visuelles Interesse  
 VM = Visomotorik  
 VK = Visuell-motorische Koordination  
 VW = Visuelle Wahrnehmung  
 \* = Geeignet  
 \*\* = Gut geeignet  
 \*\*\* = Sehr gut geeignet

## Lernbereiche und Förderziele mit dem Tablet-Computer

| Lernbereich  | Förderziel mit Tablet-Computer   |
|--|--|
| Sehtätigkeiten (vgl. Kern, 2006) <sup>1</sup> , Sensomot. Entwicklung (vgl. ISB, 2003) <sup>2</sup>  | <i>Kursiv</i> geschrieben sind Förderziele, die nur indirekt umgesetzt werden können.  |
| <b>Visuelles Interesse</b>   |  |
| <b>Visuelle Aufmerksamkeit / Spontanes visuelles Interesse</b> <sup>1</sup><br>Auf Lichtreize / verschiedene Lichtquellen und starke Kontraste aufmerksam werden.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Bilder / Lichteffekte aufmerksam werden.</li> <li>• Auf Lichtquellen reagieren.</li> <li>• Bewegte und aufblitzende Lichteffekte wahrnehmen.</li> <li>• Sich von klaren Mustern zum Hinschauen anregen lassen.</li> <li>• Sich von intensiven Farben zum Hinschauen anregen lassen.</li> <li>• Sich von starken Kontrasten zum Hinschauen anregen lassen.</li> <li>• Verlängern der Aufmerksamkeitsspanne.</li> </ul> |
| <b>Gesichtswahrnehmung / visuelle Schemata</b> <sup>1</sup><br>Schon früh werden bestimmte Muster bevorzugt. Das Gesichtsschemata ist eindeutig das beliebteste Muster und wird vor anderen bevorzugten Mustern wie Schachbrettmuster oder Schiessscheiben und Ähnlichem bevorzugt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sich von Gesichtsschemata und bevorzugten Mustern zum Hinschauen anregen lassen.</li> <li>• Fotos des eigenen Gesichts oder von Bezugspersonen betrachten.</li> </ul>   |
| <b>Visuelle Wahrnehmung</b>  |  |
| <b>Helligkeits-, Kontrast- und Frequenzwahrnehmung</b> <sup>1</sup><br>In der frühen Entwicklung sind hohe Kontraste und maximale Helligkeit besonders wichtig.<br><i>Helligkeitswahrnehmung</i> ist die Unterscheidung von Hell bis Dunkel.<br><i>Kontrast</i> ist der Unterschied zwischen den Helligkeiten zweier benachbarter Flächen (Schwarz, unterschiedliche Grauwerte und Weiss, nicht farbig).<br><i>Frequenzwahrnehmung</i> ist das „Auflösungsvermögen“ des visuellen Systems. Wie fein dürfen z.B. abwechselnde schwarz-weiss Streifen sein, damit gerade noch ein Streifenmuster erkannt wird. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimale Helligkeit wahrnehmen (Blendempfindlichkeit beachten).</li> <li>• Unterschiedliche Helligkeit wahrnehmen.</li> <li>• Auf verschieden starke Kontraste reagieren.</li> <li>• Immer schmalere Streifen wahrnehmen.</li> <li>• Ein Objekt immer kleiner wahrnehmen.</li> </ul>  |
| <b>Farbwahrnehmung / Grauwahrnehmung</b> <sup>1</sup><br>Bei der Farbwahrnehmung wird die Farbe als solche (Charakter durch Wellenlänge), die Farbsättigung (Intensität einer Farbe), die Helligkeit der Farbe (gelb heller als blau) und die Beimischung von Weiss bzw. Schwarz (Verschmutzung) wahrgenommen.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensive, helle Farben im dunklen Raum wahrnehmen.</li> <li>• Farbabstufungen wahrnehmen (Farben in verschiedenen Tönen wahrnehmen, z.B. Rottöne, Grüntöne).</li> <li>• Farben vergleichen und unterscheiden.</li> </ul>   |
| <b>Figur- (Gestalt-) Wahrnehmung</b> (basal) <sup>1</sup><br>Bei der Gestalterfassung handelt es sich um die Fähigkeit, visuelle Reizangebote als zusammengehörige Aspekte, als Einheit und von der Umwelt getrennt wahrzunehmen. Dies dient um später Figuren zu erkennen.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertraute Objekte auf stark bis wenig kontrastierendem Grund erkennen.</li> <li>• Ein aus Teilen zusammengesetztes, bekanntes Objekt als Ganzes erkennen.</li> </ul>  |

