

Legasthenie- & Dyskalkulietrainer

Im Dienste legasthener und dyskalkuler Menschen! ®

Die Vorteile von Computerspielen für das Legasthenietraining

Dr. Iris Ludwig

Inhalt

1. Einleitung.....	5
2. Spielegenres.....	6
3. Lernsoftware.....	25
4. Problembereiche bei Computerspielen.....	27
5. Computerspiele als Hobby?.....	29
6. Wie wirken Computerspiele?.....	31
7. Was fasziniert Kinder an Computerspielen?.....	36
8. Das Potenzial von Video- bzw. Computerspielen.....	41
9. USK-Siegel.....	44
10. Computereinsatz in der Grundschule.....	46
11. Legasthenietraining am Computer.....	51
12. Die AFS-Methode.....	55
13. Vorteile des Computereinsatzes.....	57
14. Empfohlene Programme für das Legasthenietraining.....	61
15. Das iPad und iPhone im Unterricht.....	64
16. App-Vorschläge.....	68
17. Der Nintendo DS im Legasthenietraining.....	76
18. Empfehlenswerte Programme für das Legasthenietraining.....	79
19. Tipps für das Offline-Training.....	89
20. Literaturverzeichnis.....	94

Einleitung

Computer und Computerspiele haben nun schon Einzug in beinahe jedem Haushalt gehalten. Die Einsatzbereiche des Computers sind mittlerweile sehr vielfältig und gehen über das Schreiben von Texten und Tabellen oder über das Drucken von Dokumenten weit hinaus. Durch die zunehmende Vernetzung mit anderen Geräten und mit dem Internet kann nun nicht mehr nur von einem multimedialen Gerät gesprochen werden. Diverseste Dateien (Dokumente, Fotos, Musik, Videos etc.) sind nun praktisch immer und überall abrufbar und verfügbar, sie sind nicht mehr an einen Speicherort oder Datenträger gebunden.

Tablet PCs und Smartphones bieten weitere Möglichkeiten zur Datenspeicherung und können dank der ständig wachsenden Anzahl von Apps (= kostenlose oder auch kostenpflichtige Zusatzsoftware für Smartphones und Tablet PCs) individuell für jeden Anspruch gestaltet werden. Selbst Fernsehgeräte lassen sich mit dem Internet und mit anderen Geräten verbinden und bieten so völlig neue Möglichkeiten für den Nutzer.

Die Geräte können dank der vielfältigen Software für verschiedenste Zwecke eingesetzt werden, z.B. als

- ✦ Stereoanlage: PC & Co. Sind mittlerweile zur Stereoanlage geworden, sie dienen aber auch als
- ✦ Heimkino: durch DVD-Laufwerke, TV-Karten oder Anwendungen, die es erlauben, kurze Filmausschnitte zu betrachten
- ✦ Druckstudio: Alles ist möglich, vom T-Shirt über Visitenkarten, Briefpapier, Schlüsselanhänger, Kalender oder bunt bedruckte Bastelbögen etc.
- ✦ Portal ins World Wide Web (www): Durch das Internet wird dem PC User eine Fülle von Möglichkeiten eröffnet, z.B. E-Mail und damit Kommunikation, Information, Herunterladen von Grafiken, Videos, Musik und Texten, Chat etc.
- ✦ Musikstudio: Mit der entsprechenden Software wird der PC zum Keyboard •

- × Spielekiste: Es gibt Spiele für beinahe jeden Geschmack und in allen möglichen Preisklassen, die Hardware des PCs muss allerdings dafür geeignet sein •
Lernzentrale: Mit der richtigen Software oder auch dank entsprechender Internetseiten kann der Computer auch unterstützend für das Lernen genutzt werden.

Leider ist die technische Entwicklung aber nicht nur mit Vorteilen verbunden, letzten Endes gilt der PC auch als

- × Zeitvernichter: dies vor allem dann, wenn man den PC mehr für das Spielen benützt als für zielgerichtete Arbeitszwecke wie z.B. Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation.

Doch für den pädagogischen Bereich (sei es nur zur Unterstützung des Lernenden oder bei Lernschwierigkeiten, Legasthenie etc.) kann man PC & Co. Spielerisch und gewinnbringend einsetzen. Und genau dieser Einsatzbereich soll Hauptgegenstand dieser Arbeit sein. Nach einem Überblick über die Spielegenres und Lernsoftware soll auf die möglichen positiven und auch negativen Wirkungen von Computerspielen eingegangen werden. Schließlich soll dargelegt werden, wie PC, Konsolen & Co. Im Unterricht bzw. beim Legasthenietrainig eingesetzt werden können und welche Vorteile diese (besonders für legasthene Kinder) bringen. Aber welche Software kann für das Lernen und für das Legasthenietrainig empfohlen werden? Sind Computerspiele wirklich nur Spiele und Zeitvernichter oder können diese doch mehr leisten als allgemein angenommen? Diese und weitere Fragen sollen in dieser Arbeit beantwortet werden.

Spielegenres

1. Adventures (Grafik-Adventures und Adventures mit lenkbaren Hauptdarstellern)

Im Bereich Adventure (= Abenteuer) gibt es folgende Möglichkeiten: Wenn es sich um ein Grafik-Adventure handelt, dann bewegt man sich durch Mausklicke durch eine Landschaft, die aus Zeichnungen oder aus Rendergrafiken besteht. Man tut dies aber in der Ego-Perspektive.

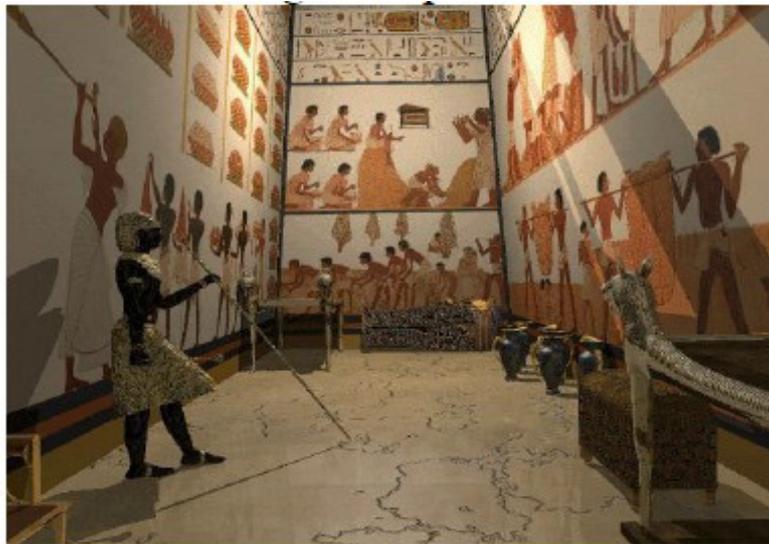


Abbildung 1: *Timelapse* (GTE Entertainment, 1996)

Die obenstehende Abbildung 1 stammt aus dem Grafik-Adventure *Timelapse*. In diesem Spiel wird man gebeten, einem Wissenschaftler zu helfen, Atlantis zu finden. Auf dem Weg nach Atlantis trifft man auf antike Zivilisationen. So befindet man sich z.B. zu Beginn auf den Osterinseln, über die Welt der Ägypter, der Maya und der Anasazi geht es schließlich nach Atlantis. Bis man dahin kommt, müssen aber viele Rätsel gelöst und Gegenstände gefunden werden. So kann man mit einer Kamera wichtige Details, die man für die Lösung eines Rätsels brauchen könnte, aufnehmen und später, wenn man tatsächlich beim Rätsel ankommt, verwenden. Für besonders gelungen halte ich die Musik- und Geräuschertermalung, aber auch die Grafik. Diese Elemente verbinden sich zu einer Einheit, die die Landschaft lebendig erscheinen lässt.



Ein weiteres Grafik-Adventure wurde durch die besonders fotorealistische Grafik bekannt, es handelt sich um *Riven: The Sequel To Myst*.

Abbildung 2: *Riven: The Sequel To Myst* (Cyan and Brøderbund Software, 1997)

Auch hier befindet man sich in einer wunderschön gestalteten Welt, in der es gilt, die Geheimnisse zu finden, die die Welt mit deren Einwohnern verbindet.

Beispiele für weitere Grafik-Adventures sind:

- *Lighthouse* (Sierra On-Line, 1996)
- *Rama-Rendezvous im Weltraum* (Sierra On-Line, 1996).

Eine andere Form von Grafik-Adventures sind jene, in denen man sich zwar ebenfalls Bild für Bild durch die Landschaft klickt, aber man kann sich am Stand in alle Richtungen drehen. Unabhängig von der verwendeten Technik sind die Ziele bei dieser Art von Adventures immer gleich: Gegenstände finden und, wenn möglich, gegebenenfalls kombinieren, Hinweise und Objekte suchen, Aufgaben und Rätsel lösen, Objekte

manipulieren, damit neue Pfade in der Spielwelt eröffnet werden können.

Beispiele für die Omni-3D-Technologie sind:

- *Zork: Der Großinquisitor* (Activision, 1997): In diesem Spiel gibt es weiters noch Videosequenzen mit Schauspielern (z.B. mit Dirk Benedict, auch bekannt durch die TV-Serie *A-Team*)
- *Atlantis 2* (Cryo Interactive Entertainment, 1999) Die zweite Art von Adventures sind jene, in denen man in die Rolle eines lenkbaren Charakters schlüpft. Gemeinsam mit dieser Person wandert man durch die Spielwelt, findet Gegenstände, unterhält sich mit Personen, denen man oft einen „Gefallen“ tun muss, um an die gewünschte Information oder auch an den gewünschten Gegenstand zu kommen.

Eines meiner persönlichen Lieblingsspiele dieser Art ist *Toonstruck* (siehe untenstehende **Abbildung 3**).



Abbildung 3: *Toonstruck* (Virgin Interactive Entertainment, 1996)

Bei *Toonstruck* befindet man sich in einer Toonwelt (in gewisser Weise mit *Falsches Spiel mit Roger Rabbit* vergleichbar). Dieses Spiel zeichnet sich besonders durch die stimmungsvolle Musikuntermalung, die liebevoll gestaltete Grafik und die schrägen, aber lustigen Hauptdarsteller aus. Der Hauptcharakter ist ein Cartoonzeichner mit dem Namen *Mal Block*, der einen Auftrag zu erfüllen hat, aber leider fehlt ihm die Inspiration. Während er grübelt, schläft er ein, mitten in der Nacht wacht er wieder auf und wird im Fernsehen von der *Fluffy-Schnuckelhäschen-Show* (die er gezeichnet hat) begrüßt. Das Problem ist nur, dass die Häschen nicht im Fernsehapparat bleiben: Ehe man sich versieht, ist man in der Welt der Cartoons. Begleitet wird *Mal Block* durch den Charakter *Flux W. Wild* (den er

ebenfalls gezeichnet hat). Gemeinsam suchen sie dann Gegenstände, um ein Gerät bauen zu können, das die niedliche bunte Welt vor dem *Übelator* retten kann. Dieser verwandelt alle freundlichen Bewohner in Horrorgestalten. Erst wenn diese Mission erfüllt ist, darf *Mal Block* wieder in seine Welt zurück. Besonders bemerkenswert ist, dass der Hauptcharakter *Mal Block* ein realer Schauspieler (Christopher Lloyd, auch bekannt durch die Filmreihe *Zurück in die Zukunft* 1-3) in einer Cartoonwelt ist und keine Zeichnung.

Weitere Beispiele für Adventures dieser Art sind:

- Die Reihe *King's Quest* (Sierra On-line, 1984) • *Monkey Island* (LucasArts, 1990)
- *The longest Journey* (Funcom, 2000)
- *Rent-a-Hero* (NEO, 1996-1998).

2. Action-Adventures

In Action-Adventures ist man ebenfalls in der Lage, eine Spielfigur bzw. den Hauptdarsteller selbst zu lenken, allerdings geschieht das nicht durch das Klicken auf einen bestimmten Punkt, sondern durch die Tastatur. Die Figur ist außerdem noch zu mehr in der Lage als nur zum Gehen und Laufen.



Abbildung 4: *X-Blades* (TopWare Interactive, 2009)

Wie in obenstehender Abbildung 4 zu sehen ist, bewegt man die Spielfigur durch einen

dreidimensionalen Raum, der in mehrere Levels oder Kapitel unterteilt ist. Während man die einzelnen Abschnitte durchquert, wird die Spielfigur von einer Kamera verfolgt. Für kurze Zeit kann man auch in die sogenannte Ego-Perspektive wechseln, um so einen besseren Überblick über das Spielgeschehen zu bekommen. Meist muss man am Ende des jeweiligen Levels gegen einen sogenannten Endgegner antreten. In den einzelnen Levels kann die Spielfigur (je nach Spieltitel) gehen, laufen, schleichen, kriechen, schwimmen, tauchen, klettern, Gegenstände aufheben und diese im Inventar ablegen, Waffen oder Gegenstände tragen usw.

Bei manchen Spielen werden auch Elemente aus anderen Spielarten verwendet, wie z.B. bei dem oben abgebildeten Spiel *X-Blades*. In diesem Spiel können Zaubersprüche verwendet werden und die Charakterwerte können durch gefundene Gegenstände so angepasst werden, wie man sie braucht (also wie bei einem Rollenspiel).

Bei dem Spiel *Urban Chaos* von Mucky Foot Productions Limited 1999 werden auch Elemente aus Prügelspielen und Rennspielen mitverwendet. So ist der Spielcharakter eines Polizisten/einer Polizistin in der Lage, sich nicht nur mit Waffengewalt wie Messern, Knüppeln und Pistolen zu wehren.

Das wohl bekannteste Spiel dieser Gattung ist die Serie *Tomb Raider*. Dort müssen Sie als Lara Croft, eine Archäologin, viele Abenteuer bestehen, um an diverse Artefakte zu kommen. In *Tomb Raider* wird allerdings weniger gesprochen und mehr geschossen, gesprungen, getaucht und geklettert, dies gilt besonders für die Teile 1-5. Durch die Nutzung neuerer Plattformen wie Playstation 3 haben Action-Adventures nun beinahe schon Spielfilmcharakter, dessen Handlung man aktiv erspielt.

Das Action-Adventure ist ein Genre, das es wie oben erwähnt sowohl für PC als auch für Konsolen gibt. Grafik-Adventures wird man für Konsolen selten finden, eine Ausnahme stellt z.B. das oben genannte Spiel *Riven* dar.

Beispiele für weitere Action-Adventures sind:

- *Deathtrap Dungeon* (Eidos Interactive Limited, 1998)
- *Das Fünfte Element* (Gaumont, Ubi Soft und Kalisto, 1998)
- *Legacy of Kain* (Soul Reaver, Crystal Dynamics, 1998)
- *Indiana Jones und der Turm von Babel* (LucasArts Entertainment Company, 2001).

3. Jump-and-run-Spiele - Geschicklichkeitsspiele

Bei Jump-and-run-Spielen sind Schnelligkeit, Geschicklichkeit, richtiges Timing und auch ein bestimmtes Maß an Aufmerksamkeit gefragt und eine weitere nicht zu verachtende Charaktereigenschaft: Geduld! Kaum jemandem wird es erspart bleiben, manche Levels oder Levelabschnitte mehrmals durchspielen zu müssen, weil es einfach nicht gelingen will, ein bestimmtes Hindernis oder einen Gegner zu überwinden.



Abbildung 5: *Rayman 2* (Ubi Soft Entertainment, 1999, PC-Version)

Die neuere Generation vom Jump-and-run-Helden *Rayman* bewegt sich im dreidimensionalen Raum, ähnlich wie bei einem Action-Adventure, aber die Springerei bleibt der Hauptbestandteil, nicht unbedingt das Suchen und Betätigen von Schaltern.

Ein anderer Jump-and-run-Held-Klassiker ist *GEX 3D: Enter the gecko* (Crystal Dynamics, 1998). Hier müssen Levels sogar mehrmals gemeistert werden, um das jeweilige Levelziel pro Durchgang zu erreichen, um die nächste „Welt“ freizuschalten.

Als letztes Beispiel möchte ich noch *Earthworm Jim* (Activision, 1995, 1996) nennen, einen Superwurm, der durch einen Raumcyberanzug Superkräfte erlangt hat. Auch ihn gibt es mittlerweile als Spiel auf dem Game Boy und für den PC in (damals) zeitgemäßer

3-D-Grafik.

Weitere Beispiele für Jump-and-run-Spiele sind:

- *Lucky Luke* (Infogrames, 1996-1999, für Gameboy und PC)
- *New Super Mario Bros.* (Nintendo, 2006).

4. Simulationen und Arcade-Spiele

Simulationen können in viele verschiedene Bereiche gehen, von einer komplexen Flugsimulation (z.B. *Microsoft Flugsimulator*) bis hin zur Golfsimulation (z.B. *Links Extreme*) und Wirtschaftssimulation (z.B. *Sim City 3000*). Wirtschaftssimulationen sind für gewöhnlich komplexer als z.B. ein Aufbaustrategiespiel. Das fängt schon damit an, dass man z.B. bei *Sim City* zunächst einmal Gebiete zuweisen muss: Industriegebiete, Mülldeponien, Wohnviertel, Gewerbegebiete. Dabei hat man noch zusätzlich die Auswahl von schwach bebauten bis dicht bebauten Gebieten. Man merkt also schon von Anfang an, dass es hier nicht genügt, einfach „nur“ Häuser hinzustellen und zu warten, bis die ersten Siedler kommen. Um Strom zu gewinnen, bedarf es eines Kraftwerkes (im Laufe des Spiels kann man dann kostspieligere, aber umweltfreundlichere Kraftwerke erwerben), Stromleitungen und Wasserleitungen müssen gebaut werden, Polizei und Feuerwehren werden benötigt, schließlich auch Krankenhäuser, Schulen, Erholungsgebiete, Transportmittel und natürlich auch Wahrzeichen (wobei man hier eine Auswahl von Pyramiden bis hin zum World Trade Center hat, wenn man die Stadt zum Erblühen gebracht hat). Während man sich um all diese Probleme kümmert, darf man allerdings nie die Finanzen vergessen.

Zu einer ganz anderen Form von Simulation zählen die sogenannten Arcade-Spiele, z.B. Pinball-Simulationen, aber auch Minigolf-Simulationen. Auch hier kann der Grad des Realismus höher oder niedriger sein.

Beispiele:

- *3D Ultra Pinball Pack* von Sierra On-Line, 1995-1997: Hier wird natürlich auf eine realistische Wiedergabe der physikalischen Gesetze geachtet, die Spieltische sind hingegen alles andere als realistisch, sondern eher verspielt, was natürlich nicht von Nachteil ist, denn manchen Spielern ist der Realismus vielleicht weniger wichtig als der Spielspaß.

Bei *Pro Pinball: Fantastic Journey* von Empire Interactive gibt es eine exzellente Ballphysik, der Tisch ist individuell anpassbar und die optische Darstellung ist der eines Spielhallen-Flippers extrem nahe. Allerdings bietet so ein Flipper mit der Zeit weniger Abwechslung als ein verspielter, vielleicht kindischer Flipper wie *Creep Night*, in dem es immer wieder lustige Überraschungen geben kann. Außerdem gibt es bei *Fantastic Journey* auch nur einen einzigen Tisch (Langeweile ist also vorprogrammiert), bei *Creep Night* wechselt der Ball zwischen 3 Tischen.

In diesem Spielegenrebereich ist auch eine Reihe eigenartiger und ungewöhnlicher Simulationen entstanden, z.B. *Holzfäller-Simulator 2013*, *Logistik-Simulator*, *Autotransport-Simulator*, *Hochseefischen: die Simulation*, *Kehrmaschinen-Simulator*, *Chirurgie-Simulator* etc.

Ein Mittelding zwischen Simulation und Aufbaustrategie sind Zoo-Aufbauspiele. Diese beinhalten sowohl eine wirtschaftliche Komponente als auch einen großen Anteil an Aufbaustrategie (der Zoo muss erfolgreich aufgebaut werden) und auch einen Simulationsanteil, auf die natürliche Darstellung der Tierarten und deren Lebensraum wird großer Wert gelegt.

5. Sportspiele:

Vom Snowboard bis zum Fußball Sportspiele gibt es in allen möglichen Variationen, sei es Fußball, Basketball, Eishockey, Skateboarding oder sogar Snowboarding. Selbstverständlich gibt es auch in dieser Sparte immer wieder Spiele, die auf Realismus weniger Wert legen, aber im Großen und Ganzen wird hier großer Wert auf Realismus gelegt (zumindest soweit er am Computer möglich ist). Das geht schon so weit, dass die Spielfiguren (z.B. Eishockeyspieler, die es auch im wirklichen Leben gibt) so programmiert sind, dass man selbst Gesten wie Freude oder Ärger am Gesicht ablesen kann.

Bemerkenswert bei diesen Spielen ist die sogenannte Motion-Capturing-Technik. Diese kommt auch bei Prügelspielen (z.B. *Tekken*-Serie) zum Einsatz. Die realistischen Bewegungen kommen dadurch zustande, dass die Bewegungen, die echte Personen vollführen, über Sensoren auf die Polygonfiguren übertragen werden.

Beispiele für Sportspiele:

- *Winter Sports 2011* (dtp Entertainment, 2010) • *Fifa 12* (Electronic Arts, 2011)
- *Supreme Snowboarding* (Namco Bandai, 1999).

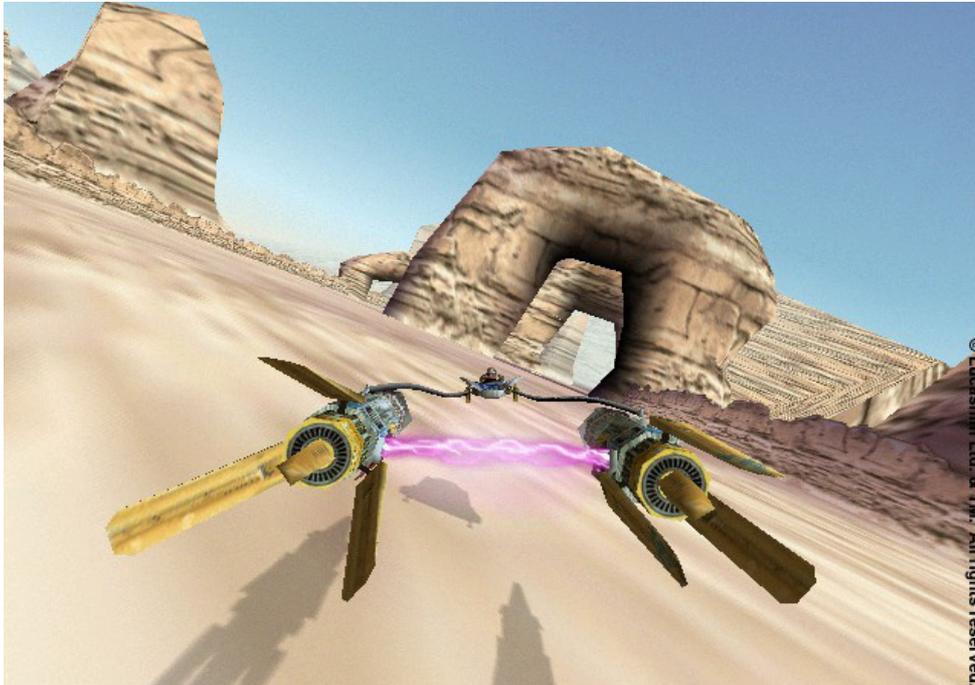


Abbildung 6: *Star Wars: Episode 1 Racer* (Lucas Arts, 1999)

6. Rennspiele:

Von *Formel 1* bis zu *Star Wars: Episode 1 Racer*

Mit Rennspielen verhält es sich so ähnlich wie mit Beat-them-up-Spielen (auch Prügelspiele genannt, siehe Punkt 7). Sie machen bis zu einem bestimmten Grad Spaß, aber wenn man einmal alle Strecken kennt und alle Wagen freigeschaltet sind, lässt die Motivation nach. Unter diesen Aspekten betrachtet gehören Rennspiele und Beat-them-up-Spiele eher zu jenen Spielen, die man nur zwischendurch spielt, aus Freude am Fahren sozusagen.

Allerdings gibt es auch in diesem Spielegenre Vermischungen mit anderen Genres, was mehr Spielspaß und Abwechslung bringt, und die gerade in diesem Genre wichtige

realistische Grafik und das Fahrverhalten der Fahrzeuge tragen dazu bei, dass es hier doch um etwas mehr geht als nur darum, Autos und Strecken freizuschalten.

Rennspiele müssen aber nicht immer auf legalen und vor allem realen Rennstrecken spielen. Wer besonderen Realismus bevorzugt, wird eher zu einem der vielen *Formel-1*-Spiele greifen. Diese erscheinen jährlich in aktualisierter Form, die Strecken werden realitätsgetreu nachgebildet (inklusive Werbetafeln), es gibt alle möglichen Kameraperspektiven und Einstellungsmöglichkeiten (Auto, Boxenstopp, Wetterverhältnisse, Sichtbedingungen, Bereifung und Abnutzung, Zustand der Fahrbahn, Tageszeit etc.).

Wer auf Realismus weniger Wert legt, aber dafür eine Handlung möchte, könnte *Driver* spielen. Als Fluchtfahrer ist man auf den Straßen von Miami, San Francisco nach L.A. Und nach New York unterwegs. Ziel ist es, mit der Zeit herauszufinden, wie es möglich ist, dass eine Gangsterfamilie immer mehr Macht bekommt, und letzten Endes muss man diese zu Fall bringen.

Weitere Beispiele für Rennspiele sind:

- *Dethcarz* (Infogames, 1999)
- *Megarace 2* (Mindscape, 1996)
- *Wipeout* (Psygnosis, 1995) (mittlerweile entstand daraus ebenfalls eine Serie, systemübergreifend erhältlich).

7. Prügelspiele (Beat them up)



Abbildung 7: *Mortal Kombat 4* (Midway Games, 1997)

Dieses Spielegenre hat sich am Computer nicht leicht durchgesetzt. Es handelt sich um eine Spielart, die wohl vor allem den Spielkonsolen vorbehalten ist. Ziel der Spiele ist es, einfach gesagt, den Gegner so weit zu prügeln, dass er keine Energie mehr hat. Diese ist durch einen Balken über dem Gegner erkennbar. Hat man den einen Gegner besiegt, kommt auch schon der nächste, bis man zum ultimativen Endgegner kommt. Die Motivation bei diesen Spielen wird durch das Erlernen der Schläge und durch das Freispielen von versteckten Charakteren aufrechterhalten. Oft gibt es nach dem Sieg über den Endgegner auch Videos über den Charakter zu sehen, mit dem man gespielt hat. So erfährt man mehr über die Geschichte der Spielfigur. Je länger man spielt, desto besser kennt man die Schlagkombinationen (die mehr Punkte bringen), das fördert den Spielspaß. In manchen Prügelspielen kommt der Einsatz von Magie (z.B. bei *Mortal Kombat 4*) hinzu, bei anderen kann man zusätzlich zu Faust und Fuß Waffen und Gegenstände verwenden (z.B. bei *Fighting Force* von Core Design Limited, 1997, oder bei der *Soul-Calibur*-Serie von Namco Bandai). Bei dieser Art von Spielen kann übrigens auch die Motion-Capturing-Technik (diese wurde oben bei den Sportspielen schon genannt) verwendet werden.

Weitere Beispiele für Prügelspiele sind:

- *Battle Arena Toshinden* (Takara, 1994)
- *Virtua Fighter 5* (ak tronic, 2012)
- *Cyber Gladiators* (Sierra On-line, 1996)
- *Tekken 3* (Namco, 1998) (siehe untenstehende Abbildung 8).



