



ANGEWANDTE VERHALTENSANALYSE

Applied Behavior Analysis

Für den Inhalt verantwortlich: *Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger,
A-1031 Wien, Kundmanngasse 21, Tel. +43.171132-3616,
e-mail: ewg@hvb.sozvers.at*

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Fragestellung	4
3	Kurzbericht	5
4	Autismus Spektrum Störungen	7
4.1	Ätiologie	8
4.2	Prävalenz	8
5	Therapieansätze	9
5.1	Verhaltenstherapie	9
5.1.1	Verhaltensanalyse	9
5.2	Intensive verhaltenstherapeutische Interventionen (Intensive behavioral interventions).....	10
5.2.1	Applied Behavior Analysis	10
5.3	TEACCH	11
5.4	Relationship Development Intervention (RDI).....	12
5.5	Floortime (DIR).....	12
6	Behavioral and educational interventions (Up to date)	13
7	Early intensive multidisciplinary intervention programs in children with autism (Clinical Evidence).....	15
7.1	Autism Preschool Programme	15
7.2	Child's Talk.....	15
7.3	Early intensive behavioural interventions.....	16
7.4	More Than Words.....	16
7.5	Picture exchange communication system.....	16
7.6	TEACCH	16
8	Systematische Übersichtsarbeiten - Verhaltenstherapie	18

9	Suchstrategie.....	20
10	Tabellen.....	21
10.1	Diagnostic criteria for autistic disorder	21
10.2	ICD 10 Klassifikation der Autismus Spektrum Störungen	22
10.3	National Autism Center's Standards Report summary of established* behavioral and educational interventions for children with autism spectrum disorders	24
10.4	GRADE evaluation of interventions for autism.....	26
10.5	Systematische Übersichtsarbeiten zu verhaltenstherapeutischen Interventionen.....	28
11	Referenzen.....	36

2 Fragestellung

Stellt die Angewandte Verhaltensanalyse (Applied Behavior Analysis) eine evidenzbasierte Therapieform in der Behandlung von Autismus bzw. Autismus- Spektrum- Störungen dar?

Stehen andere Therapieformen als Alternativen zur Verfügung?

Ist die Angewandte Verhaltensanalyse anderen therapeutische Alternativen, falls solche existieren, in der Behandlung von Autismus bzw. Autismus- Spektrum- Störungen überlegen?

PICO Fragestellung:

P: Kinder mit Autismus bzw. Autismus- Spektrum- Störungen

I: Angewandte Verhaltensanalyse (Applied Behavior Analysis)

C: andere nicht pharmakologische Therapieformen

O: Verbesserungen in den Bereichen Wahrnehmung, Kommunikation und Verhalten

3 Kurzbericht

Autismus- Spektrum- Störungen sind gekennzeichnet durch qualitative Abweichungen in den wechselseitigen sozialen Interaktionen und Kommunikationsmustern und durch ein eingeschränktes, stereotypes, sich wiederholendes Repertoire an Interessen und Aktivitäten. Autismus spezifische therapeutische Interventionskonzepte sind umfassende psychoedukative und/oder lerntheoretisch orientierte Programme wie TEACCH (siehe 5.3) und die angewandte Verhaltensanalyse (Applied Behavior Analysis). Andere Therapieformen beinhalten kommunikationsfördernde Maßnahmen wie PECS (Picture Exchange Communication System siehe 7.5), Förderung sozialer Fertigkeiten im Einzel- und Gruppensetting, Therapien, die am Spielverhalten und/oder der Bindung und Beziehung ansetzen wie Floortime und Relationship Development Intervention (siehe 5.5, 5.4), Logopädie, Ergotherapie und Musiktherapie.

Systematische Übersichtsarbeiten konnten zeigen, dass verhaltenstherapeutische und psychoedukative Therapiestrategien zu Verbesserungen der Symptome von Autismus Spektrum Störungen, dem Verhalten, den sprachlichen Fähigkeiten, der zwischenmenschlichen Interaktion und des IQ führen. Eine kausale Therapie von Autismus ist nicht möglich.