| Lernbereich   | Förderziel mit Tablet-Computer  |
|---|---|
| <b>Visomotorik</b>  |   |
| <p><b>Visomotorik 1</b></p> <p><i>Augen- und Kopfbewegung:</i> Die Augen und der Kopf wenden sich in Richtung eines visuellen Reizes.</p> <p><i>Fixation:</i> Bei Zentraler Fixation werden die Augen so auf einen Reiz gerichtet, dass sein Bild auf die Stelle des schärfsten Sehens auf der Netzhaut fällt. Bei mittiger Fixation spiegelt sich, bei einer punktförmigen Lichtquelle, der punktförmige Reiz auf der Hornhaut in der Pupillenmitte.</p> <p><i>Konvergenz/Divergenz:</i> Vergenzbewegungen sind Bewegungen der Augen zueinander und auseinander bei beidäugiger Fixation eines Reizes.</p> <p><i>Visuelles Abtasten</i> ist ein kurzes Aufsuchen markanter Punkte um später ein Objekt / eine Form zu erkennen.</p> <p><i>Visueller Vergleich</i> ist ein Aufmerksamkeitswechsel, meist ein Blickwechsel zwischen zwei Bildern.</p> <p><i>Sakkaden</i> sind schnelle Blickbewegungen zwischen zwei Fixationspunkten.</p> <p><i>Folgebewegungen:</i> Ein bewegtes visuelles Ziel wird mit gleichmässigen Augenbewegungen verfolgt. Je nach Einschränkung wird der Kopf mitbewegt.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Augen und / oder den Kopf in Richtung des Bildschirms wenden.</li> <li>• Anbahnen von Fixation.</li> <li>• Ein Bild / Objekt fixieren.</li> <li>• Verlängern der Fixation.</li> <li>• <i>Aus verschiedenen Entfernungen Bild / Objekt auf Tablet-Computer betrachten.</i></li> <li>• Kurzes Aufsuchen markanter Punkte.</li> <li>• Entwickeln von Abtaststrategien.</li> <li>• Blick wandert zwischen zwei Bildern hin und her.</li> <li>• Schnelle Blickbewegungen zwischen Fixationspunkten.</li> <li>• Mit den Augen ev. mit dem Kopf einem Objekt folgen.</li> </ul> |
| <b>Aufmerksamkeit</b>   |   |
| <p><b>Innehalten 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufmerksam werden: etwas bemerken, wahrnehmen.</li> <li>• Sich gemeint fühlen.</li> <li>• Sich zum Innehalten motivieren lassen: optisch durch Lichtreize, angeleuchtete Gegenstände im Schwarzlicht.</li> <li>• Eine affektive Antwort geben: erfreute oder unerfreute Mimik zeigen, lautieren.</li> <li>• Die menschliche Stimme hören.</li> <li>• Auf Geräusche aufmerksam werden.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufmerksam werden auf Töne, Sprache, ruhende oder bewegte Bilder.</li> <li>• <i>Affektiv Antwort geben, Ablehnung / Erwünschtheit, Emotionen zeigen.</i></li> <li>• Bekannte sprachliche Laute von vertrauten Stimmen in Muttersprache hören.</li> <li>• Bekannte Geräusche, körpereigene oder aus dem Alltag hören.</li> </ul>  |
| <p><b>Gerichtete Aufmerksamkeit 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sich einem Angebot zuwenden.</li> <li>• Andere Aktivitäten einstellen.</li> <li>• Konzentration aufbauen.</li> <li>• Vorlieben und Abneigungen gegenüber bestimmten Tonhöhen entwickeln und zeigen.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sich dem Tablet-Computer zuwenden, hinsehen, beobachten.</li> <li>• Vorlieben und Abneigungen gegenüber Tonhöhen entwickeln.</li> </ul>  |