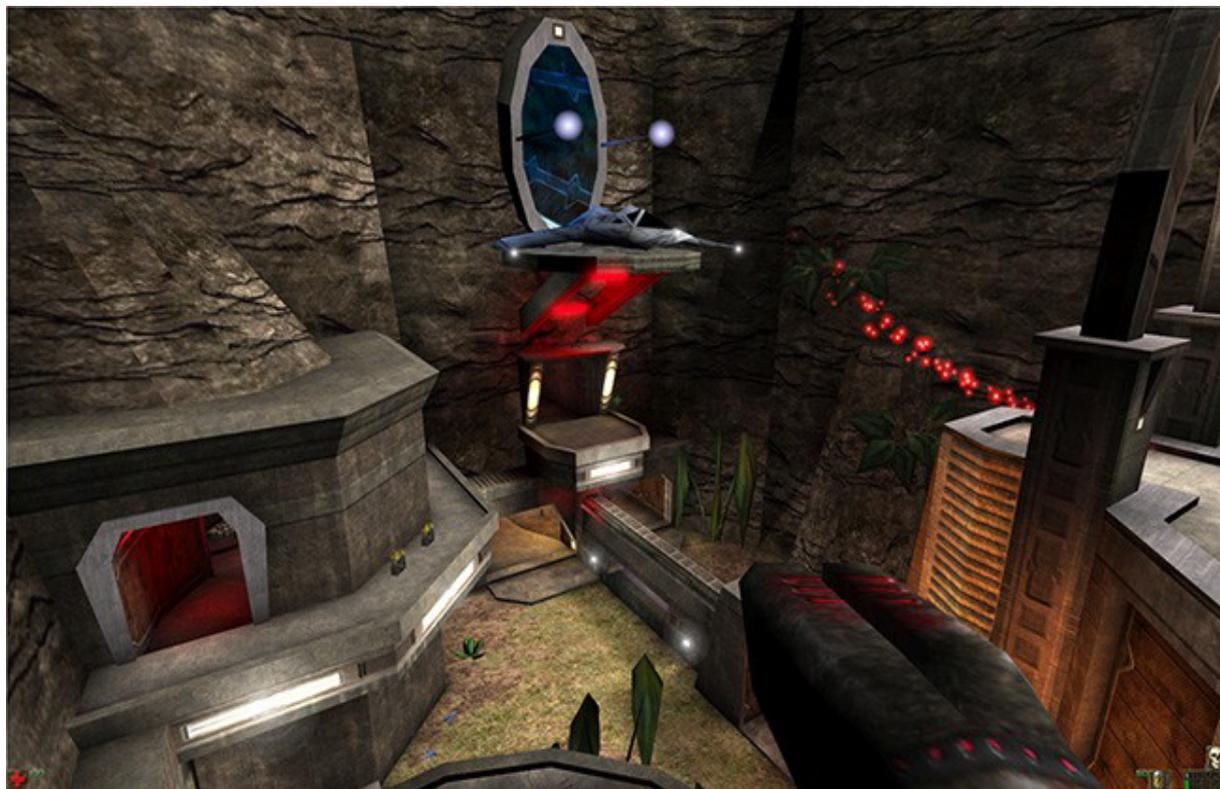
Abbildung 8: *Tekken 3* (Namco, 1998)

8. Ballerspiele (Shooter)

Bei den sogenannten Shootern bzw. Ballerspielen handelt sich um eine besonders vieldiskutierte und umstrittene Spielart, weil hier angeblich nur mit dem Einsatz von Gewalt zu siegen ist. Da ich diesem Themenbereich ein eigenes Kapitel widme, möchte ich jetzt nur die Grundzüge erklären. Später will ich außerdem noch auf die Geschichte dieser Spiele eingehen.

Anders als bei einem Action-Adventure sieht man die Spielfigur, die man verkörpert, nicht: Man spielt in der Ego-Perspektive. Man kann sich mittels Maus, aber auch mit der Tastatur vorwärts bewegen. Mit der Maus kann man in alle Richtungen sehen und die Waffen abfeuern und wechseln. Die Tastatur dient dazu vorwärtszukommen, zu springen, sich zu

ducken und diverse andere Aktionen durchführen zu können. Erst wenn man mit einer Waffe bzw. einem Gegenstand agiert, bekommt man einen Eindruck davon, wie man sich genau im Raum bewegt. (Abbildung 9 unten : *Unreal* (Epic Megagames, 1998))



Sobald man mit gezogener Waffe geht oder läuft, sieht man ein Fadenkreuz, durch das man den Gegner leichter treffen kann bzw. sollte. Im Grunde gibt es viele Parallelen zum Action-Adventure (z.B. *Tomb Raider*). In Shootern muss man ebenfalls Gegenstände (wie Medipacks) und Munition finden, um überleben zu können. Man muss ebenfalls springen, laufen und klettern, Schalter gibt es ebenfalls zu betätigen. Der größte Unterschied liegt eigentlich vor allem in der Kameraperspektive, also in der Ego-Perspektive, die den Eindruck vermittelt, selbst durch die Landschaft zu laufen und selbst zu schießen. Bei dem Spiel *Unreal* (siehe Abbildung 9) wird man selten Dialoge führen, sondern lieber zuerst schießen. Der Rätselanteil ist hier (im Gegensatz zum Action-Adventure) sehr gering.

Das Spiel *Half Life* (Sierra On-Line, 1998) versucht, andere Wege zu gehen. Das Motto lautet hier: schießen um zu überleben, denken um zu siegen. Der Spieler wird ganz am Anfang mit den Routinen seines Arbeitsplatzes vertraut gemacht, eine Hologigur begleitet den Spieler durch das Trainingscamp (wo man die möglichen Bewegungen trainieren kann),

man wird von seinen Kollegen begrüßt und bekommt gleich den Auftrag, sich in einem Raum, in dem Experimente gemacht werden, zu melden. Experimente haben aber leider oft die Eigenschaft schiefzugehen. In *Half Life* wird Aliens durch dieses Experiment die Tür zu unserer Welt eröffnet. Es genügt aber nicht, auf alles zu schießen, was sich bewegt, bis nichts mehr übrig bleibt. Man ist hier auf die Hilfe der Wachmänner und Wissenschaftler angewiesen. Aus diesem Grunde wird *Half Life* auch zum Genre Taktik-3D-Shooter gezählt.

Es ist deutlich bemerkbar, dass sich die Spielegenres vermischen, manche Spiele lassen sich auch nur noch schwer einordnen. Das gilt im Speziellen für die Ballerspiele, welche besonders gerne mit Amokläufen und anderen Gewalttaten in Verbindung gebracht werden, weil die Täter meistens diese Art von Spielen bevorzugen. Streng und wertfrei gesehen sind jedoch auch diese Spiele mehr als nur sinnlose Ballereien.

Beispiele für weitere 3D-Shooter:

- *Crysis 2* (Electronic Arts, 2011)
- *Red Faction: Armageddon* (THQ Entertainment, 2011).

9. Rollenspiele



Abbildung 10: Final Fantasy VIII (Square, 1999/2000)

Wie der Begriff Rollenspiel schon sagt, übernimmt man in dieser Spielgattung die Rolle eines Helden (es können aber auch mehrere Helden oder Begleiter sein, zwischen denen man wechseln kann). Manchmal kann man auch die Charakterklasse seines Helden (oder seiner Heldin) auswählen: Dieb, Zauberer, Amazone, Krieger, Priester/in.

Zu den berühmtesten Rollenspielen zählen wohl die japanische *Final-Fantasy*-Serie und der Titel *Diablo* (und *Diablo 2*). *Final Fantasy* stammt ursprünglich aus der Konsolenwelt (Playstation), war aber auch für den PC erhältlich. Auf jeden Fall ist es ein hochkomplexes Spiel, in dem nicht nur Action vorherrscht, sondern auch die Interaktion mit anderen Charakteren. Manchmal ist man alleine unterwegs, manchmal auch zu zweit, Kämpfe werden Runde für Runde ausgetragen, also nicht in Echtzeit. Berühmt wurde das Spiel vor allem auch für seine gerenderten, exzellenten Videosequenzen, die die Handlung weiterführen. Zaubersprüche und geheimnisvolle Dungeons sind die Markenzeichen von Rollenspielen. *Diablo/Diablo 2* ist hier schon anders: Man hat beispielsweise die Wahl zwischen den Charakterklassen, aber dieses Rollenspiel ist schon mehr actionorientiert,

sozusagen ein Prügelspiel unter den Rollenspielen.

Ein ganz wichtiges Merkmal der Rollenspiele ist folgendes: Die Charaktere entwickeln sich weiter. Oft kann man auch auswählen, in welchen speziellen Bereichen sich Charaktere weiterentwickeln sollen (z.B. Magie, Waffentechnik, Stärke usw.). Die entsprechende Auswahl führt dann auch dazu, dass nur bestimmte Waffen verwendet werden können. So kann ein Krieger beispielsweise nur wenig mit einem Zauberstab für Magier anfangen. Bei Action-Adventures bleiben die Fähigkeiten der Spielfiguren gleich, jedoch können die Waffen im Laufe der Zeit umgerüstet und verstärkt werden.

Beispiele für weitere Rollenspiele sind:

- *Titan Quest* (THQ Entertainment, 2008)
- *Septerra Core* (Topware Interactive, 2012)
- *Baldurs Gate: Dark Alliance* (Avalon, 2003)
- *Final Fantasy VII* (Squaresoft, 1997/1998).

10. Strategiespiele (Aufbaustrategie, Kampfstrategie)

Bei Strategiespielen muss man folgende Unterschiede berücksichtigen: Es gibt Echtzeitstrategiespiele, in denen der Spieler direkt und sofort Einfluss auf das Spielgeschehen hat. In dieser Form von Strategiespielen dominiert die Taktik mit Militäreinheiten, also die kämpferische Seite. Es wird auch bei Echtzeitstrategiespielen eine Basis benötigt, die erst aufgebaut werden muss. Die erstellte Basis muss abgesichert werden, dann werden von dort aus die Einheiten, die man im jeweiligen Gebäude „gebaut“ hat, losgeschickt. Um aber überhaupt eine Basis bauen zu können, braucht man Rohstoffe, die in Credits umgewandelt werden. Diese Rohstoffe haben von Spiel zu Spiel verschiedene Namen. So kämpfen in *Dune 2000 3* Herrschaftshäuser um den Rohstoff, genannt *Spice*. Dieser lässt sich aber nicht so leicht abbauen, denn das Abbaugelände wird von riesigen Würmern bewacht. Man hat es also nicht nur mit zwei Gegnern zu tun, sondern auch zusätzlich mit natürlichen Feinden.

Ein weiteres Echtzeitstrategiespiel wäre *Starcraft*. Hier hat man die Möglichkeit, mit drei unterschiedlichen Parteien (zwei Alienspezies und Menschen) zu spielen. Die bekanntesten Echtzeitstrategiespiele sind wohl die *Command & Conquer*-Spiele.



Abbildung 11: *Command & Conquer 3: Tiberian Sun* (Westwood Studios, 1999)

Wie in obenstehender Abbildung 11 zu sehen, ist handelt sich bei *Command & Conquer* um eine isometrische Spielgrafik, die Kameraperspektive ist also starr. Man hat keine Möglichkeit, näher an die Landschaft zu kommen. Bei neueren Echtzeitstrategiespielen wird die Darstellungsart variiert. Während der *Command & Conquer*-Klon *Earth 2140* die gleiche Iso-Grafik verwendet, benutzt sein Nachfolger *Earth 2150* eine frei dreh- und zoombare 3D-Landschaft. Auch die Einheiten sind 3D-Objekte, allerdings gibt es keine Fußsoldaten mehr.

Auch die Systemanforderungen haben sich den neuen Darstellungsmöglichkeiten angepasst. Dreidimensionalität ist aber kein Garant dafür, dass ein Spiel wirklich besser ist. So prächtig auch die Grafik sein mag, oft bleibt die Orientierung oder die sogenannte KI (künstliche Intelligenz) auf der Strecke, wie auch bei *Earth 2150*. Das hat leider manchmal zur Folge, dass ein geplanter Angriff danebengeht, weil die Einheiten nicht alle gleichzeitig beim Gegner ankommen. Die KI splittet die Einheiten auf, sodass diese unterschiedlich lange Wege gehen müssen mit dem Resultat: viel Schrott und man kann die Einheiten wieder neu bauen.

Eine andere Sorte von Strategiespielen sind die rundenbasierten Strategiespiele. Ein sehr bekanntes Spiel dieser Art ist *Lords of Magic* von Sierra On-line, 1997. Zunächst muss man eine Charakterklasse als Anführer auswählen. Wie bei einem Rollenspiel hat man zunächst die Wahl zwischen Krieger, Dieb und Magier. Dann muss man sich für einen Kult entscheiden, dem man angehören will. Jeder hat natürlich seine Stärken und Schwachstellen. Ziel des Spiels ist es, den bösen Zauberer der Dunkelheit, *Balkoth*, zu besiegen. Bis dahin ist es aber ein weiter Weg. Man muss das Gelände erforschen, in Dungeons Kämpfe gegen die anderen Kulte bestreiten. Mit den Siegen wächst schließlich auch der Ruhm sowie die Zahl der Anhängerschaft.

Der Unterschied zu anderen Strategiespielen besteht darin, dass man immer nur eine gewisse Anzahl von Zügen zur Verfügung hat. Bei Echtzeitstrategiespielen kann man seine Armee jederzeit zurückziehen, bei rundenbasierten Strategiespielen muss man erst warten, bis die Computergegner ihre Züge gemacht haben, ehe man weiterspielen kann.

Ganz anders als die oben genannten Strategiespielgattungen sind die Aufbaustrategiespiele. Im Gegensatz zu den obigen Spielen verbringt man hier die meiste Zeit damit, eine funktionierende Stadt und damit einen funktionierenden Kreislauf aufzubauen. Die militärische Komponente spielt hier meist nur eine zweitrangige Rolle.

Ein Beispiel hierfür ist das Spiel *Die Völker*.



Abbildung 12: *Die Völker* (JoWood Productions Software, 1999)

In diesem Spiel wählt man eines von drei Völkern, mit dem man um die Vorherrschaft auf einem Planeten kämpft. Die Art und Weise, wie das geschieht, ist von Volk zu Volk verschieden. Das Volk der *Pimmons* ist ein ruhiges und friedliches, die *Amazonen* sind schon eher auf Expansion bedacht und die *Sajiki* sind ein kriegerisches Volk. Demnach verändern sich auch die Missionen. Während man bei den *Pimmons* mehr wirtschaftliche Missionen zu erfüllen hat, werden diese bei den *Amazonen* schon etwas schwieriger. Dementsprechend schwer werden die Missionen bei den *Sajiki*.

Bei dem Spiel *Die Völker* hat man die Möglichkeit, frei hinein- und wegzuzoomen, frei drehbar ist die Kamera hier allerdings nicht. Dafür wurde aber sehr viel Wert auf die detaillierte Darstellung der Gebäude gelegt. Wird eines gebaut, dann geschieht dies Schritt für Schritt : Man sieht, wie die Materialien gebracht werden und wie das Gebäude von einem Grundgerüst beginnend fertiggebaut wird.

Weitere Beispiele für dieses Genre sind:

- × *Imperium Romanum* (Kalypso, 2008)
- × *Die Siedler: Aufbruch der Kulturen* (Ubisoft, 2008).

Lernsoftware

Wie bei den Spielen gibt es auch bei der Lernsoftware mehrere Untergruppen, die im Folgenden dargestellt werden.

- Übungsprogramme (*Drill-and-Practice-Programme*)

Diese sind besonders für das Wiederholen und Memorieren einfacher Fakten geeignet. Ein Anwendungsbeispiel wäre eine vorgegebene Frage. Der Lerner tippt die Antwort ein und das Programm wertet die Antwort aus. Manche Programme können auch die Leistungsentwicklung des Schülers berücksichtigen und wählen die dementsprechenden Aufgaben aus. Ohne pädagogische Intervention findet jedoch nicht automatisch ein Wissenstransfer auf andere Lernkontexte statt, es wird langsam zu einem monotonen Drill, welcher die Lernmotivation absinken lässt. Spielerische Elemente können dieses Absinken jedoch einbremsen. Der starre Programmablauf und die Art der Auswertung der Antworten durch Eintippen können jedoch schnell zu einer falschen Auswertung führen, denn ein falsch eingesetztes Zeichen oder Synonyme (besonders bei Übersetzungen für Vokabeln) werden schnell als Fehler gewertet.

- Tutorials

Tutorials sind auch bei Computerspielen zu finden. Um sich überhaupt in einem Spiel zurechtzufinden, helfen diese Programme mit verschiedenen Übungen, die Steuerung und alle Zusammenhänge und Möglichkeiten des Spiels kennenzulernen. Der Computer selbst führt den Spieler bzw. Lernenden in das Thema/Spiel ein. Anschließend werden dem Lerner Fragen gestellt, nach einer Auswertung können problematische Lerneinheiten wiederholt werden oder es werden zusätzliche Verständnishilfen angeboten. Sie können den Lernstoff auf verschiedene Arten darstellen. Diese Art von Lernprogramm ist für das selbstständige Lernen in klar abgegrenzten Stoffgebieten geeignet.

- Intelligente tutoriale Systeme

Intelligente tutoriale Systeme sollen den Instruktionsprozess optimal auf einen einzelnen Lehrer abstimmen, geleitet von lern- und instruktionspsychologischen Theorien. Sie stützen sich auf Konzepte der künstlichen Intelligenz und der kognitiven

Psychologie und werden hauptsächlich als Forschungsinstrument in der Wissenschaft eingesetzt.

- Simulationen

Der Lerner hat hier die Möglichkeit, die verschiedenen Stellgrößen des Systems zu verändern und damit aktiv in die Modellwelt einzugreifen. Das Programm berechnet im Hintergrund die Auswirkungen der Eingriffe und gibt eine meist bildhafte Rückmeldung. Mit Simulationen können Bereiche erschlossen werden, in die sich ein Lerner unter realen Bedingungen nie begeben könnte. Bei Simulationen, wo das Versuch-Irrtum-Prinzip nicht mehr weiterhilft, sind außerdem noch weitere Fähigkeiten notwendig: Das Problem muss erkannt werden, Strategien zur Überprüfung von Hypothesen oder Formulieren von Alternativen sind notwendig. Diese Fähigkeiten sollten jedoch in der schulischen Praxis begleitend eingeführt werden.

- Mikrowelten

Mikrowelten sind Simulationen ganz ähnlich, jedoch soll der Lerner vor allem durch *eigene* Entdeckungen die Zusammenhänge in der jeweiligen Mikrowelt erkennen.

- Werkzeuge

Dabei handelt es sich um Hilfsmittel, die der Lerner zur Bewältigung komplexerer Arbeitsschritte einsetzen kann. Für gewöhnlich sind es Anwendungen zur Textbearbeitung oder Datenverwaltung oder zur statistischen Auswertung. Sie sollen den Lerner entlasten und sind daher keine Lernprogramme an sich.

- Autorensysteme

Diese Programme sind quasi Baukästen zur Erstellung von Lernprogrammen etwa für Lehrer, die eine kleine computergestützte Lerneinheit planen. Programmierkenntnisse sind hierbei nicht erforderlich.

- Spielerische Lernsoftware

Spielerische Elemente sollen den Lernprozess am Computer begünstigen. Besonders jene sind bemerkenswert, bei denen der Spieler praktisch nicht merkt, dass er sich in einem Lernprozess befindet. Solche Programme sind natürlich auch sehr gut der Motivation des Lernenden dienlich. (Vgl. Hoelscher, 1994, S. 72-86; Decker, 1998, S. 132-135)

Problembereiche bei Computerspielen

In diesem Kapitel möchte ich mich mit folgenden Themenbereichen und Fragestellungen beschäftigen:

- Was sind eigentlich Spiele? Welchen Sinn haben sie? Erfüllen Computerspiele diesen Sinn und Zweck oder sind sie gesondert zu betrachten?
- Computerspielen als Hobby? Kann Freizeitgestaltung vor dem Bildschirm ein Hobby sein?
- Was spricht für Computerspiele, was dagegen?
- Wie wirken Computerspiele? Welche sind die positiven und negativen Auswirkungen? Warum sind Computerspiele so faszinierend?

Was ist ein Spiel? Hier eine zusammenfassende Definition des Begriffes Spiel:
lustbetonte, von äußeren Zwecken freie, ungezwungene, vorwiegend von der Fantasie geleitete und sie anregende biologisch bedingte Tätigkeit, die große soziale, kulturelle und pädagogische Bedeutung besitzt.

Der Spieltrieb ist beim Kleinkind reiner Tätigkeitstrieb: Beschäftigung mit dem eigenen Körper (Funktionsspiel); erst vom 2. Lebensjahr an kommt es zum Umgang mit Spielzeug und damit zur Ausbildung bestimmter Spielformen. Nach der Übungstheorie dient das Spiel der Entwicklung und Entfaltung der körperlichen und seelisch-geistigen Funktionen des Kindes. Jede Phase der kindlichen Entwicklung zeigt ihr gemäße Formen des Spielens, für die das Spielzeug angemessen sein muss.

Der Gegensatz von Spiel und Arbeit besteht nur in sozialer und kultureller, nicht in psychologischer Hinsicht; auch die Spieltätigkeit kann mit Anstrengung verbunden sein. Beim Erwachsenen liegt die Erholbarkeit des Spiels in der vorübergehenden Entspannung und in der Befreiung vom Wirklichkeitsdruck. (Vgl. Das Große Bertelsmann Lexikon, 2001, CD-ROM)

In der pädagogischen Literatur gibt es unterschiedliche Spieltheorien, welche, historisch betrachtet, zwischen Spiel und Arbeit unterscheiden und dann entweder für eine Trennung (Rousseau, Kant) oder eine Verbindung zwischen Arbeit und Spiel (Locke) eintreten. Sie alle befürworten aber einen äußeren Zweck oder die Zweckfreiheit.

John Locke (1632-1704) kann als Vater des Lernspiel-Gedankens bezeichnet werden, da er für ein spielerisches Lernen eintrat. Kinder könnten während des Spielens auch lernen, ohne zu merken, dass sie lernen.

Immanuel Kant (1724-1804) vertrat die Ansicht, dass Kinder spielen sollen, um sich zu erholen, sie aber lernen müssen zu arbeiten. Er trennte also Spiel und Arbeit.

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) definierte das Spiel als leichte und freiwillige Leistung der Bewegung, die die Natur von Kindern erfordert, eine Kunst, ihre Vergnügungen zu variieren, um sie ihnen angenehmer zu machen, ohne dass jemals der mindeste Zwang sie in Arbeit verkehre.

Johann Christoph Friedrich Guts Muths (1759-1839) bezeichnete Spiele als Übungen für Beobachtungsgeist, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Fantasie, Verstand usw. Es gibt kein Spiel, das diesen Forderungen allein und vollkommen Genüge leistet, aber doch viele, die sich diesem Bilde sehr annähern, wenigstens bald dieser, bald jener Forderung entsprechen.

In den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts kam es in Wien zu einer neuen zweckbezogenen Anwendung des Spiels durch die psychoanalytische Spieltherapie (Anna Freud, Melanie Klein). In den 30er Jahren entstand die nicht-deutende Spieltherapie, die nicht direktive Spieltherapie entstand in den 40er Jahren. In den 70er Jahren entstand eine *Frühhilfswegung*, aus der eine Menge von Lernspielen zu verschiedenen Inhaltsbereichen hervorging. Diesen Ansätzen ist jedoch die Freiwilligkeit der Übernahme von Zielen und das Fernhalten von Zwängen gemeinsam.

(Vgl. Löschenkohl/Bleyer, 1995, S. 15-16)

Zusammenfassend dargestellt sind folgende Merkmale für Spiele ausschlaggebend:

- eine ungezwungene, freiwillige Beschäftigung eines Einzelnen oder einer Gruppe,

- eine durch Raum und Zeit festgelegte und abgetrennte Realität,
- Ungewissheit, im Vorhinein nicht festgelegt in Verlauf und Ausgang,
- eine „unproduktive“ Betätigung,
- eine durch fixe Regeln und Absprachen festgelegte Betätigung,
- eine fiktive, eine zweite Wirklichkeit.

Nun gilt es zu klären, ob Computerspiele auch Spiele sind. Können also die genannten Punkte auch auf Computerspiele übertragen werden?

Der Aspekt der Freiwilligkeit ist sicherlich auch bei Computerspielen gegeben, auch wenn es zwischen Jugendlichen und Gleichaltrigen einen gewissen Druck gibt, sich mit Computerspielen zu beschäftigen. Man will ja schließlich „in“ sein. Auch der Aspekt der räumlichen und zeitlichen Abgrenzung von der Realität ist durch die Beschränkung des Computerspiels auf den Monitor und die Steuerelemente und durch das klar vom Computer vorgegebene Spielende gegeben. Der Spielverlauf ist jedoch oft von vornherein weitgehend vorgegeben. Der Spieler kann sich nur innerhalb eines (meist) engen Rahmens bewegen. Dafür ist die Unproduktivität mit Sicherheit gegeben. Die vom Computer vorgegebenen Regeln sind nicht veränderbar und müssen vom Spieler akzeptiert werden. Versteht man diesen Punkt, der eine durch Regeln und Absprachen festgelegte Bestätigung fordert, jedoch so, dass eine Vermittlung der Regeln an alle Spielteilnehmer möglich sein muss, so entspricht das Computerspiel auch diesen Kriterien. Das Kriterium der fiktiven Welt ist durch die scharfe Eingrenzung auf die wenigen am Spiel beteiligten Elemente wie Monitor und Bedienungseinheiten gegeben. Die Bezeichnung Spiel trifft nicht auf alle Spiele gleichermaßen zu. Spiele mit eng vorgegebenem Handlungsverlauf (Ballerspiele, Sportspiele) können nicht unbedingt als Spiele gelten, jedoch Umsetzungen von Gesellschaftsspielen, bei denen mehrere Spieler gegeneinander antreten können. Ein großer Teil der Abenteuerspiele werden den Anforderungen eines Spiels am ehesten gerecht. (Vgl. Dittler, 1993, S. 108-110)

Computerspiele als Hobby?

Hier möchte ich nun der Frage nachgehen, ob man die Freizeitgestaltung am Computer tatsächlich als Hobby bezeichnen kann. Die Ursache dieser Frage liegt in der Vorstellung, dass ein Hobby nicht nur Spaß macht, sondern auch produktiv ist: Es wird etwas erzeugt. Betrachten wir z.B. das Hobby Basteln: Hierbei handelt es sich um eine Tätigkeit, die alleine, aber auch mit Freunden und Gleichgesinnten viel Spaß macht. Man kann sich mit ihnen zusammentun, Erfahrungen austauschen, zusammen basteln oder vielleicht sogar gemeinsam ein großes Bastelprojekt starten. Am Ende der Bastelei kann sich dann schließlich jeder an seinem Werk erfreuen.

Ein weiteres Beispiel, aus der Welt des Sports, wäre Radfahren: Bei dieser Tätigkeit kommt der ganze Körper zum Einsatz, alleine oder auch mit Freunden bewegt man sich in der frischen Luft und tut (während man sich amüsiert) auch etwas für die Gesundheit. Am Ende jeder Radtour kann man schließlich stolz daran zurückdenken, welche Strecke man zurückgelegt hat. Die Anstrengung hat sich gelohnt, man ist am Ziel.

Wie verhält es sich nun bei Computerspielen?