Die Verhaltenstherapie ist in der Autismustherapie die am besten wissenschaftlich untersuchte Therapieform. Die Applied Behavior Analysis (ABA) ist eine ganzheitlich ausgerichtete Therapieform, die in den 1960er Jahren entwickelt wurde. Intensive verhaltenstherapeutische Programme können die Symptome von Autismus Spektrum Störungen bessern, allerdings ohne Erreichen einer Heilung im Sinne eines „normalen Funktionierens“. Die Studien mit den besten Ergebnissen hatten eine hohe Behandlungsintensität von 30 bis 40 Stunden pro Woche über 2 und mehr Jahre und einen Therapiebeginn vor dem 5. Lebensjahr.

Obwohl angewandte verhaltensmodifizierende Therapiemethoden, verglichen mit anderen Kontrollinterventionen, effektiver sein dürften, ist nicht klar, ob ABA anderen verhaltensorientierten Therapiemethoden überlegen ist. Es gibt wenige Studien, die ABA mit anderen Behandlungsmodellen verglichen haben. Diese Studien, mit großen methodologischen Schwächen, fanden keinen Unterschied in der Wirksamkeit zwischen ABA und TEACCH oder Floortime.

Es ist unklar, welches Kind mit Autismus Spektrum Störung auf welche verhaltenstherapeutische Intervention am besten anspricht und welches Programm empfohlen werden soll. Es bestehen Kontroversen über den Nutzen von ABA bei älteren Kindern und es gibt nur wenige Studien um Empfehlungen für diese Altersgruppe abzugeben.

Ein individuell auf das einzelne Kind zugeschnittenes Programm mit definierten Zielen, die Einbeziehung der Eltern sowie eine hohe Vernetzung von LehrerInnen und TherapeutInnen werden als wesentlich angesehen.¹

Autorin: Dr. Irmgard Schiller-Frühwirth, MPH

4 Autismus Spektrum Störungen

Frühkindlicher Autismus, Asperger- Syndrom, Atypischer Autismus, High- Functioning- Autismus werden den sogenannten Autismus- Spektrum- Störungen zugeordnet. Das Behinderungsbild kann ein Kontinuum unterschiedlichster Symptome und Ausprägungen beinhalten. Diese Gruppe von Störungen ist gekennzeichnet durch qualitative Abweichungen in den wechselseitigen sozialen Interaktionen und Kommunikationsmustern und durch ein eingeschränktes, stereotypes, sich wiederholendes Repertoire an Interessen und Aktivitäten. Den meisten Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit einer Autismus-Spektrum-Störung fällt es schwer, sozial zu interagieren und zu kommunizieren. Diese qualitativen Auffälligkeiten sind in allen Situationen ein grundlegendes Funktionsmerkmal des betroffenen Kindes. In der ICD 10 Klassifikation² wird Autismus den „tiefgreifenden Entwicklungsstörungen“ F84 untergeordnet (siehe Tabelle 10.2) High- Functioning- Autismus (hochfunktionaler Autismus) ist keine formale Diagnose des ICD-10 oder DSM-IV. Der Begriff wird verwendet, wenn jemand die Kriterien für eine Autismus-Diagnose erfüllt, aber „hochfunktionale“, intelligente Verhaltensweisen zeigt. Das kann, je nach Alter der Personen, heißen, dass sie lautsprachlich, schriftlich oder durch Gebärden kommunizieren, lesen, schreiben und rechnen können, alltagspraktische Dinge erledigen können, aber keinen Blickkontakt halten, nicht an Gesprächen teilnehmen oder keine nonverbalen Hinweise verstehen. Diagnostiziert wird Autismus, der Zusatz „High- Functioning“ ist eine inoffizielle nähere Beschreibung.

Kardinalsymptome von Autismus- Spektrum- Störungen sind³:

- ◆ Grundlegende Kontaktstörung
- ◆ zwanghafte Gleicherhaltung der Umwelt
- ◆ geringe Bindung an Bezugspersonen
- ◆ Auffälligkeiten in den Bereichen Wahrnehmung, Kommunikation und Verhalten

Autismus- Spektrum- Störungen verändern sich im Laufe der Entwicklung eines Kindes und sind bei verschiedenen Kindern unterschiedlich ausgeprägt. Es gibt kein Verhalten, das stets zu beobachten ist und keines, das Kinder automatisch von der Diagnose des Autismus ausschließt.