| Lernbereich  | Förderziel mit Tablet-Computer  |
|--|---|
| <b>Etwas bewirken</b> (Ursache - Wirkung)  |   |
| <b>Wiederholung von zufälligen Handlungen</b> <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch zufällige Bewegungen der Arme und Beine nahe Objekte in Bewegung setzen und Spaß daran finden.</li> <li>• Durch geführte Bewegungen einzelne Handlungen wiederholt ausführen.</li> <li>• Geräusche immer wieder erzeugen.</li> <li>• Unterschiedliche Instrumentalklänge hören.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch zufällige Berührung visuelle und akustische Effekte auslösen.</li> <li>•</li> <li>• Durch geführte Berührung visuelle und akustische Effekte auslösen.</li> <li>• Durch Berührung oder Streichen über Bildschirm akustische Effekte auslösen.</li> <li>• Instrumentalklänge hören oder selber erzeugen.</li> </ul> |
| <b>Zielgerichtete Handlung als Mittel zum Zweck</b> <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch motorische Aktivitäten erwünschte Effekte gezielt auslösen.</li> <li>• Durch stimmliche Aktivitäten erwünschte Effekte auslösen.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch Berührung / Streichen über Bildschirm erwünschte visuelle oder akustische Effekte auslösen.</li> <li>• Durch stimmliche Aktivität erwünschte visuelle / akustische Effekte auslösen.</li> </ul>  |
| <b>Experimentieren / Erkunden</b>  |   |
| <b>Wunsch nach Wiederholung</b> <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit einer Partnerin oder einem Partner spielen.</li> <li>• Mit geführten Bewegungen spielen.</li> <li>• Wunsch nach Wiederholung durch Mimik, Gestik, Körperbewegung oder Laute anzeigen: bei Unterbrechung des Spiels Zeichen zum Weitermachen geben.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wunsch nach Wiederholung durch Mimik, Gestik, Körperbewegung oder Laute anzeigen.</li> </ul>   |
| <b>Anwendung von Handlungsmustern</b> <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Handlungsmuster an einem Gegenstand anwenden.</li> <li>• Verschiedene Handlungen koordinieren.</li> <li>• Handlungsabfolgen zeitlich strukturieren.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Bildschirm mit der Hand / den Fingern berühren, darüber streichen, darauf klopfen. Tablet-Computer ergreifen, bewegen oder schütteln.</li> <li>• <i>Sich auf Tablet-Computer zubewegen, wegbewegen.</i></li> <li>• Zeitlich strukturierte Handlungsabfolgen ausführen.</li> </ul>                                    |
| <b>Experimentieren</b> <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die gleiche Tätigkeit mit verschiedenen Objekten ausführen.</li> <li>• Neugierig sein: öffnen, auspacken, Bilderbücher betrachten.</li> <li>• Verschiedene Möglichkeiten zur Erreichung eines Ziels ausprobieren.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch Berührung / stimmliche Aktivität Effekte in verschiedenen Variationen auslösen.</li> <li>• <i>Tablet-Computer öffnen oder auspacken.</i></li> <li>• Bilderbücher anschauen.</li> <li>• <i>Tablet-Computer nach Bewältigen von Hindernissen erreichen.</i></li> </ul>   |
| <b>Erkunden</b> <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personen und Objekte mit allen Sinnen erkunden.</li> <li>• Einen Begriff oder Namen immer wieder hören.</li> <li>• Objekte als Bedeutungsträger erfassen.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Begriffe von Objekten und Namen von Personen immer wieder hören.</li> </ul>  |
| <b>Graphomotorik</b> <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit einfachen Schreib- und Malgeräten Spuren erzeugen.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Finger oder anderen Körperteilen farbige / leuchtende Spuren erzeugen.</li> </ul>  |

| Lernbereich  | Förderziel mit Tablet-Computer  |
|--|---|
| <b>Visuell-motorische Koordination</b>   |   |
| <b>Visuell-motorische Koordination <sub>1</sub></b><br>(Auge-Hand-Koordination)<br>Anblick eines Objektes löst Greifbewegung aus. Später wird das Greifen durch das Sehen gezielt gesteuert.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessante Objekte auf dem Bildschirm berühren.</li> <li>• Bewegende Objekte auf dem Bildschirm beobachten und berühren.</li> <li>• Finger gezielt bewegen.</li> </ul>   |
| <b>Wiedererkennen</b>  |   |
| <b>Wiedererkennen <sub>2</sub></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekannte Personen, Gegenstände und Orte im Alltag wiedererkennen.</li> <li>• Tätigkeiten und Situationen wiedererkennen.</li> <li>• Bestimmte Objekte aus einer Vielfalt finden.</li> <li>• Objekte im Abbild wiedererkennen und Gegenständen zuordnen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotos von bekannten Personen, Objekten oder Tätigkeiten wiedererkennen.</li> <li>• Tätigkeiten und Situationen anhand von Geräuschen und Abbildungen wiedererkennen.</li> <li>• Objekt auf Foto wiedererkennen und passenden Gegenstand zuordnen.</li> <li>• Halb verdecktes Objekt auf Foto wiedererkennen</li> </ul> |