Selbstverständlich kann man alleine oder mit Gleichgesinnten vor dem Computer sitzen. Man kann eine Spielfigur vom Anfang bis zum Ende eines Spiels führen, man kann am PC mit dem Rad fahren, Fußball spielen und vieles andere, das man im realen Leben nicht könnte. Man lenkt eine Figur ins Ziel und man kann sich auch darüber freuen, doch was hat man nun eigentlich wirklich geschafft? Im Computer läuft oder fährt die Spielfigur einige virtuelle Kilometer, wir selbst bewegen uns aber keinen Meter, wir müssen uns nicht anstrengen, um an das Ziel zu kommen. Wir selbst haben also nicht wirklich etwas geschafft. Daher können wir am Computer auch nie gleich fühlen wie bei einem realen Rennen oder Abenteuer.

Wenn wir etwas gebastelt haben, dann können wir es in die Hand nehmen, uns selbst daran freuen oder es verschenken. Was haben wir nach stundenlangem Computerspielen? Wir haben viel Zeit in einer Welt verbracht, in der wir alles machen können. Schalten wir den Computer aber ab, so haben wir nichts mehr.

Zusammenfassend kann man Folgendes festhalten: Computerspielen kann nicht als ein

Hobby wie jedes andere betrachtet werden, weil hier nach einem mehr oder weniger langen Zeitraum nichts produziert wird. Natürlich kann man sagen, dass Computerspiele helfen, logisch und strategisch zu denken, dennoch werden sie nicht die gleiche Qualität erreichen können wie de facto ausgeführte Hobbies und Denkspiele (Brettspiele verschiedener Art), weil der Monitor des Computers nie die menschliche Komponente kopieren kann, die vorhanden ist, wenn man tatsächlich z.B. ein Brettspiel mit echten Mitspielern spielt.

Wie wirken Computerspiele?

Hypothetische Wirkungen und Argumente für und wider PC-Spiele: Computerspielen werden in unterschiedlichen Quellen verschiedene hypothetische Wirkungen zugeschrieben, welche sowohl positiv als auch negativ sein können. Folgt man diesen, dann könnten Computerspiele ...

- ... die kognitive Leistungsfähigkeit steigern und fördern. Darunter fallen z.B. die Problemlösungsfähigkeit, Reaktionsschnelligkeit, Konfliktlösungsstrategien, Konzentration und bestimmte Wahrnehmungsfunktionen.
- ... helfen, Gefühle wie Stress unterdrücken zu lernen, um so in bestimmten Situationen handlungsfähig zu bleiben. Man kann lernen, mit Stress besser umzugehen.
- ... helfen, Aggressivität abzubauen und die Aggressionsbereitschaft zu hemmen. Sie könnten aber auch eine Abstumpfung gegenüber Gewalt und eine Gewöhnung daran bewirken. Hier muss aber noch festgehalten werden, dass die eben genannten Annahmen bislang noch nicht ausreichend bestätigt werden konnten.
- ... Isolationstendenzen verstärken, wenn diese in der Persönlichkeit des betreffenden Jugendlichen aufgefallen waren. In der Gruppe von Gleichaltrigen haben sie eine viel stärkere sozialintegrative Funktion, als dass sie einsam machen.
- ... süchtig machen, denn es gibt zweifelsohne Spieler, die sich zumindest phasenweise exzessiv dem Computerspiel hingeben. Ob damit eine soziale Isolierung und eine mangelnde Lebensbewältigung einhergehen, ist unklar. (Vgl. Fritz, 1995, S. 13-14)

Die eben genannten theoretischen Wirkungen können durch folgende positive Wirkungen erweitert werden:

- Computerspiele vermitteln Normen und Werte [Computerspiele können aber auch negative Werte und Normen vermitteln oder eine Veränderung des Standpunktes gegenüber Werten und Normen verschieben.]
- Computerspiele befriedigen Bedürfnisse und • eröffnen Freiräume.
- Sie unterstützen planvolles, durchdachtes Handeln [Nicht nur Strategiespiele, sondern auch Actionspiele erfordern ein durchdachtes Handeln zum Lösen von Rätseln und um Fallen zu meistern.]
- Vernetztes Denken wird gefördert.
- Das Auffassungsvermögen wird gestärkt,
- der Umgang mit Macht/Kontrolle wird spielerisch vermittelt und • den Spielern wird der Umgang mit Gefahren vermittelt. (Vgl. Laudowicz, 1998, S. 95-96)

Die möglichen Wirkungen von Computerspielen können aber auch wie folgt eingeteilt werden:

- Sensomotorische Wirkungen: Häufiges Computerspielen kann die Feinmotorik der Hände und der Finger verbessern. Auch die Koordination zwischen Auge und Hand sowie (die bereits genannte) Konzentration kann gefördert werden. Die Kehrseite würde aber eine motorische Verarmung bedeuten, weil die Anspannung, welche beim Spielen entsteht, nicht auf natürliche Weise durch Bewegung abreagiert wird.
- Kognitive Wirkungen: Da Computerspiele zu den Bildmedien zählen, wird behauptet, sie seien eine Gefährdung für die Schriftkultur. Studien aus den 80er Jahren belegen aber, dass gerade diese neuen Medien neue Formen der Literarität hervorbringen. Die zentrale Frage ist jedoch, ob Computerspiele die Denkweise von Kindern beeinflussen. Übernehmen Kinder bewusst Denkstrukturen durch das Agieren am Computer oder werden kognitive Fähigkeiten trainiert? Auf diese Fragen wird in den kommenden Kapiteln näher eingegangen.
- Emotionale Wirkungen: Im Spielverlauf stauen sich Emotionen auf, welche schubweise ausgelebt werden. Aus diesem Grunde werden die emotionalen Wirkungen negativ

bewertet. Im Spiel besteht eine Notwendigkeit, bestimmte Abschnitte cool und rational zu spielen. Andere Abschnitte hingegen machen es möglich, die angestaute Erregung loszuwerden. Auch die Möglichkeit, seine Leistung direkt mit anderen vergleichen zu können, scheint emotional reizvoll zu sein.

Eine empirische Studie mit 400 Versuchspersonen (keine genaueren Angaben vorhanden) widerlegt aber den Vorwurf, dass Computerspiele eine gefühlsmäßige Abstumpfung verursachen. Durch die Studie wurde statistisch bewiesen, dass sich die Befindlichkeit verbessert hat und dass das Gefühl des Zusammenhalts/Gemeinschaftsgefühls gestärkt wurde. Diese im Laufe des Spiels erfahrenen Bestätigungen und Erfolge und deren positive psychische Wirkung auch über die direkte Spielsituation hinaus werden in den meisten Erörterungen zu diesem Thema nicht beachtet, da zumeist die im Spiel augenscheinlich erforderliche Coolness im Vordergrund steht.

- Soziale Wirkungen: Das erste Problem besteht darin, dass von Kindern immer mehr Erfahrungen über Medien (Fernsehen, Computerspiele) übernommen werden können, ohne sie unmittelbar erlebt zu haben. Die dargestellten Personen machen „stellvertretend“ die Erfahrungen, welche televisionär vermittelt werden. Das nächste Problem liegt im Bereich der möglichen Leistungssteigerung. Man hat gefragt, ob sich die Leistungssteigerung nur auf die Spielsituation oder auch auf die Schulleistungen auswirkt.

Eine Untersuchung in den 80er Jahren (Ellis im Jahr 1984 und Mitchel im Jahr 1985) ergab jedoch, dass Spieler von Computerspielen öfter eine Klasse wiederholen als Nichtspieler und öfter die Schule vorzeitig verlassen haben. Weiters hatten Computerspieler bei der Suche nach einer Lehrstelle größere Schwierigkeiten. Eine Beeinträchtigung der Schulleistung wurde bei einer Spieldauer ab drei Stunden pro Woche festgestellt. Eine soziale Isolation hingegen konnte empirisch nicht nachgewiesen werden. Der größte Teil der Video- und Computerspieler zieht das Spielen im Kreis von Freunden vor.

Computer-Fanclubs bieten weiters die Möglichkeit, sich mit Gleichgesinnten zu treffen und Wettspiele zu veranstalten. Bezüglich der schulischen Leistungen ist auch folgendes Szenario denkbar: Die schulischen Leistungen eines Schülers werden nicht durch das Spiel mit dem Computer schlechter, sondern ein schlechter Schüler erfährt so wenig Anerkennung, dass er sich diese in der Identifikation mit dem Helden eines Bildschirmspiels holt. (Vgl. Dittler, 1997, S. 40-43)

Computerspiele können aber auch dazu verwendet werden, Werbebotschaften ins Unterbewusste zu transportieren. (Vgl. Dittler, 1997, S. 145-149) Sie werden (teilweise) gezielt dafür verwendet (Shareware-Spiele und Spiele, die man gratis im Internet herunterladen kann). Teilweise ist Werbung aber auch nur schmückendes Beiwerk und wird hinzugefügt, um so realitätsnah wie möglich zu sein (z.B. bei Rennspielen).

All die oben genannten Annahmen bewegen sich aber im theoretischen Bereich. Das Problem der Medienwirkungs-Forschung besteht darin, dass weder beim Fernsehkonsum noch beim Computerspielkonsum ein monokausales Bedingungsgefüge aufgestellt werden kann. Man kann nur mit Sicherheit davon ausgehen, dass alle Medien, zumal sie massenhaft genutzt werden, immer einen tiefgreifenden Einfluss auf die bestehende Kultur haben. (Vgl. Dittler, 1997, S. 43)

Die Diskussion um die Wirkungsmöglichkeiten von Computerspielen geht in zwei Richtungen:

1. in die utilitaristisch-pragmatische Richtung, die dem Computerspiel eine Chance zum Kompetenzerwerb auf verschiedenen Ebenen zuschreibt und es damit als eine Vorbereitung auf eine adäquate Bewältigung des Lebens ansieht,
2. in die moralisch-ethische Richtung, die weitgehende negative Auswirkungen auf die Persönlichkeitsentwicklung erwartet und den Übertrag von Werten und Zielen der Computerspiele auf das normale Leben und eine Abstumpfung der Gefühlswelt zugunsten einer Aggressionsförderung befürchtet. (Vgl. Fritz, 1995, S. 14)

Zusammenfassung:

Ich habe nun unterschiedliche hypothetische Wirkungsmöglichkeiten aufgezeigt. Nun werde ich diese in Pro- und Contra-Argumente zusammenfassen:

> Kinder verbringen noch mehr Zeit vor dem Bildschirm als gewöhnlich.

Diese Befürchtung kann aber nicht bestätigt werden, da die Spielzeit für PC-Spiele dem Fernsehen vorgezogen wird. Der Medienkonsum hat sich also nicht verstärkt, sondern verlagert.

> Computerspiele fördern die Vereinzelung und die Ich-Bezogenheit des Spielers.

In Wirklichkeit spielen aber Kinder PC-Spiele nur höchst selten allein. Sie bieten sogar

eher kontaktscheuen Kindern die Möglichkeit, zu anderen in Beziehung zu treten (z.B. durch Tausch von Spielen). Wenn sich Kinder tatsächlich über lange Phasen hinweg isolieren, liegen eher andere Probleme vor (zu wenig andere Anreize, Konflikte, allgemein einzelgängerisches Verhalten).

> Computerkriegsspiele vermitteln den Jugendlichen Freude an kriegerischen Handlungen.

Der Spieler geht buchstäblich auf Menschenjagd und wird für das Töten belohnt. Das führt zwangsläufig zu einer Verrohung und Brutalisierung der Spieler. Gewalt erscheint als erlaubtes Mittel der Problemlösung.

> Computerspiele sind Zeitkiller.

Sie verhindern die natürliche Entwicklung der Kinder und Jugendlichen, die statt in einer Realität in einer Scheinwelt aufwachsen. Dieses Argument rührt häufig aus einer unbewussten Ablehnung der Möglichkeit für Kinder, ihre frei verfügbare Zeit auch spielend verbringen zu können. Die Welt der PC-Spiele erlaubt eine Erprobung von Verhaltensweisen, welche in ihrer unmittelbaren Umgebung kaum möglich ist. Kinder sind nur dann längerfristig von Spielen fasziniert, wenn sie einen Bezug zur Lebenssituation bieten. Ein Wirklichkeitsverlust ist nicht zu befürchten, da die Kinder sehr gut zwischen Wirklichkeit und Scheinwelt unterscheiden können. Außerdem bieten viele Abenteuer-, Simulations- und Rollenspiele die Möglichkeit, Normen und Werte wie z.B. Leistungsbereitschaft, Erfolgsorientiertheit, Wettbewerbs- und Konkurrenzverhalten einzuüben. Die Spielhandlungen und die Denkmuster der Spielfiguren bieten nur in seltenen Fällen Alternativen zu den gegenwärtig vorherrschenden Normen.

> Wer PC-Spiele spielt, liest weniger, Bilder vermitteln weniger als Worte.

Der Vorteil von Literatur ist der relativ große Spielraum, der der Fantasie bei der Ausgestaltung der Erlebnisse durch die Rezipierenden bleibt, während im PC-Spiel der Rahmen des Spiels (Grafik und die möglichen Spielschritte) den Erlebnisraum weitgehend bestimmt. Der Vorteil von Spielen ist jedoch die Möglichkeit der aktiven Teilnahme am Spielgeschehen durch den Spielenden.

Während die sprachliche Darstellung von Gefühlen sehr viel Spielraum für Interpretation lässt, können sich Kinder aus Bildern Gefühle und Affekte oft leichter erschließen als aus sprachlichen Zusammenhängen. Es wird befürchtet, dass Computerspiele die Ursache von Sprachverkümmern sind, weil die Kinder zu wenig lesen. Tatsächlich befinden sich

in vielen PC-Spielen beachtliche Leseanteile (z.B. in Grafik-Adventures oder Rollenspielen) und umfangreiche Dialoge. Zusätzlich findet über die Spiele zwischen Kindern und Jugendlichen eine ausführliche Kommunikation statt (Besprechen von Lösungswegen und Inhalten). Das Bücherlesen stirbt durch den PC nicht aus, es sind vor allem die 14- bis 19-Jährigen, in deren Freizeit Bücher eine größere Rolle spielen. (Vgl. Laudowicz, 1998, S. 89-95)

Weitere Argumente für Computerspiele:

- > Verbesserung der Konzentrations- und Problemlösungsfähigkeiten > Förderung von Ideenreichtum, Kreativität, musischen Fähigkeiten > Freude/Vergnügen als Wert für sich
- > Komplexe Strategiespiele fördern planerisches Handeln und Übersicht.
- > Unterstützung von Fähigkeiten, die in Schule und Beruf gefragt sind > Raumvorstellungsvermögen
- > operationale Fähigkeiten, Denken in kleinen Schritten
- > Entscheidungsfindung unter Berücksichtigung interagierender und miteinander im Kausalzusammenhang stehender Faktoren. (Vgl. Wagenhäuser, 1996, S. 30)

Was fasziniert Kinder an Computerspielen?

Grundsätzlich muss gesagt werden, dass die Faszinationskraft von Computerspielen wohl darin liegt, dass sie den Spielenden emotional ansprechen und angenehme Empfindungen hervorrufen. Im computerspielfreien Alltag wird dies nicht ausreichend erfahren. Dem Spieler werden innerhalb einer fiktiven Welt, zu der er niemandem Zugang gewähren muss, Erfolgserlebnisse vermittelt. Bildschirmspiele sind damit vergleichbar mit Tagträumen, in denen der Spieler/Träumer eine digitale und erfolgreiche Heldenfigur steuert und sich zunehmend mit dieser identifizieren kann. Den Spielhelden zu steuern ermöglicht eine Identifikation, die in keinem anderen Medium derart vollständig möglich ist. Diese Anziehungskraft von Tele- und Computerspielen auf Kinder und Jugendliche scheint weitaus größer zu sein als das Interesse und Verständnis, das Erwachsene für diese Art des Spielens aufbringen können. Neben der Bereitschaft, sich über einen längeren

Zeitraum in die Handlung und Steuerung eines Spiels einzuarbeiten, kann eine mögliche Ursache für diese unterschiedliche Beliebtheit in einer stärker ausgeprägten Fertigkeit der jüngeren Generationen, schnell wechselnde optische Signale zu verstehen, liegen. (Vgl. Dittler, 1997, S. 38-39) Je nach Art des Spieles stehen dem Spieler unterschiedliche Möglichkeiten des aktiven Eingreifens in das Spiel zur Verfügung (siehe Kapitel *Spielegenres*). Das Erfolgserlebnis tritt aber nicht immer gleich beim ersten Versuch ein. Oft sind viele Versuche notwendig, um ein Problem (Aufgabe, Level usw.) zu lösen. Je schwieriger ein Spiel ist, desto mehr Fähigkeit fordert es von dem Spielenden, mit Frustrationen umgehen zu können. (Vgl. Laudowicz, 1998, S. 96) Die zu steuernde Spielfigur stellt eine Art elektronischen Stellvertreter auf dem Bildschirm dar. Diese Stellvertretung basiert auf den folgenden vier miteinander verworbenen Funktionskreisen:

- 1. Die sensomotorische Synchronisierung** (pragmatischer Funktionskreis): Der Fluss permanenter Bilder als Rückmeldung bildet die Basis der sensomotorischen Synchronisierung. Man sieht sofort, was Körperbewegungen (mit Joystick und Maus) im Bildgeschehen bewirken und lernt so relativ rasch, angemessene Bewegungen und Handlungen auf dem Bildschirm zuwezubringen.
- 2. Die Bedeutungsübertragung** (semantischer Funktionskreis): Das Geschehen auf dem Bildschirm wird vom Spieler gedeutet. In diesem Funktionskreis „belebe“ ich meinen elektronischen Stellvertreter durch die Bedeutung, die ich ihm in Bezug auf meinen kulturellen Hintergrund gebe. Indem ich die Spielfigur im Hinblick auf meine kulturellen Muster deute, wird sie als eine andere Rolle für mich bedeutsam.
- 3. Die Regelkompetenz** (syntaktischer Funktionskreis): Der syntaktische Funktionskreis der Computerspiele zeichnet sich dadurch aus, dass der Spieler von einer Ebene der Regelorientierung in die Ebene nächsthöherer Komplexität aufsteigt. Jede einzelne Ebene des Regelsystems wird im Laufe des Lernprozesses der Spieler durch die Erkenntnis weiterer Regelemente und ihrer Verbindung so weit differenziert, bis der Spieler in die nächste Ebene gelangt, wobei sich jede neue Ebene durch das Ausmaß der Vernetzung ihrer einzelnen Elemente von der vorhergehenden unterscheidet.
- 4. Der Selbstbezug** (dynamischer Funktionskreis): Der pragmatische, der semantische und der syntaktische Funktionskreis schaffen die Voraussetzungen, dass sich die Spieler mit dem Bildschirmspiel überhaupt in Beziehung setzen können. Die Kraft und Energie, mit der sie es tun, erklärt der dynamische Funktionskreis. Das Spiel auf dem Bildschirm weist vielfältige Anknüpfungspunkte zu den Erfahrungen, Wünschen und

Handlungsbereitschaften der Spieler auf. Erst wenn sich der Spieler in „seinem Spiel“ wiederfindet, kann es für ihn Faszinationskraft erlangen. Die Spielfigur und ihr Erfolg im Spiel werden mit der eigenen Person und ihren Lebenskontexten verbunden. Man erkennt sich im Spiel und „lebt“ dort sein „Leben“. Die Art des gewählten Spiels hängt mit der individuellen Lebenssituation zusammen. (Vgl. Fritz, 1995, S. 28-35)

Die folgende Abbildung zeigt eine zusammenfassende Darstellung der Funktionskreise des Bildschirmspiels und ihre Wirkungen. (Quelle: Fritz, 1995, S. 36)

	Funktionskreis 1	Funktionskreis 2	Funktionskreis 3	Funktionskreis 4
Zugangsform zum Spiel	sensumotorische Synchronisierung	Bedeutungsübertragung	Regelkompetenz	Selbstbezug
Ebene des Zugangs	pragmatisch	semantisch	syntaktisch	dynamisch
Spielform-Bezug	Funktionsspiel	Symbolspiel	Regelspiel	Selbsterfahrungsspiel, Rollenspiel
„Belebung“ der Spielfigur	eigener Körper	Zuweisung inhaltlicher Bedeutung	Regelkompetenz	eigene Erfahrungen und Wünsche
Wirkungen des Funktionskreises	„Einklinken“ in ein filmartiges Geschehen; automatisierte Körperbewegungen	Anknüpfung an vorgegebene Bedeutungsstrukturen; Verbindung mit Erfahrungen und Wertvorstellungen	Entfaltung kognitiver Fähigkeiten; Erfüllung der Leistungsanforderungen des Spiels; Spannung; „Aufsteigen“ in höhere Komplexitätsebenen; Entwicklung spielbezogener Wahrnehmungen	Anknüpfen an die eigene Innenwelt; Belebung narzißtischer Impulse; Spiel um Macht, Kontrolle und Herrschaft; meist unbewußte Verbindung zu Aspekten des eigenen Lebens; Spiel als Metapher

Abbildung 13: Funktionskreise des Bildschirmspiels und ihre Wirkungen (Quelle: Fritz, 1995, S. 36)

Was geschieht, wenn die Faszinationskraft ihr normales Maß überschreitet und der Spieler „süchtig“ nach Computerspielen (oder Internet) wird?

Diese Art von Sucht zählt zu einer ganzen Reihe von **stoffungebundenen Suchtformen** wie

- Spielsucht
- Missbrauch von Fernsehen, Video (Filme und Spiele), Computer und Musik (Walkman) • Essstörungen: Ess-, Mager- und Ess-Brech-Sucht • Arbeitssucht (inklusive Macht-, Geltungs- und Habsucht) • Liebessucht (inklusive Eifersucht)
- Sexsucht (inklusive Perversionen)
- Kleptomanie
- Kaufsucht
- Sucht nach Extremsituationen (Bergsteigen, Fallschirmspringen, Autorennen, Joggen etc.)
- Hypochondrie/Pseudopatienten.

Zur Suchtentstehung tragen vor allem drei Faktoren bei:

1. der Mensch selbst mit seiner persönlichen Geschichte, seinen Problemen und Schwierigkeiten
2. das Suchtmittel/das süchtige Verhalten mit seinen Eigenschaften, Nutzen und Gefahren
3. die Gesellschaft und die Akzeptanz des Suchtmittels bzw. des süchtigen Verhaltens. (Vgl. Gross, 1995, S. 23-24)

Die Merkmale der Abhängigkeit (in Bezug auf Computerspiele und Internet) sind verschiedenartig:

- Verlangen: häufiger, unüberwindbarer Wunsch zu spielen oder sich ins Internet einzuloggen
- Kontrollverlust: Man ist länger online als beabsichtigt und verliert das Zeitgefühl.
- Störung: sozial störende Auffälligkeit im engsten Kreis der Bezugspersonen, etwa Freunde, Partner, Familie
- Antriebslosigkeit: Die Arbeitsfähigkeit lässt nach.

- Bagatellisierung: Man verheimlicht, wie oft man im Internet spielt bzw. chattet.
- Entzugerscheinungen: Symptome wie Reizbarkeit oder Depressionen bei Verhinderung des Zugangs zum Internet bzw. Computerspiels.

Zu den betroffenen Personen zählen vor allem Personen mit emotionalen Problemen und Kommunikationsstörungen. Wenn die Realität für diese Menschen zu problematisch ist, bietet der virtuelle Raum eine Zuflucht.

(Vgl. *Kleine Zeitung*, 16.01.2002, S. 14-15)

Die bereits genannten Merkmale können durch einen Beitrag aus der Zeitschrift *Report Psychologie* bestätigt und noch durch folgende erweitert werden:

- sich beim Surfen von Problemen ablenken
- durchs Surfen neue Probleme in der Partnerschaft oder mit Angehörigen bekommen.

Eine der ersten Studien in den USA im Jahre 1997 brachte das Ergebnis, dass 20% mehr Frauen als Männer betroffen sind. Hier die Begründungen:

- Sie schätzen die sozialen Kontakte der virtuellen Welt, weil sie für reale Beziehungen zu schüchtern sind.
- Sie haben ein schlechtes Selbstwertgefühl und bauen sich in einem Raum, in dem man sich nicht zu erkennen geben muss, eine neue Identität auf.
- Sie leben im Netz ohne Furcht sexuelle Fantasien aus, die sie in der Realität nicht zu äußern wagen.

Psychologen an der Humboldt-Universität Berlin haben die Pilotstudie der USA erweitert und im deutschsprachigen Raum inzwischen fast 3 Prozent von 24 Millionen Internetnutzern als „internetsüchtig“ eingestuft. Die Internetsucht als eigenes Krankheitsbild konnte aber nicht bestätigt werden. Nach dieser Studie sind vor allem problematische Persönlichkeiten (ängstliche, pessimistische oder depressive Personen) betroffen, welche vor realen Kontakten fliehen und allein leben. Meist sind sie auch arbeitslos und haben einen niedrigen Sozialstatus. (Vgl. Kingma, 2002, S. 164-166)

Es sind bereits mehrmals die Begriffe Aggression und Frustration im Zusammenhang mit Computerspielen gefallen. Im Rahmen dieser Arbeit sollten jedoch der Umgang mit Computerspielen und die positiven Wirkungen thematisiert werden, welche sich durchaus

bei einem gezielten und verantwortungsvollen Umgang mit diesen Medien erzielen lassen. Die Verbindung zu einem gewissen Frustrations- und Aggressionspotenzial kann jedoch nicht vollkommen ausgeblendet werden.

Das Potenzial von Video- bzw. Computerspielen: Motivation, Faszination und die Verbindung zur Aggression

Die Motivierungspotenziale von Computerspielen lassen sich durchaus mit dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage vergleichen. Damit die Motivierungspotenziale des Spiels ihre Wirkkraft entfalten können, müssen sie auf Seiten der Spieler verschiedene Persönlichkeitsmerkmale ansprechen. Diese Persönlichkeitsmerkmale werden in diesem Modell im Sinne von Erwartungen des Spielers gedacht, die zum jeweiligen Angebot des Spiels mehr oder weniger gut passen. Es wird davon ausgegangen werden, dass die Faszinationskraft bzw. die Höhe der Spielmotivation, die eine Person bei einem bestimmten Bildschirmspiel erlebt, hauptsächlich davon abhängt, ob eine gewisse Übereinstimmung zwischen diesen beiden Größen, also zwischen Angebot und Nachfrage, vorhanden ist. Das Zusammenspiel der Motivierungspotenziale und Persönlichkeitsmerkmale hat z.B. Einfluss darauf, welches Spiel man aus mehreren Bildschirmspielen auswählt. Hat der Spieler erst einmal mit dem Spiel begonnen, stellen sich – vermittelt über die Anstrengung und die Ausdauer des Spielers – sehr rasch emotionale und kognitive Spielwirkungen ein (z.B. Enttäuschungen, Ermüdung, Spielfreude, Erfolgserlebnisse). Neben diesen eher kurzfristigen und unmittelbaren Spielwirkungen (z.B. Freude, Enttäuschungen, Anspannung) können auch mittelfristige und mittelbare Spielwirkungen auftreten, die möglicherweise über das Spiel hinaus andauern. (Vgl. Fritz, 1995, S.18-19) Welche Faszinationskraft von Bildschirmspielen entsteht, hängt davon ab, wie sich die Erwartungen der Spieler und das Entgegenkommen der Spieler miteinander vernetzen. Die untenstehende Abbildung 15 stellt die Funktionsabläufe von Bildschirmspielen dar.