Die diagnostischen DSM IV Kriterien für Autismus Spektrum Störungen siehe Tabelle 10.1.

4.1 Ätiologie

Die Ursache der Entstehung von autistischen Störungen ist nicht vollständig geklärt, aufgrund einer mittlerweile großen Anzahl von Zwillings-, Geschwister- und Familienuntersuchungen liegt eine genetische Ursache nahe.

4.2 Prävalenz

Mehr als ein Prozent aller Kinder leiden unter Autismus oder einer verwandten Störung aus dem Formenkreis der tiefgreifenden Entwicklungsstörungen.⁴ In einer systematischen Übersichtsarbeit über Studien zur Prävalenz von Autismus oder Autismus- Spektrum- Störungen fand sich allerdings eine große Heterogenität zwischen den Studien, der Effektschätzer zur Prävalenz über alle Studien beträgt 7.1 pro 10 000 (95% CI 1.6 bis 30.6) für den frühkindlichen Autismus und 20.0 pro 10 000 (95% CI 4.9 bis 82.1) für alle Autismus- Spektrum- Störungen.

5 Therapieansätze

Autismus und Autismus Spektrum Störungen sind chronische Erkrankungen mit unterschiedlichen Defiziten im sozialen Bereich, der Intelligenz und Verhaltensauffälligkeiten, die einen umfassenden Therapieansatz benötigen. Ziele der Behandlung sind folgende:⁵

- ◆ Verbesserung des sozialen Verhaltens
- ◆ Verbesserung der kommunikativen Fähigkeiten
- ◆ Verbesserung der Fähigkeit zur Anpassung
- ◆ Verringerung von negativen Verhaltensweisen
- ◆ Förderung der kognitiven Fähigkeiten

5.1 Verhaltenstherapie

Die Verhaltenstherapie geht davon aus, daß jedes Verhalten nach gleichen Prinzipien erlernt, aufrechterhalten und auch wieder verlernt werden kann. Problematisches Verhalten wird in erster Linie als Ergebnis von Lernprozessen gesehen und soll durch die Verwendung von Verhaltens- und Lernprinzipien verändert werden. Entscheidend ist hierfür eine konkrete Analyse des Verhaltens zur Bestimmung der augenblicklichen Determinanten des Verhaltens (Verhaltensanalyse). Um Veränderungen zu bewirken (angewandte Verhaltensanalyse), ist es nicht zwangsläufig notwendig, die Ursprünge des psychologischen Problems genau zu ergründen. Verhaltenstherapien können entweder ganzheitlich oder auf einzelne Symptome ausgerichtet sein.

5.1.1 Verhaltensanalyse

Die Verhaltensanalyse befaßt sich mit dem Verhalten von Menschen, mit dem was Menschen sagen oder tun und mit dem Verhalten von Tieren. Die Verhaltensanalyse

versucht dieses Verhalten zu verstehen, zu erklären, zu beschreiben und vorauszusagen. Die angewandte Verhaltensanalyse beschäftigt sich mit der Änderung von Verhaltensweisen. Die wissenschaftstheoretische Grundlage der Verhaltensanalyse ist der Radikale Behaviorismus nach B.F. Skinner.

5.2 Intensive verhaltenstherapeutische Interventionen (Intensive behavioral interventions)

Ivar Lovaas war einer der ersten, der das Prinzip einer intensiven Verhaltenstherapie bei Kindern mit Autismus angewandt hat, die auf dem Prinzip der Verhaltensmodifikation basiert. Während seiner Arbeit in den frühen 1960er Jahren am neuropsychiatrischen Institut der Universität von Kalifornien in Los Angeles (UCLA) entdeckte er, dass autistische Kinder von einer intensiven Verhaltenstherapie profitieren konnten. Das bekannteste Programm unter den intensiven verhaltenstherapeutische Interventionen ist das Lovaas Programm.^{6,7}

5.2.1 Applied Behavior Analysis

Die meisten intensiven verhaltenstherapeutischen Programme für Autismus- Spektrum-Störungen basieren auf dem Prinzip der Verhaltensmodifikation mittels angewandter Verhaltensanalyse (Applied Behavioural Analysis, ABA). Die erste Definition für ABA stammt von Baer 1968: "the process of applying sometimes tentative principles of behavior to the improvement of specific behaviors and simultaneously evaluating whether or not any changes noted are indeed attributable to the process of application."⁸

Diese Programme haben eine durchschnittliche Interventionsintensität von 20 bis 40 Stunden pro Woche. Ihr Fokus liegt auf einer frühen Intervention im Vorschulalter und wird von den Eltern mit Hilfe von Lehrern und professioneller Unterstützung durchgeführt. ABA ist auf den Prozeß einer Verhaltensänderung im Sinne der Entwicklung von adaptivem,

prosozialem Verhalten sowie der Verringerung von nicht angepaßtem und unangemessenem Verhalten ausgerichtet. Lernversuche und -erfolge sowie erwünschtes Verhalten werden möglichst direkt verstärkt, wobei primäre Verstärker (z.B. Nahrungsmittel) und sekundäre Verstärker (z.B. Spielzeug oder Lob) eingesetzt werden, um erwünschtes Verhalten zu belohnen. Vor allem soll so eine Motivation zum Lernen erreicht werden. In den 1980er Jahren wurde ABA weiterentwickelt, indem auch die Vermittlung sprachlicher Fähigkeiten (Verbal Behavior) einbezogen wurde.

5.3 TEACCH

Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children (Behandlung und pädagogische Förderung autistischer und in ähnlicher Weise kommunikationsbehinderter Kinder)

Prinzipien des TEACCH-Programms⁹

- ◆ Verständnis der typischen Schwierigkeiten von Menschen mit Autismus
- ◆ Individuelle Diagnostik und Förderung
- ◆ Kooperation mit Eltern/Familien
- ◆ Optimierung der Fähigkeit, in seiner Lebenswelt zurechtzukommen
- ◆ Ganzheitlichkeit (Förderung sämtlicher Aspekte der Persönlichkeit)
- ◆ Kompetenzorientierung und Respekt vor Andersartigkeit
- ◆ Strukturierung, kognitive Ansätze und Verhaltenstheorie

Während das TEACCH-Programm als staatliche Institution in North Carolina nahezu einzigartig ist, hat der pädagogisch-therapeutische Ansatz weltweit Verbreitung gefunden. TEACCH ist darauf ausgerichtet, Menschen mit Autismus anzuleiten, sich im Alltag zurechtzufinden. Zentrale Annahmen des Konzeptes sind, daß Lernprozesse durch Strukturierung (structured teaching) und Visualisierung bei Menschen mit autistischen

Merkmale initiiert werden können.

5.4 Relationship Development Intervention (RDI)

RDI ist ein Programm, das Eltern und Therapeuten Schritt für Schritt und systematisch beibringt, eine funktionierende Beziehung zu autistischen Personen aufzubauen und weiterzuentwickeln.

5.5 Floortime (DIR)

Diese Behandlungsmethode (Developmental Individual Difference Relationship-based Model) zeigt gewisse Parallelen zum RDI. Die hauptsächlichsten Prinzipien des Floortime-Ansatzes beinhalten: Anführerrolle des Kindes akzeptieren, entsprechend kindlicher Entwicklungsstufe einsteigen und auf den natürlichen Interessen des Kindes aufbauen. Es zielt darauf ab, Wege zu finden, um das Kind durch Interesse, Motivation und Neugierde emotional zu erreichen.