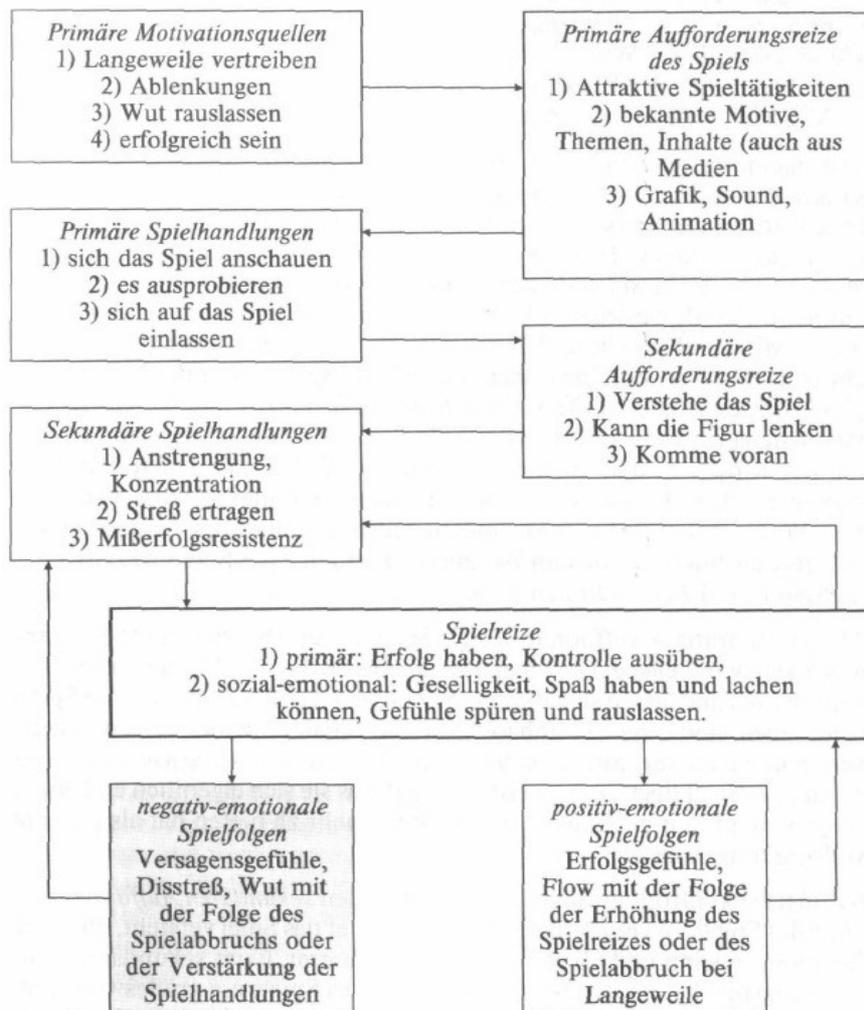


Abbildung 14: Funktionsabläufe von Bildschirmspielen (Fritz, 1995, S. 118)

Der Ausgangspunkt für die Faszinationskraft von Bildschirmspielen sind die primären Motivationsquellen, die Motive oder Spielanlässe. Nun kommt es zur Auswahl eines Spiels. Diese Wahl hängt aber von den primären Aufforderungsreizen des Spiels ab. Der Aufforderungsreiz wird durch bekannte Motive, Themen und Inhalte (auch aus Medien) erhöht. Sind attraktive Bezüge zur Lebenswelt von Kindern in den Spielen vorhanden (z.B. Autofahrspiele oder Sportspiele), fühlen sich bestimmte Spieler in besonderer Weise angesprochen. Liegt der primäre Aufforderungsreiz entsprechend hoch, kommt es zu primären Spielhandlungen. Die Spieler schauen sich das Spiel näher an, sie probieren es aus und lassen sich auf das Spiel ein. Man kann auch sagen, dass es sich um eine Art Testphase und Eingewöhnungsphase handelt, in der die Spieler entscheiden, ob ihnen das Spiel liegt. Es wird geprüft, ob das Spiel mehr zu bieten hat als primäre Anforderungsreize. Nach der Eingewöhnungsphase beschäftigt sich der Spieler mit den sekundären Aufforderungsreizen des Spiels (z.B.: Kann der Spieler das Spiel verstehen,

die Figur lenken und kommt er im Spiel voran?). In diesem Bereich spielt der Selbsterklärungswert des Spiels eine große Rolle. Wenn im Handbuch nachgeschlagen werden muss, ist es wichtig, dass es eindeutig, anschaulich und hilfreich gestaltet wurde, damit es einen guten Spieleinstieg ermöglicht. Können die Erwartungen an die sekundären Anforderungsreize nicht erfüllt werden, so kann es bereits auf dieser Stufe zu Spielabbrüchen kommen. Liegen die Reize aber entsprechend hoch (und hat sich die primäre Motivation nicht zu sehr abgeflacht), beginnt der Spieler mit sekundären Spielhandlungen (Konzentration, der Spieler strengt sich an, um den Spielanforderungen zu genügen). Der Spieler erträgt Stress und entwickelt eine ausreichende Misserfolgsresistenz. Leistung, Erfolg und Spielkontrolle sind die wesentlichen Faktoren von Bildschirmspielen. Die sekundären Spielhandlungen dienen genau diesen Faktoren. Verwoben mit den Motivstrukturen des Spielers entwickelt sich daraus der primäre Spielreiz: Erfolg zu haben, zu siegen, das Gefühl der Kompetenz.

Außerdem gibt es auch die sozial-emotionalen Spielreize: Geselligkeit, mit anderen Spaß haben und lachen können etc. Das Spiel entwickelt seine Spannung und Dynamik aus der (offenen) Frage, ob es gelingt, durch die eigenen Spielhandlungen das Spiel unter Kontrolle zu bringen. Kann das Spiel nicht kontrolliert werden, so kommt es zu negativ-emotionalen Spielfolgen: Versagensgefühlen, Frustration, Wut, Disstress, aggressiven Impulsen.

Es ergeben sich daraus folgende Möglichkeiten:

- Spielabbruch oder eine
- Intensivierung der Konzentration und Anstrengung, Stress wird ertragen und die Misserfolgsresistenz nimmt zu.

Ist dieser Schritt erfolgreich und kann das Spiel kontrolliert werden, ist mit positiven Spielfolgen zu rechnen: Erfolgsgefühlen, Spaß, Erleben von Kompetenz. Das Spiel wird fortgesetzt (bis keine Herausforderungen mehr davon ausgehen), der Spielreiz verstärkt sich und die sekundären Spielhandlungen intensivieren sich. Die Spieler „verschmelzen“ mit dem Spiel und haben Schwierigkeiten aufzuhören (Flow-Spirale).

In der Frustrationsspirale führen negativ-emotionale Spielfolgen dazu, dass die nicht erlangten Spielreize immer begehlicher werden und den Spieler zwingen, immer mehr Zeit und Konzentrationskraft in das Spiel zu investieren. Die Flow-Spirale schöpft ihre

Energie aus den positiv-emotionalen Spielfolgen, die Frustrationsspirale erhält Energie aus negativ-emotionalen Spielfolgen. Sie bilden durch folgenden Mechanismus eine Einheit: Das Überwinden der Frustrationsspirale führt unmittelbar in die Flow-Spirale, die das Risiko in sich birgt, in die Frustrationsspirale zu geraten, wenn es nicht mehr gelingt, die Spielanforderungen zu erfüllen. (Vgl. Fritz, 1995, S. 118-122)

Um für Spieler verschiedenen Alters das möglichst geeignete Spiel zu finden, vergibt die USK (Unterhaltungssoftware-Selbstkontrolle) Siegel mit Altersempfehlungen. Diese sollten für Eltern, Erzieher und andere Interessierte eine Orientierungshilfe sein. Die USK-Prüfung besteht im Wesentlichen in der Untersuchung aller Spielelemente in ihrem Zusammenhang mit emotionalen Anforderungen durch die Übernahme der Spielerrolle. Daraus resultiert eine Aussage über eine **Schadensbegrenzung** vor **befürchteten Wirkungsrisiken** für Altersgruppen, die aufgrund der Erfahrungen der Gutachterinnen und Gutachter, der öffentlichen Meinungsbildung, der wissenschaftlichen Veröffentlichungen und nicht zuletzt mit dem Blick auf gesetzliche Grundlagen angenommen werden.

Die Alterseinstufungen der USK finden sich auf jeder Spielverpackung und in der Regel auf jedem Datenträger. Auch in einem seriösen Online-Shop wird immer auf die USK-Kennzeichen verwiesen.

• **Freigegeben ohne Altersbeschränkung gemäß § 14 JuSchG** „Bei den Spielen ohne Altersbeschränkung handelt es sich um Spiele, die sich sowohl direkt an Kinder und Jugendliche als auch an Erwachsene als Käuferschicht richten. Darunter fallen familienfreundliche Spiele wie beispielsweise Geschicklichkeits- und Gesellschaftsspiele, Sportspiele, Jump 'n Runs, aber auch alle Spielangebote an Jugendliche und Erwachsene, die aus der Sicht des Jugendschutzes keinerlei Beeinträchtigungen für Kinder beinhalten (z.B. Simulationen, Management, klassische Adventures und einige Rollenspiele, die von jüngeren Kindern noch gar nicht gespielt werden können).“

• **Freigegeben ab 6 Jahren gemäß § 14 JuSchG**

„Bei diesen Spielen handelt es sich überwiegend um familienfreundliche Spiele, die bereits spannender und wettkampfbetonter ausfallen dürfen (z.B. durch höhere Spielgeschwindigkeiten und komplexere Spielaufgaben), wie Rennspiele („Racer“), Simulationen, Jump 'n Runs und Rollenspiele.“

• **Freigegeben ab 12 Jahren gemäß § 14 JuSchG**

„Diese Spiele sind bereits deutlich kampfbetonter. Die Spielszenarien sind in einem historischen, futuristischen oder märchenhaft-mystischen Kontext angesiedelt, sodass sie ausreichend Distanzierungsmöglichkeiten für den Spieler bieten. Unter diese Altersfreigabe fallen [Arcade-](#), [Strategie-](#) und [Rollenspiele](#) sowie bereits einige [militärische Simulationen](#).“

Freigegeben ab 16 Jahren gemäß § 14 JuSchG

„Spiele mit einer Altersfreigabe ab 16 Jahren zeigen auch Gewalthandlungen, sodass ganz klar auch Erwachsene zur Käuferschicht gehören. Häufig handeln die Spiele von bewaffneten Kämpfen mit einer Rahmenhandlung (Story) und militärischen Missionen. Zu den Genres zählen [Action-Adventures](#), [militärische Strategiespiele](#) und [Shooter](#).“

Keine Jugendfreigabe gemäß § 14 JuSchG

„Da diese Spiele nahezu ausschließlich gewalthaltige Spielkonzepte thematisieren und häufig eine düstere und bedrohliche Atmosphäre erzeugen, sind sie ausschließlich für Erwachsene. Zu den Genres gehören [Ego-Shooter](#), [Action-Adventures](#) und Open-World-Games. Hintergrund der jeweiligen Story sind beispielsweise kriegerische Auseinandersetzungen oder brutale Kämpfe zwischen rivalisierenden Gangs.“

(Quelle: <http://www.usk.de/pruefverfahren/alterskennzeichen/>, Zugriff 03.05.2013)

„Die Vergabe der Siegel bedeutet allerdings keine pädagogische Beurteilung und kein Qualitätsurteil – sie sind lediglich Orientierungshilfe für Eltern, die dem unübersichtlichen Markt relativ hilflos gegenüberstehen. So kann ein Spiel, das für 6- bis 12-Jährige geeignet eingestuft wird, technisch durchaus zu schwierig sein oder aber pädagogisch nicht gerade empfehlenswert.“ (Laudowicz, 1998, S. 81)

Tatsächlich ist es sehr schwierig, Computerspiele aus pädagogischer Sicht zu beurteilen. Natürlich sind die Gutachter/innen der USK dazu angehalten, gesicherte wissenschaftliche Befunde (z.B. aus dem Bereich der Entwicklungspsychologie oder der Medien-Wirkungsforschung) in ihre Entscheidungsbegründung miteinzubeziehen, doch geben die Forschungen bis jetzt lediglich Anhaltspunkte zur altersgemäßen Einschätzung der Spiele – ein pädagogischer Kriterienkatalog liegt nicht vor. Ebenfalls scheint es für die Gutachter/innen schwierig zu sein, Computerspiele als das wahrzunehmen und zu

beschreiben, was sie sind: virtuelle Spielwelten. Sie sind nicht vergleichbar mit Filmen. Die Besonderheit von Computerspielen liegt in der Interaktivität. Um einen Eindruck von einem Spiel zu bekommen, muss es gespielt werden, von der Position des Betrachters aus sind sie nicht angemessen zu beurteilen. Eine faszinierende Spielatmosphäre ist nicht automatisch da, sondern wird durch das Interagieren im virtuellen Spielraum selbst erzeugt. Man muss auch einen Teil seiner Persönlichkeit ins Spiel einbringen, der Spieler muss sich auf das Spiel einlassen. (Vgl. Pilarczyk, 2007, S. 55-63)

Computereinsatz in der Grundschule

Die Frage, ob oder wie Computer im Unterricht eingesetzt werden können, wird oftmals unterschiedlich ablehnend beantwortet, es gibt aber auch durchaus Befürworter. Man unterscheidet verschiedene Reaktionsformen: Anpassung, Verweigerung, Kompensation, Verneinung, kritische Reflexion. Wenn man jedoch davon ausgeht, dass die Grundschule die Aufgabe hat, grundlegende Kulturtechniken zu vermitteln, wäre es selbstverständlich, auch den Computer in den Unterricht zu integrieren. Schon im Grundschulalter ist der Computer hauptsächlich ein Spielzeug, doch die Grundschule könnte anhand einfachster Programme in die Möglichkeiten des Computers einführen, auch ein gewisser kritischer Umgang mit Spielen könnte dort erfahren werden. Ein praktisches Anwendungsgebiet des Computers ist auch der Nachhilfebereich mit den bereits genannten *Drill-and-Practice-Programmen*. Doch leider ist die Qualität vieler Programme mangelhaft. Hier könnte die Grundschule den Eltern beratend zur Seite stehen bzw. den Kindern Zugang zu hochwertiger Software bieten.

Lernziele in der Grundschule könnten daher sein:

- ein kompetenter Umgang, denn Computer haben nur beschränkte Fähigkeiten
- Die Kinder sollten fundierte Vorinformationen erhalten, um aus dem beinahe unüberschaubaren Medien- bzw. Softwareangebot auszuwählen
- Sie sollten kritisch urteilen lernen und nicht alles unhinterfragt konsumieren.

Computer könnten vielseitig und kreativ im Unterricht eingesetzt werden, z.B. für die Differenzierung und Individualisierung des Lernens, denn eine sofortige Rückmeldung ist ein motivierender Aspekt für die Schüler. Die Rolle des Lehrers würde sich verändern, er wäre nicht mehr Pauker, sondern vielmehr Moderator, denn eine übergeordnete Rahmenbedingung muss immer vorhanden sein. Der Computer sollte in einem sinnvollen didaktisch-methodischen Unterrichtskontext eingebunden sein.

Zu diesen positiven Aspekten mischen sich jedoch auch immer kritische Befürchtungen (welche bereits oben teilweise genannt wurden):

- drohende soziale Vereinsamung
- Wirklichkeitsverlust
- Erfahrung aus zweiter Hand
- Algorithmisierung des Denkens
- Suchtgefahr.

Für viele Eltern ist daher der Computereinsatz an Schulen ein Problem und oftmals fehlen den Eltern selbst Zugang und Erfahrungen mit diesem Medium. Die Kinder wachsen wie selbstverständlich mit dem Computer auf, für viele Eltern hingegen ist er „neu und unnötig“ und es fällt ihnen schwer, diesen als alltäglich zu betrachten, weshalb oft Ablehnung erfolgt. Dabei ist der Computer nicht (wie von vielen Eltern angenommen) der Lerngegenstand – nein, der Computer bietet die Möglichkeit, das Lernen selbst anders zu gestalten. Auch ältere Grundschulpädagogen haben oft eine ablehnende Haltung. Hier gilt es also noch, Schwellenängste abzubauen. Der Computer soll im Unterricht nicht den Lehrer ersetzen, aber er kann den Unterricht bereichern und beim Lerner sehr motivierend wirken. (Vgl. Decker, 1998, S. 113-126)

Der Einsatz eines Computers im Deutschunterricht in der Grundschule

Die folgende Abbildung 15 zeigt die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten eines Computers.

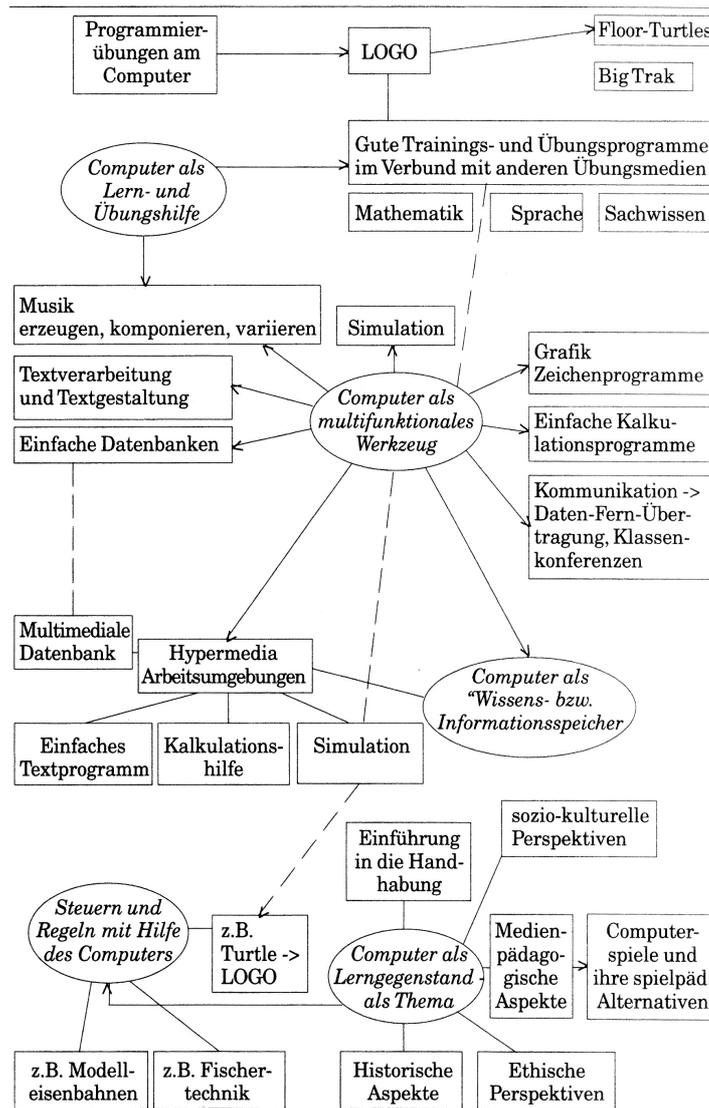


Abbildung 15: Computereinsatz im Grundschulunterricht (Decker, 1998, S. 166)

Ein großer Vorteil des Schreibens von Texten am Computer liegt in der Editierbarkeit der Texte. Fehler können leicht korrigiert bzw. gelöscht werden. Die Kinder können einfach drauflosschreiben. Beim Schreiben (z.B. eines Aufsatzes) mit der Hand ist der geschriebene Text auch der endgültige Text. Die Überarbeitung eines Textes ist jedoch ein

wichtiger Arbeitsschritt und so nur am Computer möglich. Die Tastatur entlastet zusätzlich die Schreibmotorik. (Vgl. Decker, 1998, S. 166-171)

Mit Computerspielen ist es möglich, eine Reihe potenzieller Kompetenzen und Fähigkeiten zu fördern.

Kompetenz-/ Fähigkeitsbereich	Relevante Komponenten
Medienkompetenz	Medienkunde, selbstbestimmter Umgang, aktive Kommunikation, Mediengestaltung
Kognitive Kompetenz	Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Konzentration, Gedächtnis, Abstraktion, Schlussfolgern, Strukturverständnis, Bedeutungsverständnis, Handlungsplanung, Lösen neuer Aufgaben, Problemlösen
Soziale Kompetenz	Perspektivenübernahme, Empathiefähigkeit, Ambiguitätstoleranz, Interaktions-, Kommunikations-, Kooperationsfähigkeit, moralische Urteilskompetenz
Persönlichkeitsbezogene Kompetenz	Selbstbeobachtung, Selbstkritik/-reflexion, Identitätswahrung, emotionale Selbstkontrolle
Sensomotorik	Koordination, Reaktionsgeschwindigkeit

Abbildung 16: Förderung von Kompetenzen und Fähigkeiten durch Computerspiele (Quelle: Gebel, 2009, S. 80)

Eine vieler Ängste, die Computerspiele auslösen können, ist die Befürchtung, dass die Spieler die Lesefähigkeit verlieren. Vielfach besteht die Meinung, dass der Computer bzw. die Spiele alles vorgeben und „vorreden“. Wer sich jedoch mit einigen Computerspielen beschäftigt hat, wird umgehend erkennen, dass auch Computerspiele das Lesen erfordern und deshalb auch durchaus fördern.



Abbildung 17: Harvest Moon (Nintendo DS, Gamecube, Playstation Portable u.a.) (Quelle: <http://kuya028.blogspot.co.at/2013/04/free-download-game-harvest-moon-ds-cute.html>, 20.05.2013)

Ein Beispiel wäre die Spieleserie *Harvest Moon* (Nintendo DS, Gamecube, Playstation Portable u.a.). Wegen des optisch niedlichen und gewaltfreien Designs ist das Spiel ohne Altersbeschränkung freigegeben. Theoretisch könnten also auch Kinder damit spielen, die noch gar nicht lesen können, nur leider werden sie ohne Hilfe von Eltern oder größeren Geschwistern nicht weiterkommen. Daher ist selbst für Kinderspiele ein gewisses Maß an Lesekompetenz erforderlich. Für Kinder, die vielleicht noch nicht so gut lesen können, könnte so ein Spiel durchaus einen Anreiz und Motivation bieten, das Lesen zu üben bzw. dieses Spiel gemeinsam mit einem Elternteil zu spielen.

Auf ähnliche Weise könnten Computerspiele auch im schulischen Kontext genutzt werden. Dies könnte mit einer Computerspielgeschichte passieren. Darunter sind Abenteuer zu verstehen, in denen die Autoren keine pädagogischen Absichten verfolgen. Der Spieler kann interaktiv in den Verlauf der Geschichte eingreifen, Orte erkunden und Figuren auf dem Bildschirm bewegen. Erfolg hat aber nur derjenige, der genau zuhört, Bilder lesen kann und probiert. Diese Computerspielgeschichten orientieren sich in ihrer Aufmachung an der Tradition des europäischen Bilderbuchs. Sie bieten viel Platz für Aufgaben und Rätsel, die geschickt in den Handlungsstrang eingebaut werden. Auch räumliches und logisches Denken führen zu Erfolgserlebnissen. Filme und besonders Computerspiele haben unter Pädagogen und Bibliothekaren immer noch einen schlechten Ruf, obwohl die Lernangebote dieser neuen Medien auch im schulischen Kontext nutzbar wären, besonders wenn man die multimediale Vermarktung von Kinder- und Jugendbüchern betrachtet.

Lebenswelt-Argument/mediale Umwelt: Der Spieler begegnet Figuren, Schauplätzen und Handlungen, die aus der medialen Umwelt bereits bekannt sind. Dadurch kann es gelingen, dass sich die Spieler mit der Geschichte in einem anderen Medium ähnlich motiviert und vertieft beschäftigen. Vorwissen kann also den Einstieg in eine Lektüre erleichtern und zum Lesen motivieren.

Lernargument: Auch ein gemeinsames Spielen am Computer ist möglich, gemeinsam werden Lösungsstrategien und Spielanleitungen diskutiert.

Zukunftsargument: Unter Einsatz von Computerspielgeschichten wird der Umgang mit einem erweiterten Textbegriff, in dem es gleichermaßen um Audio-, Bild- und Sprechtexte geht, ermöglicht.

Effizienzargument: Szenarien mit Computerspielgeschichten bieten sich als effiziente Form der Individualisierung an.

Auch beim Wortschatzaufbau können diese Spiele hilfreich sein. Beim wiederholten Spielen derselben Geschichte begegnen die Spieler immer wieder bestimmten Wörtern und Wendungen. Sie verbinden diese Begriffe mit der Bilderwelt im Spiel und können so konkrete Zusammenhänge zwischen Bildinformation und Hör- oder Lesetext herstellen. (Vgl. Bruehlhart, 2011, S. 170-178)

Der Einsatz von Computern und entsprechender Software hat im Unterricht eine Fülle von Vorteilen. Können diese Vorteile auch von Schülern genutzt werden, die vielleicht

Lernprobleme haben? Ist es möglich, Kinder mit einer LRS oder gar Legasthenie dennoch zu motivieren, aufmerksam den Aufgaben am Computer zu folgen? Tatsächlich kommt gerade das Lernen und Üben am Computer legasthenen Kindern (aber auch Erwachsenen) sehr entgegen. Warum das so ist, soll im folgenden Kapitel besprochen werden.

Legasthenietraining am Computer

Um klären zu können, warum Computerspiele bei einer Legasthenie (oder auch bei einer LRS) besonders gut eingesetzt werden können, gilt es noch zu definieren, was genau eine Legasthenie, LRS und eine Dyskalkulie ist und welche Ursachen diese haben.

Legasthenie (Primärlegasthenie)

Pädagogische Definition:

„Ein legasthener Mensch, bei guter oder durchschnittlicher Intelligenz, nimmt seine Umwelt differenziert anders wahr, seine Aufmerksamkeit lässt, wenn er auf Buchstaben oder Zahlen trifft, nach, da er sie durch seine differenzierten Teilleistungen anders empfindet als nicht legasthene Menschen. Dadurch ergeben sich Schwierigkeiten beim Erlernen des Lesens, Schreibens und Rechnens.“ (Kopp-Duller, 1998, S. 17)*

Legasthenie wird auch als umschriebene Lese-Rechtschreib-Störung oder Dyslexie bezeichnet. Sie ist eine anlagebedingte Störung der höheren Hirnfunktionen, wodurch das Erlernen des Lesens und Rechtschreibens trotz Intelligenz und Beschulung außerordentlich und langfristig erschwert wird. Forschungen haben bewiesen, dass die Ursache für eine Legasthenie in den meisten Fällen genbedingt ist. Das 15. und 6. Chromosom sind maßgeblich an der erblichen Weitergabe beteiligt. (Vgl. Klasen, 1999, S. 15 und 178)

Lese-Rechtschreibschwäche (LRS)

Hierbei handelt es sich um eine diffuse Schwäche, die im Zuge allgemeiner Intelligenzschwäche auftreten kann oder als episodische Folge von Unterrichtsausfall,

Schulwechsel, Zuzug aus dem Ausland, Lehrerwechsel, Todesfall, Scheidung usw., also nicht entwicklungsbedingt, sondern umständehalber entstanden ist. Dies fällt in den Bereich der Psychopathologie. Die Bezeichnung Lese-Rechtschreibschwäche ist also allgemeiner, nicht so fest umschrieben wie Legasthenie. (Vgl. Klasen, 1999, S. 15 und 178)

„Bei einer Legasthenie, auch spezielle Lese-Rechtschreibschwäche genannt, handelt es sich um eine genetische Anlage im Menschen, die ein Leben lang vorhanden ist und lediglich durch ein spezielles Training im Schreib- und Lesebereich zu Erfolgen führt. Dagegen ist die Lese-Rechtschreibschwäche eine erworbene, zumeist auch vorübergehende Problematik, die durch psychische oder physische Ereignisse hervorgerufen werden kann.“ (<http://www.30fragen.com/>, Zugriff 28.05.2013)

Weitere Ursachen für eine LRS:

- vorwiegend psychische Ursachen
- Hyperaktive oder unkonzentrierte Kinder neigen manchmal auch zu Problemen beim Schreiben und Lesen.
- Physische Ursachen: Das Kind hat ein vermindertes Seh- oder Hörvermögen (was sich spät herausgestellt hat).
- Pränatale oder postnatale Ereignisse können mitbestimmend für spätere Komplikationen beim Erwerb der Kulturtechniken sein.
- Bestimmte Unterrichtsmethoden werden dem Kind nicht gerecht oder es bestehen Lerndefizite oder eine Minderbegabung. (Vgl. Kopp-Duller**, 2003, S. 17-18)

Sekundärlegasthenie

Eine Sekundärlegasthenie entsteht dagegen typischerweise dann, wenn das Kind nicht als Legastheniker erkannt wird und deshalb nicht die richtige Förderung erhält. Dann wird es ständig Misserfolge haben und in den Teufelskreis der Lernstörungen hineingezogen werden. Es handelt sich also um Begleit- oder Folgeerscheinungen in dem Fall, dass eine Legasthenie nicht erkannt oder einfach übergangen wird. Vor allem das Unverständnis der Umgebung, ein Mangel an Ermutigung, Lob und Zuspruch, das Fehlen von Erfolgserlebnissen, die ständige Überforderung, aber auch der ständige Vergleich mit den Klassenkameraden, Zeitdruck, Bloßstellungen u.Ä. führen leicht zu einer Sekundärlegasthenie mit den typischen Anzeichen von Schulversagen und Verhaltensauffälligkeiten. (Vgl. Kopp-Duller**, 2003, S. 28-30)

Dyskalkulie

„Als Dyskalkulie bezeichnet man Schwierigkeiten der Kinder im Umgang mit Zahlen, Zahlenräumen und Grundrechenoperationen. Die Verursachung liegt noch weitgehend im Ungewissen, weil sich die Forschung noch nicht sehr lange mit dieser Problematik beschäftigt. Man nimmt aber an, dass diese ähnliche Ursachen wie die Legasthenie hat.“
 (<http://www.30fragen.com/>, Zugriff 27.05.2013)

Die untenstehende Abbildung 19 fasst die Arten von Legasthenie sowie die Ursachen und Abhilfemöglichkeiten bei Legasthenie und LRS zusammen.

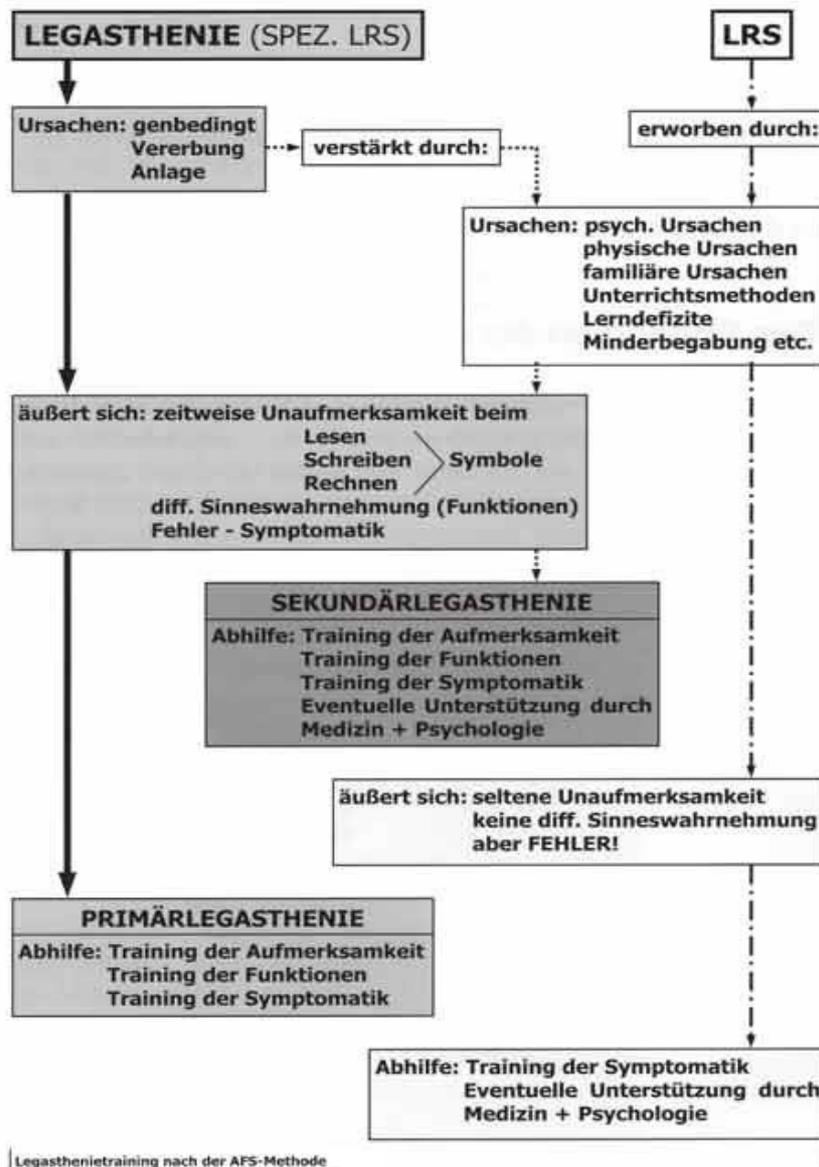


Abbildung 19: Unterschiede zwischen Legasthenie und LRS (Quelle: Kopp-Duller***, 2008, S. 24)

Die AFS-Methode

Die AFS-Methode ermöglicht es, individuell und doch gezielt auf die Grundprobleme des legasthenen Menschen einzugehen. Diese Grundprobleme sind auch gleichzeitig die Ursachen für eine Legasthenie (bzw. LRS oder Dyskalkulie) und somit auch die großen drei Hauptgebiete des individuellen Trainings nach der AFS-Methode, die im Folgenden dargestellt werden.

A: Aufmerksamkeit

Die Aufmerksamkeit ist bei einem legasthenen Menschen schwankend und lässt nach, sobald dieser auf Symbole (Buchstaben, Zahlen) trifft. Er kann sich aber mit anderen Tätigkeiten, welche nicht mit dem Schreiben, Lesen oder Rechnen zusammenhängen, problemlos und aufmerksam beschäftigen. Es handelt sich also nicht um eine generelle Unaufmerksamkeit. Legasthene Menschen bemerken nicht, dass die Aufmerksamkeit abschweift und nachlässt, wenn sie schreiben, lesen oder rechnen. Das Aufmerksamkeitstraining soll helfen, dass legasthenen Menschen dies bewusst wird und sie lernen, bei der Sache zu bleiben.

F: Funktion

Im Funktionstraining werden genau jene Teilleistungen trainiert, welche beim Kind beeinträchtigt sind. Diese Teilleistungen (oder Wahrnehmungen) sind die Optik, die Akustik

und die Raumwahrnehmung. Die großen Sinneswahrnehmungsbereiche sind in sich in weitere Funktionsbereiche eingeteilt:

Die **optische Differenzierung** ist die Leistung, Gleiches und Ungleiches zu erkennen und auseinanderzuhalten.

Das **optische Gedächtnis** ist die Leistung, Gesehenes zu behalten, abzuspeichern und bei Bedarf wiederzugeben.

Die **optische Serialität** ist die Leistung, optische Eindrücke der Reihe nach ordnen zu können.

Die **akustische Differenzierung** ist die Leistung, aus dem Gehörten bestimmte Wörter herauszuhören oder ähnlich klingende Wörter zu unterscheiden.

Das **akustische Gedächtnis** ist die Leistung, Gehörtes zu behalten, abzuspeichern und bei Bedarf wiederzugeben.

Die **akustische Serialität** ist die Leistung, in einem Satz zu hören, welches Wort zuerst gesprochen wurde.

Die **Raumorientierung** ist die Leistung, das Raum- und Zeitgefüge sowie Größen und Einheiten einzuschätzen.

Das **Körperschema** ist die Leistung, den eigenen Körper (Rechts-Links-Unterscheidung) einzuschätzen. (<http://www.dyslexiatest.com/methode.htm>, Zugriff 31.05.2013)

Wenn alle drei Bereiche (Aufmerksamkeit, Funktionen, Symptome) betroffen sind, ist von einer Legasthenie bzw. Dyskalkulie auszugehen.

§: Symptom

Das Symptomtraining ist das Training an den Fehlern bzw. Wahrnehmungsfehlern. Das Schreiben lernt auch das legasthene Kind nur durch Schreiben, das Lesen durch Lesen, das Rechnen durch Rechnen. Das Erlernen und Vertiefen sollte auf langsame und stetige Art vor sich gehen und mit allen Sinnen erfolgen. Das legasthene Kind lernt durch Angreifen am besten. Man sollte daher dem Kind ermöglichen, sich Buchstaben und Wortbilder dreidimensional zu merken. Viele Wörter werden vom legasthenen Kind auf herkömmliche Art und Weise gespeichert (durch mehrmaliges Schreiben). Doch gibt es auch viele, oft sehr einfache, häufige Wörter, die absolut nicht behalten werden können. Hier kann eine dauerhafte Abspeicherung nur durch genaue Worterarbeitung (Wortbild, Wortklang, Wortbedeutung) gewährleistet werden. Eine sogenannte persönliche Wörterliste des Kindes ist zu erstellen, diese ist dann kontinuierlich abzarbeiten.

Zusammenfassende Darstellung der AFS-Methode

A = Aufmerksamkeit
1. Das Kind muss lernen, seine Gedanken besser zu steuern.
F = Funktion
2. Das legasthene Kind hat eine differenzierte Wahrnehmung. Mit dem Funktionstraining werden die betroffenen Teilleistungen trainiert.
S = Symptom
3. Beim Symptomtraining wird an den individuellen Fehlern des Kindes gearbeitet.

Die AFS-Methode ist eine umfassende und völlig offene Methode, sie erlaubt die Kombination von vorgeschriebenen Strukturen und frei wählbaren Teilen. Auf diese Art kann individuell auf die Probleme der Kinder eingegangen werden. Die Methode ist offen für Anregungen und Verbesserungen von außen, alle Komponenten sollen sich ergänzen und ineinanderwirken. Die AFS-Methode ist auch als eine methodenübergreifende Methode zu bezeichnen. (Vgl. Kopp-Duller, Pailer-Duller, 2008, S. 162)

Der diplomierte Legasthentrainer kann also alle Methoden und Hilfsmittel in das Training miteinbeziehen, die ihm als sinnvoll erscheinen und dem Trainingskandidaten weiterhelfen. Hilfsmittel für die Betroffenen können durchaus auch aus der digitalen Welt stammen. Deshalb möchte ich im Rahmen dieser Arbeit die Vorteile des Trainings am Computer, am iPad (oder auch am iPhone) und an der Nintendo DS Konsole vorstellen. Computerspiele und -programme können in allen drei Bereichen der AFS-Methode eingesetzt werden. Diese Tatsache und die vielfältige Software machen Computer & Co. zu idealen Helfern für das Legasthentraining.

Vorteile des Computereinsatzes

Zuerst möchte ich die Vorteile des Computereinsatzes vorstellen:

„Viele legasthene Kinder haben zum Medium Computer einen außergewöhnlich guten Zugang. Ein Grund dafür ist z.B. die Tastatur, deren Tasten fix angeordnet sind und sich ständig am gleichen Platz befinden. Der legasthene Mensch speichert mit seinem bildhaften Gedächtnis die Anordnung der Tasten ganz genau und ist imstande, dieses Bild auf Knopfdruck in Symbole, sprich Buchstaben, umzuwandeln. Dies erfolgt ohne grafomotorische/handschriftliche Leistung, das heißt, dass der geschriebene Buchstabe immer in der gleichen Form, gleichmäßig, in die Zeile passend, am Bildschirm erscheint.“

Das grafische User Interface (GUI) der heutigen Betriebssysteme, oder einfach gesagt, die Oberfläche der Symbole und Zeichen, die am Computer dargestellt werden, wird als Bilder und Objekte dargestellt. Noch vor wenigen Jahren konnte mit Computern nur durch schriftliche Befehle über die Tastatur kommuniziert werden. Heute erfolgt ein Großteil der Computersteuerung mit der Maus. Angeklickt werden visualisierte Befehle (Icons), um Programme auszuführen, Daten auszudrucken usw. All diese Vorgänge entsprechen der Denkart des legasthenen Menschen. So ist diese moderne objektorientierte Programmierung sogar genau das Abbild dieser Denkstruktur.“ (Kopp-Duller, 1998, S. 115-116)*

Das Training mit Computerprogrammen bietet noch weitere Vorteile:

- ❖ starke Förderung des visuellen Lernens durch eindeutige Fixierung der Aufmerksamkeit auf visuelle Strategien
- ❖ starke Förderung der Selbstkontrolle: Die Kinder fühlen sich durch den ständigen Vergleich mit dem Monitorbild und durch die Fehlermeldungen des Computerprogramms nicht wie bei Äußerungen von Erwachsenen zu unrecht kritisiert, sondern sie akzeptierten die Fehlermeldungen gelassener.
- ❖ Blitzwort-Techniken (Aufmerksamkeits- und Worterfassungstraining: Das Wort ist nur kurze Zeit zu sehen. Dieses Wort soll laut gelesen, verstanden und aus der Erinnerung richtig eingegeben werden können) können mit dem Computer genau auf bestimmte Projektionszeiten eingestellt werden. Stroboskopische Methoden erleichtern das Lernen im visuellen Kurzzeitgedächtnis enorm.
- ❖ Gleitzeit- und Spiegelschrift-Techniken kommen den speziellen physiologischen Gegebenheiten bei Legasthenikern entgegen, sie fördern das Lernen mit sich bewegenden Wortbildern und helfen bei visuellen Lateralisationsschwierigkeiten. So können etwa 20-30% aller Kinder mit Legasthenie schneller und fehlerärmer in Spiegelschrift dargebotene Wörter lesen.
- ❖ Computerprogramme erlauben meist das Ablesen, das Buchstabieren und das selbstständige Eingeben der Wörter mit der Tastatur. Beim selbstständigen Schreiben lernt das Kind die Beherrschung einer Tastatur und den visuellen Vergleich der gedachten Buchstaben mit denen der Tastatur. Auf der Tastatur sind die Buchstaben immer an der selben Stelle - für legasthene Kinder, welche unter räumlichen Orientierungsproblemen leiden, ein besonderer Vorteil. Mit der Tastatur lassen sich auch tolle Spiele für legasthene Kinder machen. Feinmotorische und grafomotorische Schwierigkeiten treten in den Hintergrund. Beim Schreiben wird das Wort in seine einzelnen Buchstaben gegliedert. Das laute Sprechen entspricht der Phonem-

Morphem-Zuordnung.

- ❖ Das Schreiben mit Computer-Textprogrammen macht die Kinder stolz. Sie können Fehler korrigieren, ohne dass man später die Spuren der Korrektur auf dem Papier sieht. Der Druck eines Aufsatzes schaut immer gleich sauber aus.
- ❖ Lernprogramme und Textprogramme erlauben die Einstellung der Schriftgröße auf dem Monitor. So wird es möglich, bei Kindern mit schwerer Legasthenie die Buchstaben sehr groß und fett wiederzugeben und damit den visuellen Eindruck zu verstärken.
- ❖ Mit Textprogrammen lassen sich auch leicht quadratische Buchstabenkarten für Kinder herstellen, die in der ersten und zweiten Klasse noch ein Buchstabentraining brauchen. (Vgl. Rosenkötter, 1997, S. 151-153)

Auch aktuell gibt es weitere Hinweise für die sinnvolle Nutzung von Computer- und Konsolenspielen im Bereich des Legasthenietrainings.

Legasthenie: Videospiele fördern die Lesefähigkeit

„Schnelle und chaotische Videospiele wirken sich positiv auf legasthenische Kinder aus und begünstigen deren Lesegeschwindigkeit. Dieses Ergebnis geht aus einer aktuellen [Untersuchung der University of Padua](#) hervor, für die 20 Sieben- bis 13-Jährige getestet wurden. Die jungen Probanden mussten insgesamt zwölf Stunden innerhalb von zwei Wochen ‚Rayman Raving Rabbits‘, ein Spiel ab dem Alter von drei Jahren, auf einer Wii-Konsole spielen. Nach dieser Übungszeit konnten die Forscher eine schnellere Lesegeschwindigkeit und eine gleichbleibende -genauigkeit feststellen. Schnelle Übungen sind bereits Teil einer Behandlung von Kindern mit Dyslexie. Der sogenannte ‚Ballon-Jäger‘ als Teilleistungsprogramm bedarf einer schnellen Reaktion und wird in Bezug auf die optische Wahrnehmung eingesetzt‘, ergänzt die Expertin. Hier müssen Kinder Ballone am Bildschirm aufplatzen lassen, die in unterschiedlicher Geschwindigkeit auftauchen. ;Mit Hilfe dieser Übung kann auch die Auge-Hand-Koordination gefördert werden‘, so Gamperl.“ (<https://www.presetext.com/news/20130304014>, Zugriff 06.03.2013)

Bevor eine Therapie gestartet wird, müssen Lernberater bzw. Legasthenietrainer jedoch erst die Ursachen für Legasthenie testen, um dann das adäquate Programm einzusetzen.

„Die Ursachen können unterschiedlich sein und beispielsweise in der mangelnden Zusammenarbeit der Gehirnhälften, in Schwächen der Gleichgewichtswahrnehmung oder in der optischen sowie auditiven Wahrnehmung liegen“, schildert die Trainerin.

(<https://www.presetext.com/news/20130304014>, Zugriff 06.03.2013)

Leseschwäche „heilt“ am schnellsten

„Eine Leseschwäche kann man am schnellsten fördern, im Gegensatz zu beispielsweise Dyskalkulie, einer Rechenschwäche, oder Rechtschreibschwäche. Der häufigste Grund für Erstere ist das Scheitern der Augen-Folge-Bewegung“, erklärt Gamperl. „Die Augen machen während des Lesens einen Sprung und verlieren den Bezugspunkt. Hier kann z.B. das Nachziehen von Achter-Schlaufen oder Kreisen als Training für die Augenmuskulatur Fortschritte bringen.“

<http://innovation.mfg.de/de/standort/kreativwirtschaft/games/legasthenie-videospiele-fordern-lesefahigkeit-1.15818>, Zugriff 06.06.2013)

Computerspiele bieten den Kindern Freiräume, die sie in der Alltagswelt nicht finden. Der Computer bietet eine eigene Realität und diese macht Kindern (besonders mit Sekundärlegasthenie) Mut, denn diese hat kaum etwas mit den negativ besetzten Schulsachen (z.B. mit Hausübungsheften) zu tun. Schreibhefte erinnern die Kinder durchaus an Misserfolge in der Schule. Am Computer können sie schwierige Sequenzen einfach nochmals spielen oder schwierige Wörter ohne Rückstände löschen und nochmals schreiben. Trotz eventueller Fehler können die Kinder auf ihre Leistung stolz sein - und diese positive Erfahrung überdauert, auch die verminderte Angst bleibt beim Verlassen des Cyberspace im Alltag vorhanden. Die Symbolwelt von Computerspielen hilft, das falsch Gelernte zu löschen und neu Gelerntes an seine Stelle zu setzen. Der Umgang mit der Maus bringt eine gewisse Befreiung und Leichtigkeit ins Spiel. Eine Maus kann man nicht drücken und quetschen, einem Computer kann man keine Schrift auf den Bildschirm pressen, diese entsteht fast wie von selbst. In der Computerwelt wird ein Fehler nicht mit derselben Hartnäckigkeit bestraft wie in der realen Welt (Rotstiftkorrekturen). Der Cyberspace ist eine Ausdruckswelt. Korrektheit bedeutet nichts und Rechtschreibfehler werden geduldet, und das sorgt bei Kindern mit Lernschwierigkeiten für eine angstfreie Umgebung. Im Computer sind Symbole in ihrer Verwendungsweise unfixiert, ein wenig oder gar nicht verregelter Bildraum öffnet sich. Diese Welt ohne Zwang zur Anpassung wirkt befreiend für alle Kinder.

Besonders legasthene Kinder haben Schwierigkeiten mit der Feindifferenzierung von Buchstaben (z.B. der Unterscheidung von ähnlichen Buchstaben wie b oder d, r oder s). Der Zusammenhang von Wahrnehmen, Unterscheiden und Erinnern ist eine zentrale Voraussetzung, um das Lesen und Schreiben zu lernen. Genau in diesen Bereichen können Computerspiele hilfreich sein.

Eine weitere Voraussetzung für das Lesen ist die Objektkonstanz. Eine Buchstabenreihenfolge muss fixiert werden und in immer denselben Wahrnehmungsmustern identifiziert werden. Das ist ein komplexer Vorgang: Eine

Buchstabenreihe muss entziffert werden, gleichzeitig wird jedoch aus unserem Gedächtnis eine Fülle von Wortbildern abgerufen und mit der erlesenen Buchstabenreihe verglichen. Im gleichen Moment muss jedoch auch der Sinnzusammenhang des Wortes erkannt werden bzw. die Wortbedeutung muss in Einklang mit dem Text gebracht werden. Der Computer kommt der Neigung unkonzentrierter Kinder zu schnellem Handeln und Denken entgegen und setzt ihnen gleichzeitig wirksame Schranken, die Ihre Konzentrationsfähigkeit fördern. Wichtig ist es jedoch, darauf zu achten, dass auch die verwendete Software oder die Spiele darauf ausgerichtet sind. (Vgl. Bergmann, 2000, S. 70-80 und 88-96)

Empfohlene Programme für das Legasthietraining

Für legasthene Kinder (und auch für Erwachsene) stehen verschiedene Programme und Spiele zur Verfügung, welche hier vorgestellt werden. Das Dyslexia Research Center bzw. der Kärntner Landesverband Legasthenie zeichnet bewährte Materialien und Programme aus.



Unter <http://www.dyslexiaaward.com/> ist eine Übersicht aller Materialien zu finden, ich möchte im Folgenden einige Programme vorstellen.

Akustische Übungen CD-ROM

Mit dieser CD-ROM können die drei Bereiche der akustischen Wahrnehmung trainiert werden. Die akustische Differenzierung ist die Leistung, aus dem Gehörten gleich oder ähnlich Klingendes herauszuhören.

Das akustische Gedächtnis ist die Leistung, Gehörtes zu behalten, abzuspeichern und wiederzugeben.

Die akustische Serialität ist die Leistung, Gehörtes in der richtigen Reihenfolge zu



behalten und wiederzugeben.

Celeco

Celeco RICHTIG LESEN LERNEN ist die erste Software zur Behandlung von Legasthenie und LRS, die für den Deutschen Bildungssoftware-Preis nominiert wurde. Die Methode des richtigen Lesenlernens besteht darin, die für das Lesen notwendigen Teilleistungen systematisch zunächst einzeln und dann in ihrer koordinierten Abfolge zu lernen. Die Entstehung von Leseproblemen kann dadurch wirksam verhindert werden, dass eine nicht ausreichend funktionierende Einzelleistung oder ein Abstimmungsfehler zwischen Einzelleistungen möglichst sofort erkannt und durch geeignete Maßnahmen vermieden wird.

der.die.das

Mit dem Arbeitsmaterial auf den zwei CDs *der • die • das* wird den Kindern auf eine spielerische Art und Weise das Erlernen von Artikeln ermöglicht. Dabei wurde auf eine kinderfreundliche grafische Darstellung sowie auf eine einfache Bedienung großer Wert gelegt. Die Aufgabe besteht darin, der Abbildung und dem entsprechenden Wort den richtigen Artikel zuzuordnen.

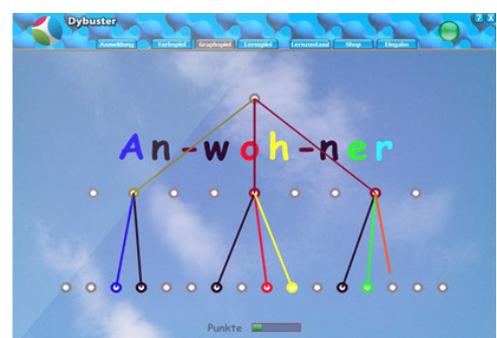


Eine Selbstüberprüfung des Kindes ist möglich, da das Computerprogramm nur den richtigen Artikel in das vorgesehene Feld ziehen lässt. Begleitet wird das Trainingsprogramm durch akustische Sequenzen. Die Wörter und Artikel werden deutlich vorgesprochen. Das Unterrichtsmaterial eignet sich aufgrund des übersichtlichen Aufbaus der Lerninhalte besonders für das Training mit legasthenen Kindern.

Ein weiterer Pluspunkt besteht darin, dass sowohl der optische als auch der akustische Wahrnehmungsbereich gefordert sind und diese somit gefördert werden. Darüber hinaus trägt das Arbeiten am Computer gerade für legasthene Kinder zu einer Steigerung der Motivation bei.

Dybuster

Dybuster ist ein multisensorisches Rechtschreiblernsystem und unterstützt Kinder und



deren Eltern beim Lernen zu Hause. Es ergänzt eine Legastheniker-Förderung durch Fachkräfte optimal, weil es die unabdingbaren täglichen häuslichen Übungseinheiten durch effizientes und ansprechendes Training optimiert.

Das Konzept von *Dybuster*: Das menschliche Gehirn nimmt Informationen über verschiedene Kanäle auf. Das Konzept von *Dybuster* besteht darin, neue Kanäle für das Lernen von Wörtern und deren Rechtschreibung anzusprechen. So werden Wörter nicht nur in schwarzer Farbe auf weißem Papier dargestellt, sondern zusätzlich in eine klar bestimmte Reihenfolge von Farben, Formen und Tönen übersetzt. Daneben wird die Silbentrennung in 3D dargestellt, um die räumliche Vorstellung zu fördern. Das Gehirn kann dann die Informationen der einzelnen Kanäle verknüpfen und zum gesamten Lernerfolg verbinden. Diese multisensorische Lernform gilt in der Neuropsychologie als effizientestes Lernen. Es wird in *Dybuster* mit den modernsten grafischen Möglichkeiten des Computers umgesetzt. Auf diese Weise erhält der legasthene Mensch die Möglichkeit, seine besonderen Stärken für den Schriftspracherwerb einzusetzen.

(Quelle für Bilder und Text: <http://www.bestofdyslexia.com/>, 20.07.2013)

Easy Training Program 3.0

Das *Easy Training Program* ist eine Software zur Verbesserung der Sinneswahrnehmungen. Viele Spielteile sind bekannte Klassiker wie *Memory* oder *Simon*, aber in ihrem speziellen Einsatz pädagogisch und psychologisch getestet. Kinder von 5 bis 14 erreichen durch tägliches Trainieren eine Verbesserung der individuellen Schreib- und Leseleistung. (Quelle: <http://www.easy-training-program.com/index.htm>, 20.07.2013)

Der Vorteil bei diesem Programm ist es, dass es online kostenlos verfügbar ist und man damit alle Sinneswahrnehmungen trainieren kann. Durch den Zugriff im Internet fällt auch das Problem mit den Systemvoraussetzungen weg, denn das Internet funktioniert systemunabhängig. Das Internet ist also die Schnittstelle, welche alle Computer bzw. Betriebssysteme gemeinsam haben.



Abbildung 19: *Easy Training Program 3.0* (Screenshot)

Weitere empfehlenswerte Software für den Computer finden Sie unter:

<http://www.dyslexiaaward.com/>

Der Computer ist jedoch nur eine Möglichkeit, um das Legasthenietraining abwechslungsreicher und motivierender zu gestalten. Im Rahmen dieser Arbeit möchte ich noch auf die Vorteile von iPad (bzw. iPhone) und der Spielkonsole Nintendo DS eingehen. Bei Nintendo gibt es mittlerweile schon das Nachfolgemodell Nintendo DS 3D, die Programmmodule können jedoch nach wie vor verwendet werden. Zunächst möchte ich das iPad vorstellen.