6 Behavioral and educational interventions (Up to date)

Systematische Übersichtsarbeiten von kleinen RCTs und nicht randomisierten kontrollierten Studien konnten zeigen, dass bestimmte verhaltenstherapeutische und psychoedukative Therapiestrategien zu Verbesserungen der Symptome von Autismus Spektrum Störungen, dem Verhalten, den sprachlichen Fähigkeiten, der zwischenmenschlichen Interaktion und des IQ führen.^{10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21} Aufgrund der methodologischen Limitationen der einzelnen Studien lässt sich nicht beantworten, welche Wirksamkeit unterschiedliche Therapieprogramme haben.²² Fragen zum optimalen Beginn einer Behandlung, der Behandlungsintensität, den Voraussetzungen hinsichtlich der kognitiven und sprachlichen Fähigkeiten für bestimmte Behandlungsmodalitäten und ob bestimmte Programme sich besser als andere für bestimmte Kinder eignen, sind offen.^{23,24,25,26,27}

Der "National Autism Center's National Standards Report"²⁸, eine systematische Übersichtsarbeit der verhaltenstherapeutischen und pädagogischen Literatur von 1957-2007, identifizierte 11 Behandlungsmethoden für Autismus Spektrum Störungen, für die Evidenz für die Wirksamkeit aus kontrollierten Studien vorliegt ("established treatments"). Trotz des Nachweises der Wirksamkeit wird in dem Report einschränkend gesagt, dass nicht alle Therapien für alle Individuen mit Autismus Spektrum Störungen effektiv sind. Wie auch bei anderen Erkrankungsbilder gibt es Patienten, die keinen Benefit von einer in Studien nachweislich wirksamen Behandlung haben.

Die Beschreibung der unterschiedlichen Therapiekonzepte findet sich in Tabelle 10.3

- ◆ Antecedent Package
- ◆ Behavioral Package
- ◆ Comprehensive Behavioral Treatment for Young Children
- ◆ Joint Attention Intervention
- ◆ Modeling

- ◆ Naturalistic Teaching Strategies.
- ◆ Peer Training Package
- ◆ Pivotal Response Treatment
- ◆ Schedules
- ◆ Self-management
- ◆ Story-based Intervention Package

Für Kinder mit Autismus Spektrum Störungen ist meistens eine Kombination von Therapien und Interventionen erforderlich, abhängig von der Symptomkonstellation. Therapieansätze können grob nach ihren zugrundeliegenden Konzepten kategorisiert werden. Applied Behavior Analysis, Structured Teaching (Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children, TEACCH) sind verhaltensorientierte Therapieansätze, Floortime oder DIR (Developmental, Individual-Difference, Relationship-Based) fokussiert auf die Entwicklung des Kindes und der Beziehung, ohne etwas gezielt therapieren zu wollen. In unterschiedlichen Programmen finden sich häufig ähnliche Interventionen und integrative Programme zeigen oftmals eine Kombination von Strategien. Die Einbeziehung der Eltern ist ein wichtiger Aspekt in den Therapieprogrammen und Training der Eltern kann auch Teil der Intervention sein.

7 Early intensive multidisciplinary intervention programs in children with autism (Clinical Evidence)

Aufgrund des Fehlens von Evidenz aus RCTs, basiert die Beurteilung und Kategorisierung auf Beobachtungsstudien und einem Konsens, dass diese Interventionen mit großer Wahrscheinlichkeit wirksam sind.

- ◆ Autism Preschool Programme
- ◆ Child's Talk
- ◆ Early intensive behavioural interventions
- ◆ More Than Words
- ◆ Picture exchange communication system
- ◆ TEACCH

Die Beurteilung der unterschiedlichen Therapiekonzepte nach GRADE siehe Tabelle 10.4

7.1 Autism Preschool Programme

Eine systematische Übersichtsarbeit²⁹ (Suchzeitraum bis 2002) identifizierte keine RCTs. Es wurden im Suchzeitraum bis Mai 2009 keine RCTs oder Kohortenstudien gefunden, die das Autism Preschool Programme mit keiner Behandlung oder üblicher Behandlung verglichen haben.

7.2 Child's Talk

Es wurde ein Pilot RCT (28 Kinder mit Autismus) gefunden, der Child's Talk mit der üblichen Behandlung vergleicht.³⁰ Verglichen mit Standardbehandlung dürfte das Child's Talk Programm in Verbesserungen der sozialen Interaktion und der Sprache resultieren (moderate-quality evidence).

7.3 Early intensive behavioural interventions

Eine systematische Übersichtsarbeit³¹ (Suchzeitraum bis 2009, 11 Studien mit 397 Kinder, 1 RCT mit 23 Kindern) verglich frühe intensive verhaltenstherapeutische Interventionen im Vorschulalter, basierend auf angewandter Verhaltensanalyse (ABA), mit anderen Therapieformen (z.B.: weniger intensive Therapie, minimale Therapie, Elterntraining, spezielle Edukation). Frühe intensive verhaltenstherapeutische Interventionen dürfte den IQ und das Verständnis sowie die Anpassungsfähigkeit verbessern (very low-quality evidence).

7.4 More Than Words

Es wurde eine quasi – randomisierte Studie³² gefunden, die einen unmittelbaren Zugang zu dem Kurs „More Than Words“ mit einem späteren Zugang verglichen haben. Kinder mit Autismus und deren Eltern, die einen Trainingskurs „More Than Words“ besucht haben, dürften ein besseres Ergebnis hinsichtlich der kommunikativen Fähigkeiten haben als Kinder mit einem späteren Zugang zu dem Trainingskurs. (very low-quality evidence).

7.5 Picture exchange communication system

Es wurden 2 RCTs, veröffentlicht in 3 Publikationen^{33,34,35} gefunden, die den Effekt von PECS auf die Symptome von Kindern mit Autismus untersuchen. Es ist nicht klar, ob das „picture exchange communication system (PECS)“ effektiver ist als andere Therapien oder keine Behandlung. Es besteht (Experten-)Konsens, dass PECS in der Behandlung von Kindern mit Autismus Nutzen bringt. (very low-quality evidence).

7.6 TEACCH

Es wurde keine systematische Übersichtsarbeit oder RCT gefunden. Eine quasi –

randomisierte Studie³⁶ (22 Kinder zwischen 2 und 6 Jahren) verglich 10 Sitzungen TEACCH mit einer üblichen Behandlung. TEACCH dürfte zu einer Verbesserung in der Bewertung des Psychoeducational Profile - Revised³⁷ führen, es besteht (Experten-)Konsens, dass TEACCH in der Behandlung von Kindern mit Autismus Nutzen bringt. (very low-quality evidence).

8 Systematische Übersichtsarbeiten - Verhaltenstherapie

Verhaltenstherapeutische Interventionen bzw. Interventionsprogramme für Autismus Spektrum Störungen wurden in mehreren systematischen Übersichtsarbeiten evaluiert, die RCTs und Beobachtungsstudien inkludierten.^{38,39,40,41,42,43,44}

Die Details zu den systematischen Übersichtsarbeiten sind in Tabelle 10.5 dargestellt.

Die Übersichtsarbeit von Bassett⁴⁵ untersuchte nur die Frage, ob diese intensive verhaltenstherapeutische Intervention für Vorschulkinder mit Autismus Spektrum Störungen zu einer vollständigen Normalisierung führt, darunter wurde die Fähigkeit verstanden, in einer durchschnittlichen Schule dem Lehrplan zu folgen. Alle inkludierten Studien hatten große methodologische Schwächen und es war nicht klar wieviele Kinder mit einem Highfunctioning-Autismus in den Studien inkludiert waren, dieser Umstand macht eine Generalisierung der Ergebnisse schwierig bis unmöglich. Ein kausaler Zusammenhang zwischen einem bestimmten Programm mit intensiver verhaltenstherapeutischer Intervention und dem Erreichen von „Normalität“ konnte nicht hergestellt werden.

Die Mehrzahl der Übersichtsarbeiten, mit Ausnahme der Meta-Analyse von Spreckley⁴⁶ sehen einen Nutzen von verhaltenstherapeutischen Therapien bzw. ABA, wobei immer einschränkend auf die methodologischen Schwächen der Studien hingewiesen wird.