Das iPad und iPhone im Unterricht



Das iPad und das iPhone sind bedauerlicherweise bei der Anschaffung recht teuer. Wer jedoch eines dieser Geräte bereits besitzt, kann durchaus die Vorzüge nutzen und diese auch im Unterricht oder Training einsetzen. Dank tausender kostenloser und auch kostenpflichtiger Apps können diese Geräte individuell auf den User eingerichtet werden. Der Touchscreen zieht Kinder förmlich an, bei Spielen ist es mit dieser Technologie möglich, noch „direkter“ Einfluss auf Gegenstände oder Figuren zu nehmen, teilweise berücksichtigen diese Spiele auch den Neigungswinkel des Gerätes. So lassen sich beispielsweise Figuren nur dann steuern, wenn das Gerät auf und ab oder nach links und rechts geneigt wird. Schon diese Eigenschaften alleine bieten sich förmlich für das Legasthenietraining an. (Quelle für die

Abbildung iPad: http://www.theregister.co.uk/2012/11/08/apple_ipad_4_wifi_only_review/,
22.07.2013)

Prinzipiell gibt es jedoch schon länger Versuche und praktische Ansätze, das iPad und Smartphones in den normalen Unterricht zu integrieren. Wie auch beim Computereinsatz gibt es auch hier Diskussionen, was für bzw. gegen den Einsatz des iPads spricht. Aus diesem Grund möchte ich einen Einblick über den aktuellen praktischen Einsatz im Unterricht geben. Auch die Nachteile sollten hier nicht verschwiegen werden. Im Anschluss daran möchte ich eine Auswahl von Apps (Miniprogrammen) vorstellen, welche auch für das Legasthietraining eingesetzt werden können. Angesichts der Fülle an Apps kann ich im Rahmen dieser Arbeit natürlich nur eine kleine Auswahl treffen.

iPad + iPhone

„Mit dem iPad in den Unterricht“

„Montessorischule stattet ihre Siebtklässler mit Tablet-Computern aus. Die Erfahrung der ersten Monate ist positiv.

Greifswald – Ein ultraflacher Tablet-Computer für jeden Schüler: Was anderswo noch Erstaunen oder gar Entsetzen auslöst, ist an der Montessorischule Greifswald längst Realität. Alle Siebtklässler bekommen ein iPad von Apple, das sie während des Unterrichts, aber auch zu Hause nutzen können.“

„Die mobilen Endgeräte bieten fürs individuelle Lernen zahlreiche Möglichkeiten“, argumentiert Schulleiter Nils Kleemann (44): Recherchen, Bild- und Tonbearbeitung, Austausch und Vernetzung, kreative Projektarbeit mit anderen oder selbstständiges Wiederholen des Stoffs daheim. „Die Schüler lernen, eigenverantwortlich mit dem iPad umzugehen“, so Kleemann. Wohlwissend, „dass das Gerät natürlich Gefahren birgt und Kinder schnell mal Zeit verdaddeln.“ Aus diesem Grund wird das Benutzerkonto eines jeden Gerätes von der Schule verwaltet, dürfen die Mädchen und Jungen selbst keine Apps, also Anwendungsprogramme, herunterladen. „Das machen wir zentral. Damit ist zugleich gewährleistet, dass sie alle dasselbe Englisch-Wörterbuch oder dieselbe Mathe-App haben“, sagt Klassenlehrerin Stefanie Rosenthal. Die 30-Jährige ist von der Technik voll überzeugt, möchte sie im Unterricht nicht mehr missen. Wer auf seinem iPad beispielsweise eine Lösung für eine Aufgabe in Geografie erarbeitet, kann diese nach Aufforderung ruckzuck per Beamer für alle Mitschüler an die Wand werfen. „Wir drucken erheblich weniger aus, verschicken viele Infos“, berichtet Rosenthal, die auch abends hin und wieder eine E-Mail von ihren Schülern empfängt. „Die Frage etwa, ob sie von einer Aufgabe nur a oder auch b lösen sollen, ist schnell geklärt“, verdeutlicht die Lehrerin für Deutsch, Englisch und Weltkunde.

„Eine Freundes-Anfrage indes bleibt auch künftig unbeantwortet“, stellt Nils Kleemann klar

und fügt hinzu: „Die Nutzung von Facebook oder anderen sozialen Netzwerken ist von uns nicht vorgesehen.“ Was nicht bedeutet, dass sie Schülern grundsätzlich verwehrt bleibt. Immerhin können sich die Heranwachsenden auch daheim übers drahtlose Netzwerk ins world wide web einloggen.

„Die Gefahr besteht ohne Schüler-iPad genauso. Denn nahezu jeder hatte ja vorher zu Hause schon einen Computer“, sagt Peggy Aurich, Mutter von Caroline und Frederike. (...) Peggy Aurich beurteilt den Umgang mit den Tablets positiv: „Die Kinder lernen, wie man damit richtig arbeitet und sie sinnvoll einsetzt“, erklärt die 43-Jährige. Dabei sei es wichtig, Regeln aufzustellen, Grenzen zu setzen. Die Diskussion darüber nehme mit ihren Töchtern viel Raum ein. Aber das sei auch gewollt.

Nils Kleemann sieht das ähnlich. Natürlich gebe es Schüler, bei denen man aufpassen müsse. „Aber das Gute ist ja: Wir reden darüber, thematisieren die Gefahren – mit Kindern und Eltern – und dämmen die Nutzung der Geräte unter Umständen auch mal für eine gewisse Zeit ein“, sagt er. Nach der anfänglichen Euphorie habe sich die Nutzung jetzt auf ein normales Maß reduziert. „Die Kinder begreifen, dass das iPad nicht immer effektiver ist als das Lehrbuch“, sagt Kleemann und deutet auf die Regale im Klassenzimmer.

Trotz e-Books und digitaler Schulbücher stehen dort nach wie vor Atlanten, Tafelwerke und Co. Auch Füller, Geodreieck und Arbeitshefte gehören zu den üblichen Utensilien.

„Nur Hausaufgabenhefte gibt es nicht mehr. Das läuft übers iPad“, berichtet Stefanie Rosenthal. Zudem existiere ein Klassen-Intranet – ein nichtöffentlicher Bereich im Netz, über den die Siebtklässler miteinander kommunizieren. Logisch: Auch zu Hause. „Sie sind miteinander verbunden, fragen sich schnell mal Vokabeln ab oder arbeiten gemeinsam an einem Referat“, nennt Peggy Aurich Beispiele. Auch die Lehrer würden mit den Eltern verstärkt über E-Mails kommunizieren. Vergessene Infobriefe im Ranzen? Das ist Schnee von gestern. Übers Netz gehe vieles unkompliziert und schnell.

Langzeit-Erfahrungen gab es für das Vorhaben übrigens nicht. Nicht in Deutschland.

„Lediglich in Hamburg gibt es eine 11. Klasse, die versuchsweise mit Tablets arbeitet“, erzählt Stefanie Rosenthal. Deshalb fuhr sie mit Nils Kleemann voriges Jahr nach Schweden und besuchte fünf Schulen, weil iPad-Klassen dort schon Alltag sind. „Manches war gut, anderes für uns nicht“, meint Kleemann. In der Stufe I etwa (Klassen 1-3) werde es keine Tablets geben. „In dem Bereich vertrauen wir weiter auf die klassischen Montessori-Materialien“, versichert der Schulleiter. Für die Vierte bis Sechste hingegen würden jetzt drei iPad minis gekauft. Aufgabe auch hier: Nicht konsumieren, sondern produzieren. Heißt: Schüler sollen mit selbstständig erworbenem Wissen kreativ werden und ihre Kenntnisse mit anderen teilen. „Moderne Schulen produzieren keine Einzeller“, ist Kleemanns Devise. Dafür zahlen Eltern monatlich gern 6,75 Euro mehr. So viel kostet sie die Tablet-Gebühr über vier Schuljahre. (...)

(Quelle: www.montessori-schule-greifswald.de/aktuelles/oz/oz_ipad.pdf, 22.07.2013)

Fazit/Zusammenfassung:

- Das iPad unterstützt individuelles Lernen durch unzählige Apps (Software) für den Bildungsbereich. Es ist wie ein Schulbuch schnell beim betreffenden Schüler. Für viele Fächer gibt es bereits jetzt viele Apps, welche auf den jeweiligen Stufen eingesetzt werden können.
- Das iPad fördert kooperatives Lernen. Im Gegensatz zum stationären Computer, resp. Laptop, nehmen die Schüler das iPad an den Pult, in die Leseecke oder nach vorne in den Kreis. So wird der Inhalt jederzeit allen zugänglich. Gemeinsam kann man miteinander am iPad arbeiten, einige Apps sind speziell für die Nutzung durch mehrere Schüler programmiert. Bei der Maus am Computer ist dies nicht möglich.
- Das iPad ist extrem einfach in der Bedienung und wird daher von allen Nutzern, egal welchen Wissenstandes, genutzt. Der Punkt, dass es sich beim iPad um ein äußerst eingeschränktes Betriebssystem handelt, ist für technisch unsichere User ein wichtiger Aspekt, um Berührungssängste abzubauen. Jedes in den Schulen installierte Netzwerk mit einem Benutzersystem erfordert einiges an technischem Wissen und stete Weiterbildung. Schon kleinste Abweichungen vom Bekannten führen dazu, dass sich Lehrpersonen überfordert fühlen und dadurch die digitalen Medien kaum oder nur sehr selektiv nutzen. Das iPad ist derart einfach aufgebaut, dass es ohne Vorkenntnisse von allen Lernenden jedes Alters von 5 bis 99 Jahren sofort eingesetzt werden kann. Die berührungssensitive Oberfläche wird als äußerst motivierend empfunden, die Lernkurve ist extrem steil und damit auch das Erfolgserlebnis. Die Eingabe erfolgt durch Berührung mit Stift oder Finger, es sind keine Tastatur-Schreibkenntnisse erforderlich. Hier kann von einem der wichtigsten Argumente für die Nutzung von iPads beim Lernen gesprochen werden.
- Das iPad unterstützt mobiles Lernen. Schüler verhalten sich beim Lernen mit dem iPad sehr viel ergonomischer. Im Gegensatz zum stationären Computer wird das iPad dorthin genommen, wo das Lernen momentan stattfindet. Der Tablet-PC ist leicht und platzsparend und kann wie ein Schulbuch transportiert werden. Er ist flexibel, es gibt keinen Kabelsalat.
- Die Inhalte des iPads können kontrolliert werden. Mit einer kostenlosen von Apple zur Verfügung gestellten Administrationssoftware ist es möglich, alle iPads entsprechend unseren Vorgaben zu schützen, Benutzerrechte einzuschränken und bei eventuellen Problemen fernzusteuern oder fernzulöschen.
- Die Software der Apps braucht keinen Support. Apps auf dem iPad zu installieren ist

extrem einfach. Da die Software speziell für das iPad entwickelt wurde, ergeben sich keine Probleme beim späteren Gebrauch im Klassenzimmer. Updates ersetzen beim iPad einfach die Vorgängerversion.

Gegen den Einsatz des iPads sprechen jedoch folgende Punkte (zusätzlich zu den bereits genannten allgemeinen Problembereichen in Verbindung mit Computerspielen):

- Es hat kein CD-ROM-/DVD-Laufwerk, sodass diese nicht eingesetzt werden können. Viele Lernprogramme sind aber nur über CD verfügbar. Man ist also auf die Apps beschränkt.
- Kinder mit feinmotorischen Problemen treffen die Icons nicht zielsicher und brauchen persönliche Betreuung.
- Eine umfangreichere Schrifteingabe ist sehr erschwert. Dafür wäre eine zusätzliche, extra für das iPad produzierte Tastatur erforderlich.
- Das iPad verführt zum Herumspielen und Herumprobieren – der Lehrer muss die Kinder ermahnen.
- Das iPad stellt eine weitere technische Spielerei dar (z.B. neben Handy, Spielkonsole oder MP3-Player).
- Es ist eine Medienkompetenz und Bereitschaft der Lehrer erforderlich, sich damit auseinanderzusetzen und es den Kindern sinnvoll näherzubringen. Sollte es ein technisches Problem geben (z.B. Verlust der Internetverbindung oder dgl.), muss der Lehrer solche Probleme lösen können.
- Das iPad kann als mobiles Schulbuch dienen und spart damit Papier, aber auch die Lizenzen für die e-Books kosten Geld.
- Die Anschaffungskosten sind hoch (außer man bekommt ein gutes Angebot bei größeren Mengen), Computer und damit auch iPads veralten rasch, es kommt regelmäßig eine neue Version des iPads heraus.
- Die Motivation schwindet, sobald konkrete Aufgaben auf dem Tablet-PC erledigt werden müssen.

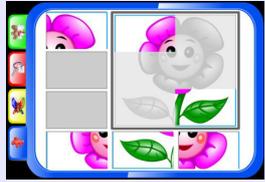
(Vgl. <https://christophzimmermann.files.wordpress.com/2012/05/ipadpsreg.pdf> und <http://www.experto.de/b2c/bildung-karriere/sozialmanagement/in-die-schule-mit-papier-und-bleistift-oder-mit-dem-ipad.html>, 22.07.2013)

Auch wenn das iPad noch keinen vollständigen Computer ersetzt, bietet es für den täglichen Unterricht doch sehr viele Vorteile und Lösungen, welche den Einsatz durchaus rechtfertigen. Es stellt sich natürlich auch immer die Frage, für welche Gebiete genau

diese eingesetzt werden sollen. Dies muss natürlich vor einer Anschaffung (egal, ob für die Schule, privat oder für das Legasthenietraining) abgeklärt werden. Dementsprechend gestalten sich schließlich auch der Preis und die Folgekosten.

Nun möchte ich noch konkrete App-Vorschläge präsentieren, welche Sie für das Legasthenietraining nutzen können. Für den Aufmerksamkeits-, Funktions- und auch für den Symptombereich gibt es zahlreiche Apps. Zu finden sind diese im App-Store direkt über iPhone oder iPad und im Internet unter <https://itunes.apple.com>.

	<p><u>Wooden Labyrinth 3D</u></p> <p>Um dieses Spiel zu meistern, braucht man Handgeschicklichkeit und Ruhe. Um die Kugel ins Ziel zu bringen, muss man das iPad/iPhone drehen und neigen, als wäre es selbst das Labyrinth.</p> <p>Mit diesem Spiel werden auch die Aufmerksamkeitsfokussierung, die optische Serialität und die Raumorientierung gefördert und die Augen-Hand-Koordination geschult.</p>
	<p><u>Heyduda! Die Kuh macht Muh</u></p> <p>Von Heyduda gibt es eine ganze Reihe von Apps, die sich sowohl im Vorschulbereich als auch für das Legasthenietraining einsetzen lassen. Tippt man auf ein Tier, so ertönt das passende Geräusch. Das erste Set mit 12 Tieren ist gratis dabei, die weiteren kosten jeweils 0,79 €. Insgesamt stehen 5 supertolle Sets zur Auswahl.</p> <p>Einsetzbar für das akustische Gedächtnis, die akustische Differenzierung und Serialität.</p>
	<p><u>Tractor: Farm Driver</u></p> <p>In diesem Spiel kann man zwischen zwei Spielmodi wählen:</p> <p>ÜBUNG: Freies Spiel ohne Einschränkungen. Du kannst deinen Traktor mit einer beliebigen Ladung fahren. Auf diese Art und Weise kannst du besser erlernen, wie du deinen Traktor fahren sollst.</p> <p>LIEFERUNG: Deine Aufgabe besteht darin, die verschiedenen Ladungen innerhalb der angegebenen Zeit abzuliefern, und die Zielpunkte sind z.B. Schweinestall, Kuhstall, Sägewerk und Molkerei. Die Zeit spielt eine sehr wichtige Rolle: Sie darf nicht ablaufen. Versuche immer, eine bessere Zeit zu erreichen, damit du das Spiel gewinnst. Entdecke die ganze Farm mit verschiedenen Ladungen, probiere alle 15 Levels (bald stehen mehrere zur Verfügung) und wähle aus den 5 verschiedenen Traktoren.</p> <p>Einsetzbar für Raumorientierung, Körperschema, Aufmerksamkeit, Auge-Hand-Koordination.</p>

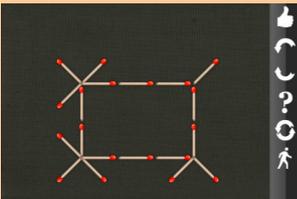


Kindergarten EduPlay Lite

Kindergarten EduPlay ist ein lustiges Spiel für Kinder im Vorschulalter. EduPlay soll nicht nur Spaß machen, sondern den Kleinen beim Spielen auch etwas beibringen. Im Moment enthält die App vier Spielmodi:

- 1.) ein Spiel, bei dem zusammenpassende Objekte gefunden werden müssen („Was passt zusammen?“)
- 2.) ein lustiges Suchspiel („Wo ist das Objekt?“)
- 3.) ein Fehlersuchspiel („Wo sind die Unterschiede?“)
- 4.) ein Puzzle.

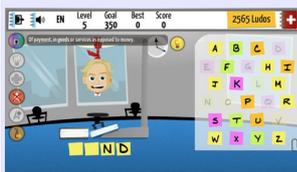
Einsetzbar für den Vorschulbereich, jedoch auch im Legastheniebereich, wenn leichtere Übungen sinnvoll erscheinen.



Active Match Lite

Hier werden Formen mit Streichhölzern nachgelegt.

Ideal zum Training von Raumwahrnehmung und Körperschema.



Hangman Deluxe Premium

Ein Spieleklassiker!

Ideal zum Training im Symptombereich (Wortaufbau, Buchstabenreihenfolge) oder für zwischendurch, wenn kein gezieltes Symptomtraining erfolgt.



Bildkombo

Kannst du das Wort erraten? Jedes Puzzle besteht aus zwei Bildern, die zwei unterschiedliche Wörter darstellen. Setze die beiden Wörter zusammen, um das Lösungswort zu erraten!

Ideal für Wortbau, Wortbedeutung und für das Erkennen von Wortfamilien.

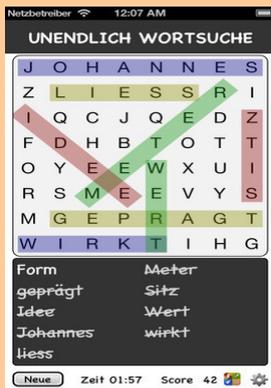


4 Bilder 1 Wort - Neues Wortspiel

Jedes Puzzle besteht aus 4 Bildern, die nacheinander angezeigt werden. Kannst du sehen, was sie gemeinsam haben? Es geht nicht nur um Hauptwörter, sondern auch um Zeit- und Eigenschaftswörter.

Dieses Spiel erfordert damit sowohl im optischen als auch im schriftlichen Bereich Aufmerksamkeit und Kombinationsgabe.

Daher kann es sowohl im Symptombereich (Buchstabenreihenfolge, Wortbedeutung, Rechtschreibung) als auch im Funktionsbereich (optische Differenzierung, optisches Gedächtnis) eingesetzt werden.

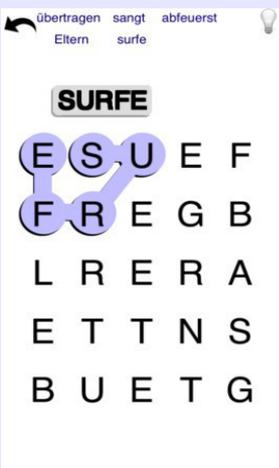


Unendlich Wortsuche

Die ersten drei Rätsel sind kostenlos! Die gesuchten Wörter werden unten angezeigt, im Buchstabensalat müssen diese herausgesucht werden.

Ideal für die optische Differenzierung mit Symbolen.

Es gibt eine ganze Reihe von ähnlichen Wortsuch-Apps, die auf diesem Prinzip (siehe Abbildung) beruhen.



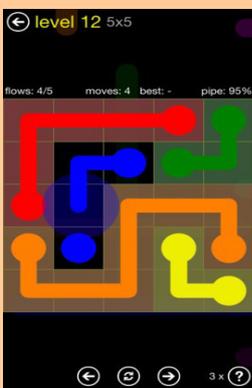
Worte

Nach dem gleichen Prinzip wie Kreuzworträtsel müssen die Wörter, die in einem Buchstabenetz versteckt sind, gefunden werden. Man hat die Möglichkeit, aus zwei Spielmodi zu wählen:

Herausforderung (eine Reihe von unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden) und Time-Attacke (Finden so vieler Wörter wie möglich in einer bestimmten Zeit).

Merkmale der Wörter:

- erhältlich in mehreren Sprachen
- mehrere Schwierigkeitsstufen (Easy, Medium und Hard)
- mehrere Sitzungen im Time Attack-Modus (1, 3, 5, 10, 20, 30 min)
- Online-Wörterbuch, um ein unbekanntes Wort während des Spielens zu finden.



Flow Free

Verbinde die Farbpunkte mit einer durchgängigen Linie auf der Spielfläche!

Das Spiel kann nur dann gelöst werden, wenn die Farblinien durchgängig sind, sie dürfen nicht von einer anderen Farbe unterbrochen werden.



Vier in einer Reihe - kostenlos

Vier in einer Reihe (Four in a Row) ist ein einfaches Spiel, in welchem zwei Spieler Steine in ein Gitter werfen und beide versuchen, vier Steine in einer Reihe zu verbinden.

Vier in einer Reihe unterstützt den Einzelspieler- und Zweispieler-Modus, sodass man gegen einen anderen Menschen oder gegen das iPhone spielen können.

Vier in einer Reihe beinhaltet eine Vielzahl aufregender Features, dazu gehören:

	<ul style="list-style-type: none"> * großartige Grafik und tolle Soundeffekte * einstellbare Spielernamen und Verfolgen des Spielstands * vollständig konfigurierbarer Schwierigkeitsgrad im 1-Spieler-Modus * Rückgängig-Funktion * automatisches Speichern, wenn Sie die Anwendung beenden oder einen Anruf erhalten. <p>Für das Training der Aufmerksamkeit geeignet.</p>
	<p><u>Simon Says Repeat</u></p> <p>Reihenfolgen wiederholen, mit 3 Schwierigkeitsstufen. Dieses Spiel kostet 0,89 €.</p> <p>Ideal für das Training der optischen und akustischen Serialität.</p> <p>Ebenfalls von der <i>Simon</i>-Serie erhältlich: <i>Simon Says Animals</i> (Reihenfolge von Tierstimmen merken und wiederholen), <i>Simon Pro</i> (Farbreihenfolgen merken und wiederholen) und andere.</p>
	<p><u>Magical Forest</u></p> <p>Die glänzenden Pilze schlafen tief im Zauberwald. Dein Ziel ist es, sie aufzuwecken, damit sie wunderschöne Lieder singen. Stupse sie je nach Farbe oder Muster an, um sie zum Singen zu bringen! Der Verstand und die Reflexe sind gefordert, um das Lied jeder Farbebene offenzulegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Schnelles & unkompliziertes Gameplay ★ Dutzende von Ebenen für stundenlangen Spaß ★ tolle Cartoon-Grafiken mit poetischen Lichteffekten ★ geheime & magische Instrumente zum Erschließen. <p>Geeignet zur Förderung von optischer und akustischer Serialität/Gedächtnis/Differenzierung.</p>
	<p><u>Creamy Ice</u></p> <p>Das Ziel ist, deinen Kunden leckeres Eis zu verkaufen, indem du die Zutaten in der richtigen Reihenfolge antippst. Im Verlauf deiner Karriere baust du dein Geschäft mit neuen Geschmacksrichtungen, neuen Shops und größeren Bestellungen aus. Es kommt nur auf dein Geschick und deine Konzentration an.</p> <p>Spieler zwei neue Spielmodi frei. Verkaufe an einem Tag so viel Eisportionen wie möglich im Zeit-Spiel oder meistere den Ausdauer-Modus, bei dem du dir das bestellte Eis merken musst.</p> <p>Geeignet zum Training der Aufmerksamkeit, optischen Serialität, des optischen Gedächtnisses und der Differenzierung.</p>

	<p>Kid Mazes</p> <p>Hilf <i>Eelooz</i>, den Ausgang zu finden. Sammle alle Diamanten und finde den Weg zum Stern, um zu nächsten Level zu gelangen.</p> <p>Ideal zum Training der Aufmerksamkeit.</p>
	<p>Kiddy Color</p> <p>Ausmal-App für Kinder, aber natürlich auch für Erwachsene. Sehr gute Möglichkeit, um Kindern Farbgebung nahezubringen und sie zu ermutigen, einfache Malfähigkeiten zu probieren.</p> <p>Erfordert Genauigkeit und trainiert damit Aufmerksamkeit und Auge-Hand-Koordination.</p>
	<p>Kid Play Puzzle HD</p> <p>Hier können die Kinder die unten abgebildeten Puzzleteile in die richtige vorgegebene Form setzen.</p> <p>Fördert Raumorientierung und Körperschema sowie Auge-Hand-Koordination.</p>
	<p>geschichtenbox.com</p> <p><i>geschichtenbox.com</i> bietet Geschichtenpakete zu verschiedenen Themen an: übers Fürchten, Kranksein, Reimen, Liebhaben, Lernen und vieles mehr.</p> <p>Jedes Paket beinhaltet 7 Geschichten zum Vorlesen und kostenlose Probegeschichten. Die Geschichten sind geeignet für Kinder ab 5 Jahren. Alle Geschichten stammen von renommierten KinderbuchautorInnen, sie wurden von geschulten PädagogInnen ausgewählt und geprüft. Spezielle Geschichtenpakete für Anlässe wie Weihnachten, Ostern etc. Die Geschichtenpakete sind ab 1,59 € erhältlich.</p> <p>Geeignet für den akustischen Funktionsbereich, vielfältig anwendbar für das Legasthenietraining.</p>
	<p>Meine ersten Puzzles: das Alphabet - ein Bildungs-Puzzle-Spiel für Kinder</p> <p>Kinder im Alter von 2 bis 6 Jahren werden Spaß haben, ihre ersten Puzzles zu lösen. Mit 16 verschiedenen Puzzles, tollen Soundeffekten und schönen Grafiken wird dieses Spiel Kinder unterhalten und dabei ihre Feinmotorik verbessern.</p> <p>Die ersten 4 Puzzles sind kostenlos, weitere können innerhalb des Spiels gekauft werden.</p>

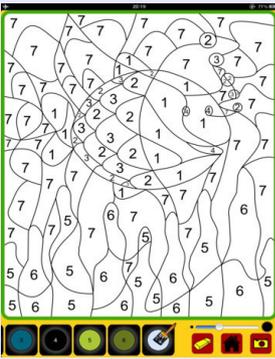


Meine ersten Spiele: Unterschiede HD

Dieses Spiel wurde für Kinder von 4 bis 8 Jahren entwickelt. Es fördert die Beobachtungsgabe (**optische Differenzierung**) des Kindes auf spielerische Weise.

Die Spiele werden nacheinander freigegeben. Die letzten 3 Spiele werden jeweils freigegeben, wenn die ersten 10 innerhalb jedes Schwierigkeitsgrades fertiggespielt wurden (es gibt 3 Schwierigkeitsgrade, damit alle Altersgruppen angesprochen werden).

Die ersten 2 Spiele sind kostenlos, weitere können innerhalb des Spiels gekauft werden.



Malen nach Zahlen

Malen nach Zahlen bietet Malspaß für Groß und Klein.

Wähle eine der zahlreichen Vorlagen wie

- einen Fisch (gratis),
 - ein Auto (gratis),
 - ein großes Osterei (gratis),
- weitere Vorlagen können wieder zugekauft werden.

Trainiert die Aufmerksamkeit, optische Differenzierung und Auge-Hand-Koordination.



Gehirntraining™

43 Minispiele, trainiert werden folgende Kategorien: **Visuelles, Merken, Logik, Mathematik und Fokus.**

- Entwickle persönliche Fähigkeiten, um Stress vorzubeugen.
- Entdecke deine Kreativität.
- Drehe das iPhone und bediene dich der Schwerkraft, um in einem exklusiven Minispiel Würfel zu bewegen.
- Tippe einfach auf die richtige Antwort.
- Überprüfe deinen Fortschritt in detaillierten Statistiktabellen.

Dieses Spiel kostet 4,49 €.



Mathe Reise Lite

Für alle Altersstufen.

Rechnen wird nun zu einem großen Spaß, auch für Kinder.

Du startest deine Tour in Nordamerika. Schalte andere Länder frei und gelange nach Europa und Ozeanien.

Es gibt Levels für Kinder und für Erwachsene.

In der Vollversion können Kinder gegen ihre Eltern antreten. Durch individuelle Schwierigkeitseinstellungen ist dies auch für die Eltern eine Herausforderung.

FEATURES:

- ✓ Level für Kinder und für Erwachsene
- ✓ Single Player-Modus
- ✓ Karriere-Modus
- ✓ Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division
- ✓ High Scores
- ✓ Bonus-Level
- ✓ Zeit-Bonus.



Hugo Troll Race

Tolle Reflexe und schnelle Entscheidungskraft sind die Waffen gegen Hindernisse, entgegenkommende Züge und böse Feinde.

- Klassisches *Hugo*-Spiel mit Vor-dem-Zug-Ausweichen und noch vielem mehr.
- Springe, weiche aus und neige, um Hindernisse und entgegenkommende Züge zu vermeiden!
- Entkomme der bösen Hexe *Hexana* und ihren Schergen *Don Kroko* und *Mexi Kroko*!
- Beherrsche die Steuerung per Durchziehen und Neigen bis zur Perfektion!
- Sammle tonnenweise Gold!
- Bleib in der Spur und werde mit hohen Punktezahlen und lebensverändernden Erfolgen belohnt!
- Wunderschöne 3D-Grafik
- Glücksrad-Bonusspiel
- Nahtlose Game Center-Interaktion: Sieh, wie weit deine Freunde gekommen sind, und übertreffe sie!
- 6 dauerhafte Upgrades und jede Menge Werkstattteile verfügbar.
- Trolley-Werkstatt: Verbessere dein eigenes Trolley mit Teilen, die du freigeschaltet hast!
- 10 herausfordernde Erfolge
- 5 unterschiedliche Umgebungen: Wald, Bergwerk, Brücke, Wüste und Eldorado.

Trainiert Aufmerksamkeit und Auge-Hand-Koordination.

Abbildung 20: Verschiedenste Apps (Quellen der Grafiken und Texte: vgl. <https://itunes.apple.com/at/genre/ios/id36?mt=8,25.07.2013>)

Die Altersempfehlungen sind nur bedingt verbindlich, besonders wenn die Spiele für das Legasthenietraining herangezogen werden. Beim Training soll immer auf das Leistungsniveau des Kindes eingegangen werden, daher kann es durchaus vorkommen, dass das Training bei fundamentalen Übungen beginnen muss und dann im Laufe der Zeit

der Schwierigkeitsgrad gesteigert wird. Auch wenn viele Spiele und Anwendungen kostenpflichtig sind oder nur durch Kauf erweiterbar sind, bieten diese Apps eine durchaus gute Alternative zum Computer, vor allem wenn man bedenkt, dass pädagogisch sinnvolle Software auch mit höheren Anschaffungskosten verbunden ist.

Apps bieten auch noch durch die sogenannten *Lite*-Versionen den Vorteil, dass man Apps kostenlos ausprobieren und anschauen kann. Wenn sie gefallen, kann man diese meist günstig kaufen, gefallen sie nicht, werden sie gelöscht und man hat Platz für ein anderes Spiel. Das iPhone und iPad kann also in gewisser Weise leichter und günstiger auf die eigenen Bedürfnisse abgestimmt werden.

Im Rahmen dieser Ausführungen rund um das iPad darf man nicht vergessen, dass es auch andere Hersteller und andere Betriebssysteme für Tablet PCs gibt. Ein solches Betriebssystem ist das sogenannte Android (dieses ist ebenfalls auf Smartphones zu finden und basiert mit seinen Apps auf dem gleichen Prinzip, viele Spiele und Programme gleichen auch denen für das iPhone und iPad).

Wer nun Bedenken wegen der Kinderfreundlichkeit und vor allem auch wegen des Schutzes von Kindern vor diversen Internetseiten und Spielen hat, kann auch auf spezielle preisgünstigere Tablets für Kinder zurückgreifen. Ein aktuell empfehlenswertes Gerät ist der *Tablet PC Junior+* (erhältlich u.a. bei *Weltbild.de*). Das Besondere dabei ist, dass dieser Spaß und Sicherheit vereinen soll, da er eine Kindersicherung und Zeitbegrenzung hat. Sonst ist es ein vollwertiger Tablet PC mit dem oben erwähnten Android-Betriebssystem. Erwähnenswert ist auch die Funktion, dass Eltern bestimmen können, welche Anwendungen Kinder nutzen können und auch wie lange. Geschützt werden der Zugriff und der Download mit einem PIN-Code. Auch das Festlegen der Nutzungszeiten bzw. Nutzungsdauer erfolgt mit PIN-Code durch die Eltern.

Man sieht, auch die Hersteller von Tablet PCs und Konsolen sind daran interessiert, dass Kinder die Möglichkeit haben, Medienkompetenzen zu erwerben, ohne dass die Eltern sich große Sorgen machen müssen - und die Industrie will sich natürlich auch die Kunden von morgen sichern.

Trotz Kindersicherung gilt jedoch dennoch Folgendes für die Eltern:

- Sie sollten technisch am Ball bleiben und sich für die Geräte und die Software, die die Kinder nutzen, interessieren, damit sie wissen, WAS die Kinder spielen.
- Eine Kontrolle darüber, was die Kinder mit dem Tablet PC in ihrer Zeit machen

(besuchte Internetseiten usw.), ist erforderlich.

- Das Kind soll über die guten und lustigen Seiten des Internets aufgeklärt werden, jedoch auch vor Gefahren ist zu warnen (Nutzung von Facebook, Chats, Bekanntgabe persönlicher Daten, Upload von Bildern und Dokumenten, Download von Dateien etc.).
- Im Internet weiß man nie sicher, mit wem man es zu tun hat (besonders in Chatrooms, falschen Profilen bei Facebook). Das Kind sollte darauf hingewiesen werden, dass es nicht wahllos „Freunde“ hinzufügen sollte, die es nicht persönlich kennt (wie z.B. Schulfreunde, Bekannte, Verwandte).

Nintendo DS

Der Nintendo DS 3DS im Legasthenietraining

Der Nintendo DS und jetzt die neuere Variante 3DS sind im Vergleich zu iPad und iPhone günstiger in der Anschaffung. Der Nintendo DS ist eine Spielkonsole, welche auch über einen Touchscreen verfügt, der zweite Bildschirm (DS = Dual Screen) ist kein Touchscreen und stellt Teile des jeweiligen Spiels dar. Bedient wird diese Konsole mit den Knöpfen und mit einem mitgelieferten Pen/Stift. (Quelle: www.amazon.de, 25.07.2013)



Er ist klein und handlich und ist bei der Zielgruppe dementsprechend beliebt. Doch auch für Erwachsene wird der Nintendo DS durch dementsprechende Software zunehmend interessant.

Der Nintendo 3DS zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- **3D ohne Brille:** Die Konsole verwendet neueste Technologie für beeindruckende 3D-Effekte, ohne dass Sie eine Spezialbrille benötigen.
- **StreetPass:** drahtloses Austauschen von Spieldaten mit anderen Nintendo 3DS-Systemen
- **vorinstallierte Software:** AR-Games: erweiterte Realität, Nintendo 3DS-Kamera,

Internet-Browser, Face Raiders, Mii-Maker, StreetPass Mii-Lobby, Aktivitätslog,
Nintendo 3DS-Sound

- 3D-Effekt-Anpassung durch 3D-Tiefenregler
- **SpotPass:** kostenlose Software, Mitteilungen, 3D-Inhalte und mehr
- **Mii-Maker:** Machen Sie Ihre Familie, Ihre Freunde und sich selbst zu den Stars in Ihren Spielen.
- **3 Kameras:** Fotos in 3 Dimensionen
- **neue Steuerung, neue Spielerlebnisse:** Schiebepad, Bewegungssteuerung, Innen- und Außenkameras
- **Rückwärtskompatibilität:** Fast alle Nintendo DS- und Nintendo DSi-Titel können in 2D auf dem Nintendo 3DS gespielt werden.
- **Videos aufnehmen in 3D:** bis zu 10 Minuten Videomaterial in 3D aufnehmen, Animationen erstellen
- **Touchscreen-Steuerung,** ein **Mikrofon** und ein **Steuerkreuz**

(Quelle: www.amazon.de, 25.07.2013)



Abbildung 21: „So spielt Deutschland“ (Quelle: Computer Bild Spiele, Ausgabe 5 ab 03.04.2013, S. 44-45)

Dass das Spielen mit PC und Konsolen einen recht großen Stellenwert in der Gesellschaft hat, lässt sich gut durch eine Umfrage mit dem Titel „So spielt Deutschland“ darstellen (siehe oben):

Wenn man dieser Umfrage Glauben schenkt, so spielt etwa ein Drittel der Deutschen regelmäßig Computerspiele. Der Begriff Computerspiele wird in diesem Zusammenhang jedoch auch für Konsolenspiele verwendet. Bei den Spielegenres haben sogenannte *Pausenspiele/Casual Games* die Nase vorne. Wenn man das mit der Tatsache, dass 41% der Deutschen ausschließlich kostenlose Spiele zocken, vergleicht, so kann man diese Vorreiterstellung sehr gut erklären, denn diese Spiele sind idealerweise für iPhone und iPad als App erhältlich. Und gerade solche einfachen, aber sehr unterhaltsamen Spiele gibt es meistens als kostenlose App. Nicht vergessen darf man natürlich auch die *Browser Games*, welche man beispielsweise bei Facebook oder anderen sozialen Netzen spielen

kann. Auch TV-Sender machen Werbung für diese Spiele. Doch es ist auch möglich, über das iPhone/iPad Spiele-Apps zu spielen und diese dann mit der Facebook Community zu teilen. Hier wird deutlich, wie sehr die unterschiedlichen Medien und sozialen Medien immer mehr miteinander vernetzt sind. Dies gilt auch für Konsolen. Alles ist miteinander verbunden und vernetzt. Um ein Betriebssystem aktuell zu halten und upzudaten, ist ein Internetzugang unerlässlich geworden.

Bei den Verkaufszahlen sieht man schließlich, dass Nintendo eindeutig führt (mit den Konsolen Nintendo DS und Wii). Wenn man nun betrachtet, was Jungs und Mädchen spielen, könnte man daraus theoretisch schließen, dass der Nintendo DS bzw. Nintendo allgemein vor allem bei Mädchen sehr beliebt sein könnte (2 von 3 Spielen sind von Nintendo).

Unabhängig von diesen Unterschieden bietet Nintendo für die Konsole Nintendo DS/3DS jedoch auch Spiele bzw. Programme an, die auch für das Legasthenietraining bzw. für den Rechen- und Schreibbereich anwendbar sind. Diese Art von Programmen gibt es nicht für die Sony Playstation oder die X-Box von Microsoft. Daher nimmt der Nintendo DS auch hier eine Art Sonderstellung ein. Auch bei den Anschaffungskosten ist diese handliche Konsole im Vergleich zu Computer, Playstation 3 (bald 4) oder gar iPad günstig. Allerdings sind hier dann die Spiele nur käuflich zu erwerben.

Empfehlenswerte Programme für das Legasthenietraining:

Im Folgenden möchte ich nun Programme vorstellen, welche auch für das Legasthenietraining einsetzbar und empfehlenswert sind.

	<p>Lernerfolg Grundschule: Mathe Klasse 1-4</p> <p>Abwechslungsreiche Übungsformen in einer motivierenden Atmosphäre verbessern die Leistungen und vermitteln spielerisch die Lerninhalte des Grundschulfaches Mathematik. In <i>Lernerfolg Grundschule: Mathematik</i> lernt der Spieler auf zwei Bildschirmen spielerisch den Unterrichtsstoff der Grundschule. Die leichte und intuitive Bedienung durch den DS-Touchpen, eine klare übersichtliche Struktur, abwechslungsreiche Aufgaben und Übungen, eindeutige Rückmeldungen kombiniert mit liebevoll gestalteten Illustrationen machen Mathelernen zu einem großen Vergnügen.</p>
---	---



Grundschule 1.-4. Klasse - Fit fürs Gymnasium 2012

Über 3.000 Aufgaben

Testmodul für Prüfungssituationen

- **Zwei Kinder können gleichzeitig lernen**
- **Mathematik:** plus, minus, malnehmen, teilen, Geometrie- und Textaufgaben
- **Deutsch:** Rechtschreibung, Grammatik, Zeichensetzung, Wortfelder und Wortstämme.



Konzentration und Aufmerksamkeit 1.-4. Klasse 2012

Konzentrationsspiele für Jungen und Mädchen von 5 bis 11 Jahren

Über 1.000 Aufgaben und Übungen aus den Bereichen Textverständnis, visuelle Wahrnehmung, Kombinationsfähigkeit, Logik und Hand-Auge-Koordination sind Training und Spiel zugleich. Dadurch wird die Konzentrationsfähigkeit Ihres Kindes gezielt gefördert und das trägt zu besseren Noten in der Schule bei. Alle Aufgaben können beliebig oft bearbeitet und wiederholt werden. Durch die automatische Anpassung des Schwierigkeitsgrades bekommt jedes Kind genau die Aufgaben, die seinen aktuellen Leistungen entsprechen.

Highlights:

- perfekte Vorbereitung auf Intelligenztests oder Aufnahmetests in der Schule
- für bessere Noten und einen erfolgreichen Wechsel auf weiterführende Schulen
- automatische Anpassung des Schwierigkeitsgrades an den Lernerfolg
- kindgerechte, von Pädagogen entwickelte Übungen und Spiele.



Spielend Mathe lernen

Fit für die Schule:

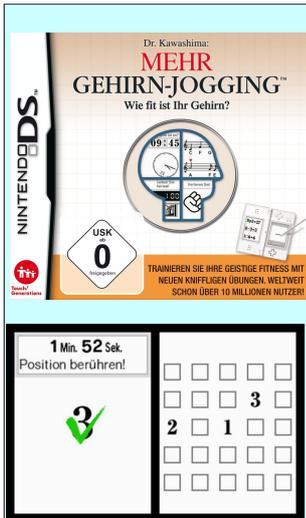
Mit *Spielend Mathe lernen* werden Kinder spielerisch auf die Anforderungen der Vorschule und 1. Klasse vorbereitet. 18 Minispiele führen die angehenden ABC-Schützen an erste Rechenaufgaben heran. Immer mit dabei ist der lustige Waschbär *Kuma*, der motiviert und Hilfestellung gibt. Die Minispiele bauen aufeinander auf und gliedern sich in die Bereiche Zahlen erkennen und schreiben, Zählen und Rechnen.

Keine Lesekenntnisse erforderlich!

Spielend Mathe lernen kommt komplett ohne geschriebene Texte aus. Alle Übungen können daher spielend leicht und ohne Lesekenntnisse absolviert werden. Jede Übung wird anhand eines vertonten Tutorials erklärt. Die Erklärungen zu den einzelnen Spielen können natürlich jederzeit erneut aufgerufen werden.

Lernen mit Spaßgarantie!

Angefangen mit dem Nachschreiben erster Zahlen über das Zählen von Äpfeln und Birnen bis hin zu ersten Additions- und Subtraktionsaufgaben: Im Nu werden die ersten Rechenaufgaben im Zahlenraum von 0 bis 9 bewältigt. Jedes Minispiel gliedert sich in zwei Teile. Zunächst werden die Aufgaben geübt und dann kann das Gelernte gegen die Zeit getestet werden. Wer fleißig trainiert, wird mit jeder Menge Sternen belohnt, als Krönung gibt es einen Pokal zu gewinnen. Das spornt die kleinen Rechenkünstler natürlich an. Für zusätzlichen Spaß sorgen die Möglichkeiten des Nintendo DS. So können z.B. Zahlen mit dem Touchpen nachgeschrieben werden oder Zahlen und Gegenstände gezogen und angetippt werden.



Dr. Kawashima: Mehr Gehirn-Jogging: Wie fit ist Ihr Gehirn?

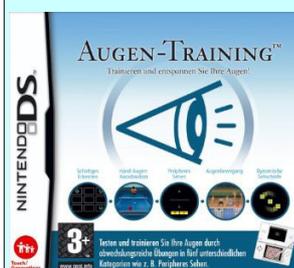
Das Training umfasst Mathematik-, Wahrnehmungs- und Sprachübungen, die nach und nach freigeschaltet werden:

- errechnet Ihr Gehirnalter und erstellt auf dieser Grundlage das Trainingsprogramm
- schon zehn Minuten täglich genügen, um Ihre Gedächtnisleistung zu verbessern
- inklusive Mehrspielermodus, bei dem bis zu 16 Nintendo-DS-Spieler gleichzeitig gegeneinander antreten
- nutzt auf intelligente Weise den Touchscreen und das Mikrofon.



THINK: Logik Trainer

Originelles Mentaltraining mit Fantasie und Kreativität in den Bereichen Sprachverständnis, Gedächtnis, Mathematik, räumliches Denken und Logik. Um die Ecke denken und topfit werden! Sie trainieren das Zusammenspiel von rechter und linker Gehirnhälfte und verbessern gleichzeitig Vorstellungsvermögen, Fantasie und logisches Denken. Mit Hilfe des individuellen Trainingsplans, der auf Ihre bisherigen Leistungen abgestimmt ist, sind Ihre Trainingserfolge jederzeit abrufbar. Viele nützliche Tipps helfen Ihnen außerdem in jeder Situation weiter. Dieses Spiel ist auch für den PC erhältlich.



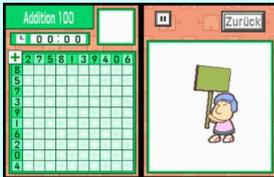
Augen-Training: Trainieren und entspannen Sie Ihre Augen!

Augen auf, *Augen-Training: Trainieren und entspannen Sie Ihre Augen!* ist da! Mit diesem Titel für Nintendo DS bekommt die erfolgreiche *Touch!*-Generations-Reihe einen weiteren innovativen Zuwachs, der müde Augen munter machen kann. Denn das Programm trainiert fünf grundlegende Seh-Disziplinen: dynamische Sehschärfe, sofortiges Erkennen, Augenbewegung, peripheres Sehen und Hand-Auge-Koordination. Nachdem das Augen-Alter errechnet wurde, kann es durch kurze tägliche Übungseinheiten, welche die fünf Seh-Disziplinen trainieren, verbessert werden. Dabei steht natürlich der Spaß im Vordergrund. Deshalb werden die Augen spielerisch bei sieben populären Sportarten gefordert: Baseball, Boxen, Fußball, Tischtennis, Basketball, American Football und Volleyball können neuen Schwung in müde Augen bringen.



Mein Wortschatz-Coach: Verbessere dein Ausdrucksvermögen

Mein Wortschatz-Coach: das erste Nintendo Wii-Spiel, bei dem der Wortschatz und die Ausdrucksfähigkeit auf unterhaltsame Weise verbessert werden können. Das Spiel startet mit einer Einschätzung des bisherigen Ausdrucks-Potenzials, vom Kleinkind bis zum Literaten sind alle Wissensstände möglich. Dann kann das Training beginnen. Angepasst an die Fähigkeiten des Spielers werden täglich 6 neue Übungseinheiten durchlaufen und der Wortschatz entsprechend erweitert. Mit nur 20 Minuten Übung lernt man pro Tag 150 neue Wörter kennen – und davon sollten mindestens 4-5 fest im Wortschatz aufgenommen werden. Begleitet wird der Spieler dabei von seinem persönlichen Coach, der ihn einschätzen und den Fortschritt verfolgen und belohnen wird.



Professor Kageyamas Mathematik-Training

Mit dem neuen Lernspiel für Nintendo DS kann man auf unterhaltsame Art und Weise alle vier Grundrechnungsarten – Multiplikation, Division, Subtraktion und Addition – trainieren und damit seine Rechenfähigkeit verbessern. Die einzelnen Rechenaufgaben werden als Zahlentabelle innerhalb eines Gitternetzes präsentiert. Innerhalb dieser Tabelle sind die Zahlen, die es zu berechnen gilt, am oberen und linken Tabellenrand angeordnet. Die jeweiligen Ergebnisse werden dann Reihe für Reihe in die 100 freien darunterliegenden Zellen mit dem Touchpen eingetragen. Diese von Professor *Kageyama* entwickelte 100-Zellen-Kalkulationsmethode (siehe Abbildung links) ist in Japan äußerst populär!



Lernerfolg Grundschule: Musik - Little Amadeus

Erstes Musikspiel der mehrfach ausgezeichneten Nintendo-DS-Edutainmentreihe!

- *Little Amadeus*, die bekannte Zeichentrickfigur im Kinderkanal (Kika), gibt spielerischen Einblick in die Welt der Musik und Noten
- mit Themen wie Instrumentenkunde, Notenlehre, Harmonik und Rhythmus
- Komponieren eigener Musikstücke
- mit vielen bekannten Melodien Mozarts
- durchgängige Sprachausgabe unterstützt leseschwache Schüler
- bereits über 1 Million Kinder üben erfolgreich mit der *Lernerfolg*-Reihe.



Best of Tivola: Lernerfolg Grundschule: Konzentration - Der Aufmerksamkeitstrainer

Die Grundvoraussetzung für erfolgreiches Lernen ist die Fähigkeit, sich konzentrieren zu können. Mit *Best of Tivola: Lernerfolg Grundschule: Konzentration - Der Aufmerksamkeitstrainer* können Grundschülerinnen und Grundschüler spielerisch ihre Leistungen in diesem Bereich steigern. Ein tägliches Training von 5 bis 10 Minuten garantiert dabei eine volle Konzentrationsfähigkeit.

Erster Konzentrationstrainer der mehrfach ausgezeichneten Nintendo-DS-Edutainmentreihe *Lernerfolg Grundschule*:

- konzipiert unter Aufsicht der Gesellschaft für Gehirntraining e.V. Hamburg
- tägliches Training (5 bis 10 Minuten) garantiert eine volle Konzentrationsfähigkeit
- echter Langzeitspaß durch ansteigenden Schwierigkeitsgrad
- Sprachausgabe unterstützt leseschwache Schüler
- bereits über 1 Million Kinder üben erfolgreich mit der *Lernerfolg*-Reihe.



GripsKids Deutsch

Die *GripsKids*-Reihe erfüllt das Ziel, Interessen von Eltern und Kindern zu vereinen. Im Vordergrund steht die Verbindung von Spielen und Lernen: Kinder lernen ohne gesonderte Aufforderung, weil das Spielen so viel Spaß macht. Lustige Umgebungen und zwei sympathische Trainer vermitteln mit Erklärungen und vielen Beispielen Spaß am Lernen und motivieren so zum Weitermachen. *GripsKids Deutsch* vertieft in einem lustigen Detektiv-Setting alle relevanten Inhalte der Grundschule. Verpackt in spannende Aufgaben wie Tresoröffnen oder Fingerabdruckspiel werden Rechtschreibung, Wortarten, Grammatik, Zeitformen und Textverständnis kindgerecht vermittelt. Um für jedes Alter und jeden Wissensstand den richtigen Schwierigkeitsgrad anzubieten, gibt es den integrierten Alters-Check: Auf Grundlage des angegebenen Geburtstags weist ein einfaches Ampelsystem auf zu schwierige Aufgaben hin. So ist garantiert, dass Kinder sich fortwährend weiterentwickeln und Neues dazulernen.

FEATURES:

- basierend auf den Lehrplänen der Klassen 2 bis 4
- vertieft Rechtschreibung, Grammatik, Zeitformen
- 15 Minigames mit mehr als 5.000 Einzelaufgaben
- 4 Übungsmodi: Silbentrennung, Diktat, Synonyme, Antonyme, Konjugieren
- Der integrierte Alters-Check bietet Lernspaß für jeden Wissensstand
- Zwei Trainer helfen jederzeit mit Erklärungen und Beispielen
- Mehrspieler mit Hotseat, Singlecard und Multicard
- in Kooperation mit dem Ravensburger Spieleverlag
- empfohlen für Kinder von 7 bis 10 Jahren.



THINK: Sinnes Trainer

Entwickelt, um die Sinne zu trainieren und gleichzeitig unterhaltsames Spielvergnügen zu bereiten, nehmen Spieler unter anderem in einem Sportflitzer Platz, um das optische Wahrnehmungsfeld zu erweitern. In zusätzlichen Übungen für das Zusammenspiel von Augen und Ohren muss sogar ein ganzes Orchester identifiziert werden.

FEATURES:

- * neuester Teil der preisgekrönten *THINK*-Reihe
- * erstes Nintendo DS-Spiel spezialisiert auf das Training der Sinne
- * entwickelt mit dem renommierten Ravensburger Verlag und Prof. Dr. Greule (HAW Hamburg, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Licht)
- * 22 Übungen in den Kategorien Augen, Ohren, Kombination
- * beinhaltet in der Praxis angewandte Tests
- * individuell erstellter Trainingsplan
- * viele Entspannungsübungen für Zwischendurch
- * Multiplayer-Modus mit drei versendbaren Demospielen.



Knobel- und Denkspiele

Folgende Spielkategorien sind enthalten:

- Wortsuche, Sudoku, Kreuzworträtsel, Finde den Unterschied, Link-a-Pix, Wortbasterei, Codewort, Silhouette, Galgenmännchen, Buchstabenkette, Gleichung, Bilderquiz, Fehlendes Teil, Puzzle
- ausführliche Spielanleitungen zu allen Spielen und Rätseln
- für Anfänger und Fortgeschrittene
- insgesamt 1.120 Aufgaben
- zwei spannende Spielmodi: Herausforderung und Quickplay
- Erstelle dein eigenes Handschrift-Profil!
- für Links- und Rechtshänder



- viele Boni und Extras
- komplett in Deutsch.



Kult-Klassiker Intelligenztests: Best of Tests DS

Kult-Klassiker Intelligenztests ist Teil der neuen *Klassiker*-Reihe für Ihren Nintendo DS.

Die Lernspiel-Sammlung wurde speziell dafür entwickelt, die Intelligenz von Kindern zu verbessern. Hierbei werden gezielt die Felder Logik, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Auffassungsgeschwindigkeit und Analysevermögen trainiert. Abwechslungsreiche Spielmodi sowie verschiedene Aufgabenbereiche wie Ziffern und Buchstaben, Malen, Karten, Dominos usw. werden die ganze Familie motivieren, spielerisch den eigenen Intelligenzquotienten zu trainieren.

FEATURES:

- * klassische Logiktests für Ihren Nintendo DS
- * Trainieren und verbessern Sie spielend Ihren Intelligenzquotienten!
- * Hunderte von verschiedenen Tests, mit steigendem Schwierigkeitsgrad
- * Lassen Sie Ihren Intelligenzquotienten berechnen!



Picross 3D

Picross 3D kommt mit weniger Regeln aus als *Picross DS*. Die Spieler müssen einfach nur logisch denken. Zudem erschließen sich ihnen im Laufe der Zeit immer neue Spielelemente und hilfreiche Taktiken. Aber so einfach die Regeln, so knifflig das Spiel: Die Spieler stehen beispielsweise vor einem Block, der aus 5 x 5 x 3 Würfeln zusammengesetzt ist. Am Ende jeder Reihe und Säule von Würfeln prangt eine Zahl, die angibt, wie viele Kuben dieser Reihe oder Säule für die gewünschte Figur benötigt werden. Die überschüssigen Würfel muss der Spieler mit einem virtuellen Hämmerchen herausbrechen. Aber welche sind das? Das lässt sich nur durch logisches Schließen herausfinden, indem man sich die Zahlen am Ende der quer verlaufenden Reihen genau ansieht. Insgesamt gibt es in *Picross 3D* über 350 originelle Figuren zu entdecken. Sobald sie korrekt aus ihrem Block herausgehauen wurden, bedanken sie sich mit einer lustigen kurzen Animation.



Big Brain Academy

Big Brain Academy ist in fünf Spielkategorien unterteilt, die jeweils eine andere Fähigkeit testen: Denken, Merken, Analysieren, Rechnen und Identifizieren.

Hier sind ein paar Beispiele für jeden Spieltyp:

Analyse

Quadratzahl

Kalkuliere schnell, aus wie vielen Würfeln die dreidimensionale Form besteht, und gib deine Antwort auf dem unteren Bildschirm ein!

Logica

Waagegewicht

Sieh dir die Gegenstände auf den Waagen an. Benutze dein logisches Denken um herauszufinden, welcher am schwersten ist.

Memoria

Präge dir die Reihenfolge der Ziffern ein, die auf dem oberen Bildschirm zu

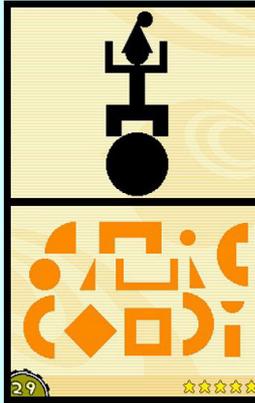
	<p>sehen sind, und gib sie in den Taschenrechner auf dem unteren Bildschirm ein!</p> <p>Algebra <i>Addition</i> Wähle die beiden Gruppen auf dem unteren Bildschirm aus, die zusammen die gleiche Anzahl ergeben wie die Gruppe auf dem oberen Bildschirm!</p> <p>Vision <i>Schatten</i> Sieh dir den Umriss auf dem oberen Bildschirm an und wähle das entsprechende Objekt auf dem unteren Bildschirm aus!</p> <p>(Quelle: http://www.nintendo.de/Spiele/Nintendo-DS/Big-Brain-Academy-270143.html#Die_Aufgaben, 30.07.2013)</p>
	<p>Sokoban DS</p> <p>Der Klassiker nun auch auf dem Nintendo DS.</p> <p>FEATURES:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Bringe die Kisten an die markierten Plätze! Aber Achtung, nur Schieben ist erlaubt. * Spiele 250 Levels in unterschiedlichen Umgebungen & Schwierigkeitsgraden! * Gestalte deine eigenen Levels und tausche sie mit deinen Freunden!
	<p>Know How: Spielend um die Ecke denken</p> <p>Trainieren Sie Ihre geistigen Fähigkeiten mit dem neuen spannenden Rätselspaß für die ganze Familie! Mit 350 kniffligen Aufgaben verbessern Sie spielend Ihr logisches Denken und Ihre Konzentrationsfähigkeit.</p> <p>Dabei erforschen Sie die Geheimnisse einer längst vergessenen Insel: Versteckt in ausgeklügelten Steinlabirynthen warten verborgene Schätze auf ihre Entdeckung. Entschlüsseln Sie geheimnisvolle Rätsel, um die eingeschlossenen Reichtümer zu bergen.</p> <p>Mit Magnet- und Federsteinen räumen Sie Hindernisse aus dem Weg, Zwillings- und Brückensteine öffnen scheinbar verschlossene Pfade. Jede der 350 Herausforderungen lässt sich in wenigen Minuten bewältigen - und kann Sie doch tagelang in ihren Bann ziehen.</p>

Abbildung 22: Empfehlenswerte Programme für das Legasthietraining (Quelle: http://www.nintendo.de/Spiele/Nintendo-DS/Big-Brain-Academy-270143.html#Die_Aufgaben,

Auch der Nintendo DS wird bereits aktiv im Unterricht eingesetzt – hier allerdings ein Beispiel aus dem fernen Japan:

„Japan: Unterricht baut auf Nintendo DS“

Ab sofort setzen die Grundschulen der japanischen Metropole Osaka gänzlich auf den Nintendo DS. Für die Schüler ist der Einsatz der Handheld-Konsole von nun an Pflicht.

„Dass die neuste Handheld-Konsole aus dem Hause Nintendo bei den Konsumenten außerordentlich gut ankommt, ist schon längst kein Geheimnis mehr. Denn anhand von zahlreichen Statistiken wird schnell deutlich, dass die Nintendo DS bei den Verkaufszahlen ganz weit oben mitspielt. So durfte der Konsolen-Hersteller Nintendo vor kurzem mit großer Freude berichten, dass die Nintendo DS seit dem Verkaufsstart im November 2004 bereits über 100 Millionen Mal über den Ladentisch gegangen ist. Da für das Erreichen der 100-Millionen-Marke nicht einmal fünf Jahre benötigt wurden, handelt es sich hierbei um die bisher erfolgreichste [Konsole](#).“

Ein Beispiel aus der japanischen Großstadt Osaka macht nun deutlich, dass der Nintendo DS nicht nur bei den herkömmlichen Konsumenten großen Anklang findet. Nun haben auch japanische Pädagogen die Konsole für sich entdeckt. Mit Hilfe der Handheld-Konsole soll von nun an die Gestaltung des Unterrichts in den Grundschulen von Osaka deutlich optimiert werden. Dort wird die Nintendo DS für den Unterricht vorausgesetzt. Mit einer Vielzahl spezieller Programme soll das Erlernen der Fächer Japanisch und Mathematik deutlich vereinfacht werden. Denn sowohl im Unterricht als auch in der Freizeit bietet die Konsole viele Möglichkeiten, um sich als neugieriger Schüler auf spielerische Weise weiterzuentwickeln. Mit Hilfe des Nintendo DS soll den Grundschulkindern aus Osaka das Erlernen von Sprachen, das Lesen von [komplexen Texten](#) und das logische Denken in Zukunft viel einfacher fallen.“ ([Buddy09](#))

(via www.destructoid.com, www.chip.de. Quelle: <http://www.gulli.com/news/2830-japan-unterricht-baut-auf-nintendo-ds-2009-03-14>, 30.08.2013)

Doch auch in Wien gibt es ein praktisches Beispiel (2008):

**„Wiener Schule setzt Nintendo DS im Unterricht ein.
In Mathe und Deutsch werden die Schüler künftig Lernspiele auf der portable
Nintendo-Konsole spielen. Das ‚Arbeiten‘ mit den Games soll in die Note
einfließen.“**

*„Konsolengames erobern den Unterricht. In Wien Erdberg wird in einer Volksschule ab
September die portable Konsole ‚Nintendo DS‘ als Lehrmittel eingesetzt. 20 Schüler
haben von der ersten bis zur vierten Klasse die offizielle Erlaubnis, im Unterricht zu
spielen. Allerdings stehen weder Action- noch Adventure-Games auf dem Programm:
Unter den Titeln sind Gehirn-Jogging, Sudoku, Augentraining, Mathematik- und Englisch-
Training.*

*Die Idee stammt von Beatrice Marschik, zukünftige Klassenlehrerin der Schüler und selbst
begeisterte Nintendo-Gamerin. ‚Der Handheld eignet sich perfekt als Unterstützung des
Unterrichts. Der Touchscreen schult die Feinmotorik der Kinder und das umfangreiche
Angebot an Kombinatorik-, Wissens- und Lernspielen erfüllt weite Teile unseres
Lehrplans‘, freut sich die Pädagogin. Die portable Spielkonsole kommt im Rahmen des
freien Lernens und in den Gegenständen Mathematik, Deutsch und Englisch jeweils zwei
Stunden pro Woche zum Einsatz, die Arbeiten fließen in die Gesamtbenotung ein.“*

(<http://diepresse.com/home/techscience/hightech/konsolen/396072/Wiener-Schule-setzt-Nintendo-DS-im-Unterricht-ein>, Zugriff 04.07.2008)

Diese Beispiele machen deutlich: Der Einsatz von Spielkonsolen ist nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch möglich und wird bereits aktiv durchgeführt. Das gilt auch für das Legasthenietraining mit dem diplomierten Legasthenertrainer oder auch für das Training zu Hause. Im heutigen Alltag ist es schwierig, zusätzlich zu den alltäglichen Tätigkeiten und der Schule (Ganztagsschule, Hausaufgaben, eventuelle zusätzliche Kurse und Hobbys des Kindes) auch noch ein häusliches Legasthenietraining unterzubringen. In diesem Fall kann durchaus auch auf die Spiele von Nintendo DS oder das iPad/iPhone zurückgegriffen werden. Das Training sollte möglichst konsequent täglich durchgeführt werden. Wenn es an manchen Tagen nur schwer und fast nicht durchgeführt werden kann, so ist es besser, wenigstens kurz mit der Spielkonsole auf spielerische Art und Weise zu trainieren als überhaupt nicht. Selbstverständlich muss auch immer der Wille beim Kind vorhanden sein – ist es zu müde und erschöpft, soll das Training natürlich nicht erzwungen werden. Da kann dann auch die tollste Spielkonsole das Kind nicht „hinter dem Ofen hervorlocken“.

Lerntipps für das Lernen zu Hause

- Für einen ruhigen Raum mit wenig Ablenkung und wenig Lärm sorgen.
- Ein Glas kaltes Wasser bereitstellen, um zwischendurch schnell die Aufmerksamkeit zu erhöhen.
- Für Ordnung und Übersicht am Arbeitsplatz sorgen. Es sollen nur die Gegenstände auf

dem Tisch liegen, die auch benötigt werden, damit weniger Ablenkungsmöglichkeiten vorhanden sind.

- Bei sinkender Aufmerksamkeit kurze Pausen von etwa 5-10 Minuten einlegen und sich in dieser Zeit mit anderen Dingen beschäftigen oder kurz an die frische Luft gehen oder Aufmerksamkeitsübungen durchführen.
- Beim Lernen der Inhalte systematisch vorgehen, häufige Fehlerquellen erkennen und diese dann durch gezieltes Üben minimieren.
- Auch zu Hause sollten häufige Fehlerwörter immer wieder richtig einstudiert werden.
- Feste Zeiten einführen, an denen gelernt und die Hausübung gemacht wird. Ist die Arbeit erledigt, kann das Kind seine Freizeit genießen.
- Eine gesunde und ausgewogene Ernährung wird dabei helfen, die Aufmerksamkeit zu steigern. So kann ein zu schweres und reichhaltiges Mittagessen müde machen und die Aufmerksamkeit für die anschließende Hausaufgabe senken.
- Auch bei kleinen Fortschritten sollte man das Kind loben, viel Lob steigert die Motivation.
- Auch wenn immer wieder Fehler passieren, obwohl das Kind umfassend gefördert wird, sollten Sie sich nicht entmutigen lassen. Die Aufrechterhaltung einer positiven Einstellung ist für den Lernerfolg, welcher sich unter Umständen auch nur langsam einstellt, unerlässlich. (Vgl. Wegweiser bei Schreib-, Lese- oder Rechenschwierigkeiten, 2013, S. 38-39)

Tipps für das Offline-Training

Der diplomierte Legasthenie- und/oder Dyskalkulietrainer kann Eltern nach erfolgter Austestung auch beim Training zu Hause gezielt unterstützen. So hat dieser die Möglichkeit, einen individuellen Trainingsplan für die ersten Trainingswochen im persönlichen Kundencenter zu erstellen. Dieser Trainingsplan enthält auch verschiedenste Hinweise zum Aufmerksamkeits- und Symptomtraining und auch empfohlenes Trainingsmaterial für das Funktionstraining.

Legasthenie- & Dyskalkulietrainer
Wir können helfen!



TRAINING DER AUFMERKSAMKEIT

Beginnen Sie das tägliche Training mit einer Übung zur Steigerung der Aufmerksamkeit, welche vom Kind selbst ausgewählt wird. Wichtig ist, dass diese Übung dem Kind das Gefühl gibt, sich dem anschließenden Training besser widmen zu können. Sollte dies nicht der Fall sein, so kann die Übung auch weggelassen werden. An die Stelle der Übung tritt nun ein starkes Bewusstsein der Tatsache, dass sich das Kind bei dem Training stets bei der Sache befinden sollte. Durch Gespräche muss das Kind immer wieder darauf aufmerksam gemacht werden.

TRAINING DER FUNKTIONEN

Es folgt das Training der Funktionen/Sinneswahrnehmungen laut Trainingsplan. Bei sämtlichen Übungen des vorliegenden Trainingsprogramms benötigt das Kind eine anleitende Person. Täglich wird die im Trainingsplan vorgeschlagene Übung für eine Sinneswahrnehmung gemacht. Jeden Tag abwechselnd sollen nur jeweils zwei Bereiche der Sinneswahrnehmungen über einen längeren Zeitraum geübt werden. Sind mehr als zwei Gebiete der Sinneswahrnehmungen betroffen, so ist unbedingt darauf zu achten, dass eine komplette Teilleistung ausreichend gefördert und die Förderung abgeschlossen wird, bevor mit der nächsten begonnen wird. Der Schwierigkeitsgrad ist individuell zu steigern. Das Kind soll sich nicht langweilen, aber auch nicht überfordert werden. Wo beim Kind anzusetzen ist, muss Ihnen Ihr persönliches Gespür zeigen - dazu gibt es keine theoretischen Anleitungen. Vermeiden Sie, die Fehler, die das Kind macht, zu kritisieren. Versuchen Sie vielmehr dem Kind zu zeigen, was es richtig gemacht hat. Lassen Sie das Kind spüren, dass Sie Verständnis für seine differente Wahrnehmung haben und ermöglichen Sie ihm viele Erfolgserlebnisse.

Trainingswoche	Mo, Mi, Fr, So	Di, Do, Sa
1. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
2. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
3. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
4. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
5. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
6. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
7. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
8. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
9. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
10. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
11. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung
12. Trainingswoche	Optisches Gedächtnis	Raumorientierung

© 2011 DRG

Passend dazu kann der Legastheniespezialist auch ein Trainingsbuch erstellen:

„Mein persönliches Trainingsbuch“ ist ein individuell durch diplomierte

LegasthenetikerInnen des EÖDL erstelltes und geprüftes Booklet, welches eine Vielzahl von Arbeitsblättern für das tägliche Sinneswahrnehmungstraining beinhaltet. Die Inhalte

dieses Trainingsbuchs sind individuell abgestimmt auf den persönlichen Trainingsplan Ihres legasthenen/dyskalkulen Kindes und soll Sie beim täglichen Training zu Hause maßgeblich unterstützen.

Nach Zusammenstellung der Arbeitsblätter erhält der/die LegasthietrainerIn eine animierte Vorschau, kann das Trainingsbuch downloaden und gleich als E-Mail an Sie versenden. (Vgl. <http://www.trainingsbuch.org/>, 30.08.2013)

Der Trainer wird Schritt für Schritt durch den Vorgang der Trainingsbucherstellung geleitet und kann so mühelos das Trainingsbuch erstellen. Ist das Buch vom Trainingskind erfolgreich erarbeitet worden, so kann am Schluss vom Trainer ein „Anerkennungszertifikat“ ausgefüllt werden und dieses dem Kind als Anerkennung seiner Leistungen überreicht werden.



Abbildung 23: Anerkennungszertifikat (<http://www.trainingsbuch.org/>, 30.08.2013)

Zusätzlich zu diesen Trainingsmöglichkeiten gibt es auch eine Reihe von Materialien, welche unabhängig von Computer & Co. eingesetzt werden können. Diese und noch weitere Materialien sind beim Kärntner Landesverband Legasthenie erhältlich.



Abbildung 24: Trainingsmaterialien (Quelle: <http://www.easy-training-set.com/>, 31.08.2013)

Das **Easy Training Set+** ist auf die AFS-Methode abgestimmt und hilft, alle betroffenen Sinneswahrnehmungen zu trainieren. Es gibt für alle Sinneswahrnehmungsbereiche die richtigen Materialien (Optik, Akustik, Raumorientierung, Körperschema, Aufmerksamkeit). Anhand des Trainingsplanes können Eltern dann ein gezieltes Training zu Hause durchführen.

Analog dazu gibt es auch das **Easy Maths Set**:

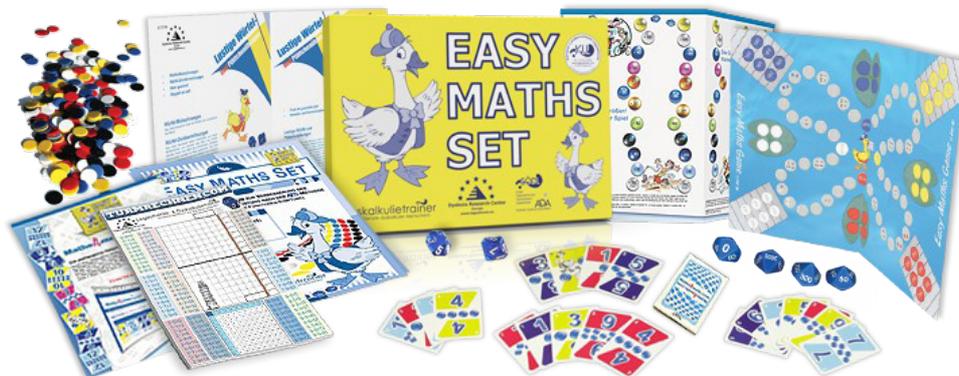


Abbildung 25: Easy Maths Set (Quelle: <http://www.easy-maths-set.com/>, 20.06.2013)

Das Easy Maths Set enthält Würfel, Plättchen, Karten, Vorlagen und Anleitungen für Übungen für den Aufmerksamkeits-, Funktions- und Symptombereich zum täglichen Rechentraining der Grundrechnungsarten für Kinder ab 6 Jahren.

Die **Easy Reading Leseschablone** zeichnet sich durch folgende Besonderheiten aus:

- Das zu lesende Wort wird farbig hervorgehoben.
- Das zu lesende Wort wird vom restlichen Text abgegrenzt.
- Das Kind bleibt auf der Zeile.
- Eine eigene Lesetechnik (Spellreading) hilft dem Kind.
- Sie ist optimal zum alleinigen Üben, zu zweit oder in der Klasse geeignet.
- Die Schablone dient als Lesezeichen.



(Quelle für Bild und Texte: <http://www.leseschablone.com/>, 31.08.2013)

Zusammenfassung

Es wurden nun viele Argumente für und gegen Computerspiele aufgezählt, die verschiedenen Genres und Lernprogrammarten vorgestellt, auf die Faszinationskraft von Computer & Co. eingegangen, die Vor- und Nachteile von Computer, iPhone/iPad und Konsolen aufgezählt.

Das Legasthenie- bzw. Dyskalkulietraining kann durch den Einsatz digitaler Medien auf jeden Fall bereichert werden und stellt für die Trainingskinder eine willkommene Abwechslung dar. Dadurch, dass Fortschritte, aber auch jene Bereiche festgehalten werden, in denen das Kind noch Schwierigkeiten hat, bieten diese Medien den Kindern sowohl die Möglichkeit, ihre eigenen Leistungen selbst zu verfolgen und sich so zu motivieren, als auch die eigenen Leistungen zu kontrollieren.

Jedoch darf man weder als Elternteil noch als Legasthienetrainer dem Irrtum erliegen, dass der Computer oder die Konsolen das Training mit einem menschlichen Ansprechpartner abnehmen und übernehmen. Das Kind soll nie sich selbst mit dem Computer & Co. überlassen werden. Nur wer sich selbst mit den Spielen und Programmen beschäftigt hat, kann sicher sagen, was die Kinder nun eigentlich spielen oder womit sie trainieren. Damit Eltern, Lehrer und Legasthienetrainer wirklich sicher sein können, dass Kinder und Jugendliche auch Zugang zu jenen Spielen, Seiten und Programmen haben, welche für sie geeignet sind, ist es daher unumgänglich, sich selbst intensiv mit den

Medien zu beschäftigen und zu wissen, wie man überprüfen kann, was Kinder spielen oder wo sie sich im Internet aufhalten.

Das Aussprechen von Verboten oder das Fernhalten von Kindern von diesen Medien ist leider auch keine langfristige Lösung, denn eine gewisse Medienkompetenz ist heutzutage notwendig, die die Kinder unbedingt erlernen sollten. Vielmehr ist es wichtig, mit den Kindern offen über alles zu sprechen und ihnen alles zu erklären.

Das Motto „Ich muss mich nicht mit dem Computer auskennen, mein Kind wird mir schon alles erklären, wenn ich etwas wissen muss“ kann in diesem Bereich (besonders im Bereich des Internets) nicht mehr gelten.

Literaturverzeichnis

Bergmann, W.: Computer machen Kinder schlau: Was Kinder beim Computerspielen sehen und fühlen, denken und lernen. München: Beust 2000.

Bruelhart, S.: Können Computerspiele einen Beitrag zur Leseförderung leisten? In: Jost, R., Krommer, A. (Hrsg.): Comics und Computerspiele im Deutschunterricht. Hohengehren: Schneider 2011, S. 170-181.

Computer Bild Spiele: So spielt Deutschland, (5) 2013.

Das große Bertelsmann Lexikon 2000 (PC-CD-ROM) – Sonderausgabe. Gütersloh, München: Bertelsmann Lexikon Verlag 2001.

Decker, M.: Kinder vor dem Computer. Die Herausforderung von Pädagogen und Eltern durch Bildschirmspiele und Lernsoftware. München: KoPäd Verlag 1998.

Dittler, U.: Computerspiele und Jugendschutz: Neue Anforderungen durch Computerspiele und Internet. Baden-Baden: Nomos 1997.

Dittler, U.: Software statt Teddybär. München, Basel: Ernst Reinhardt 1993.

Fritz, J.: Modelle und Hypothesen zur Faszinationskraft von Bildschirmspielen. In: Fritz, J. (Hrsg.): Warum Computerspiele faszinieren. Empirische Annäherungen an Nutzung und Wirkung von Bildschirmspielen. Weinheim, München: Juventa 1995.

Gebel, C.: Lernen und Kompetenzerwerb mit Computerspielen. In: Bevec, T., Zapf, H. (Hrsg.): Wie wir spielen, was wir werden: Computerspiele in unserer Gesellschaft. Konstanz: UVK 2009, S. 77-94.

Hoelscher, G. R.: Kind und Computer – Spielen und Lernen am PC. Berlin, Heidelberg: Springer 1994.

Gross, W.: Sucht ohne Drogen. Arbeiten, Spielen, Essen, Lieben ... Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag 1990.

Kingma, R.: Suchtpotenzial im Internet? In: Report Psychologie - Zeitschrift des Berufsverbandes Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V., (3) 2002, 27. Jahrgang, S. 164-167.

Klasen, E.: Legasthenie - umschriebene Lese-Rechtschreibstörung. Informationen und Ratschläge. Klagenfurt: KLL-Verlag 1999.

Kopp-Duller*, A.: Der legasthene Mensch, Klagenfurt: KLL-Verlag 1998.

Kopp-Duller**, A.: Legasthenie und LRS - Der praktische Ratgeber für Eltern. Freiburg:

Herder 2003.

Kopp-Duller***, A.: Legasthenie - Training nach der AFS-Methode. 3. überarb. Aufl.
Klagenfurt: KLL-Verlag 2008.

Kopp-Duller, A., Pailer-Duller, L.: Legasthenie - Dyskalkulie!? Dyslexia Research Center.
Klagenfurt: KLL-Verlag 2008.

Laudowicz, E.: Computerspiele - Herausforderung für Eltern und Lehrer. Köln: PapyRossa
1998.

Löschenkohl, E., Bleyer, M.: Faszination Computerspiel. Eine psychologische Bewertung.
Wien: ÖBV Pädagogischer Verlag 1995.

Pilarczyk, U.: Über die Schwierigkeit, Computerspiele (pädagogisch) zu beurteilen. In:
Holtorf, C., Pias, C. (Hrsg.): Escape! Computerspiele als Kulturtechnik. Köln, Weimar,
Wien: Böhlau 2007, S. 55-63.

Rosenkötter, H.: Neuropsychologische Behandlung der Legasthenie. Weinheim: Beltz,
Psychologie-Verlags Union 1997.

Schulze, C.: Amoklauf. In: Kleine Zeitung, 28. April 2002, S. 12-15.

Wagenhäuser, R.: Gewalt und Konfliktlösung bei PC-Spielen. In: Maaß, J. (Hrsg.):
Computerspiele: Markt und Pädagogik. Wien: Profil Verlag 1996, S. 26-30.

Wegweiser bei Schreib-, Lese- oder Rechenschwierigkeiten. Chemnitz: DVLD 2013.

Internetseiten:

www.amazon.de, Zugriffsdatum:25.07.2013, 30.08.2013

<http://www.30fragen.com/>, Zugriffsdatum:27.05.2013

<http://www.bestofdyslexia.com/>, Zugriffsdatum:20.07.2013

<http://www.bestofdyslexia.com/www.amazon.de>, Zugriffsdatum:22.07.2013 .

<https://christophzimmermann.files.wordpress.com/2012/05/ipadpsreg.pdf>; Zugriffsdatum:
22.07.2013

<http://www.dyslexiaaward.com/>, Zugriffsdatum:30.07.2017

<http://www.dyslexiatest.com/methode.htm>, Zugriffsdatum:31.05.2013

<http://diepresse.com/home/techscience/hightech/konsolen/396072/Wiener-Schule-setzt-Nintendo-DS-im-Unterricht-ein>, Zugriffsdatum: 04.07.2013

<http://www.easy-maths-set.com/>, Zugriffsdatum:20.06.2013

<http://www.easy-training-set.com/>, Zugriffsdatum: 31.08.2013

<http://www.experto.de/b2c/bildung-karriere/sozialmanagement/in-die-schule-mit-papier-und-bleistift-oder-mit-dem-ipad.html>, Zugriffsdatum:22.07.2013

<http://www.gulli.com/news/2830-japan-unterricht-baut-auf-nintendo-ds-2009-03-14>,
Zugriffsdatum: 30.08.2013

<http://innovation.mfg.de/de/standort/kreativwirtschaft/games/legasthenie-videospiele-fordern-lesefahigkeit-1.15818>, Zugriffsdatum: 06.06.2013

<http://www.leseschablone.com/>, Zugriffsdatum:31.08.2013

www.montessori-schule-greifswald.de/aktuelles/oz/oz_ipad.pdf, Zugriffsdatum: 22.07.2013

http://www.nintendo.de/Spiele/Nintendo-DS/Big-Brain-Academy-270143.html#Die_Aufgaben, Zugriffsdatum: 30.08.2013

http://www.theregister.co.uk/2012/11/08/apple_ipad_4_wifi_only_review/www.montessori-schule-greifswald.de/aktuelles/oz/oz_ipad.pdf, Zugriffsdatum: 22.07.2013

http://www.theregister.co.uk/2012/11/08/apple_ipad_4_wifi_only_review/, Zugriffsdatum:
22.07.2013

<http://www.trainingsbuch.org/>, Zugriffsdatum:30.08.2013

<http://www.usk.de/pruefverfahren/alterskennzeichen/>, Zugriffsdatum: 03.05.2013.

<https://itunes.apple.com>, Zugriffsdatum: 25.07.2013

Coverdesign:

Iris Ludwig

Hintergrundgrafik: <http://office.microsoft.com/de-AT/images/>