Intensive verhaltenstherapeutische Interventionsprogramme können die Symptome von Autismus Spektrum Störungen bessern, allerdings ohne Erreichen einer Heilung im Sinne eines „normalen Funktionierens“. Die Studien mit den besten Ergebnissen hatten eine hohe Behandlungsintensität von 30 bis 40 Stunden pro Woche über 2 und mehr Jahre und einen Therapiebeginn vor dem 5. Lebensjahr.^{47,48}

Die Evidenz ist nicht ausreichend für eine generelle Empfehlung, dass alle Kinder mit Autismus Spektrum Störungen diese Intensität an Intervention benötigen. Es ist unklar, welche der intensiven verhaltenstherapeutischen Interventionen überlegen ist und wie

festgestellt werden kann, welches Kind mit Autismus Spektrum Störung auf eine intensive verhaltenstherapeutische Intervention am besten anspricht und welches Programm empfohlen werden soll.^{49,50,51}

Obwohl angewandte verhaltensanalytische (Applied Behavior Analysis) Methoden, verglichen mit anderen Interventionen effektiver sein dürften, ist nicht klar, ob ABA anderen verhaltensorientierten Therapiemethoden überlegen ist.⁵² Es gibt wenige Studien, die ABA mit anderen Behandlungsmodellen verglichen haben. Diese Studien, mit großen methodologischen Schwächen, die ABA mit DIR (Developmental Individual Difference Relationship-based Model, Floortime) und TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children) verglichen haben, fanden keinen Unterschied in der Wirksamkeit.^{53,54}

Es bestehen Kontroversen über den Nutzen von ABA bei älteren Kindern und es gibt nur wenige Studien um Empfehlungen für diese Altersgruppe abzugeben.⁵⁵ Die Studien sind tendenziell kürzer in Hinblick auf den Beobachtungszeitraum und kleiner in Hinblick auf die Anzahl der Studienteilnehmer.⁵⁶

9 Suchstrategie

Die Beantwortung der Fragestellung basiert auf Sekundärliteratur, Primärstudien werden nicht herangezogen.

Die Suche erfolgte in 2 medizinischen Datenbanken (clinical decision support systems) Up to date⁵⁷ und Clinical Evidence⁵⁸, angeschlossen wurde eine Suche in PubMed, The Cochrane Database of Systematic Reviews, CRD database nach systematischen Übersichtsarbeiten und Meta Analysen in deutscher oder englischer Sprache.

Suchworte: Autistic Disorder, Autistic Disorder/*rehabilitation, Autism, Mental Disorders/epidemiology/*therapy, Psychology, Applied/*education/*methods, Behavior Therapy/*education/*methods, Child, Preschool, Applied behaviour analysis, Applied behavior analysis

10 Tabellen

10.1 Diagnostic criteria for autistic disorder

A. A total of six or more items from 1., 2., and 3., with at least two from 1., and one each from 2. and 3.:

1. Qualitative impairment in social interaction, as manifested by at least two of the following:
 - a. Marked impairment in the use of multiple nonverbal behaviors such as eye-to-eye gaze, facial expression, body posture, and gestures to regulate social interaction
 - b. Failure to develop peer relationships appropriate to developmental level
 - c. A lack of spontaneous seeking to share enjoyment, interests, or achievements with other people (eg, by a lack of showing, bringing, or pointing out objects of interest)
 - d. Lack of social or emotional reciprocity
2. Qualitative impairments in communication as manifested by at least one of the following:
 - a. Delay in, or total lack of, the development of spoken language (not accompanied by an attempt to compensate through alternative modes of communication such as gesture or mime)
 - b. In individuals with adequate speech, marked impairment in the ability to initiate or sustain conversation with others
 - c. Stereotyped and repetitive use of language or idiosyncratic language
 - d. Lack of varied, spontaneous make-believe play or social imitative play appropriate to developmental level
3. Restricted repetitive and stereotyped patterns of behavior, interests, and activities, as manifested by at least one of the following:
 - a. Encompassing preoccupation with one or more stereotyped and restricted patterns of interest that are abnormal either in intensity or focus
 - b. Apparently inflexible adherence to specific, nonfunctional routines or rituals
 - c. Stereotyped and repetitive motor mannerisms (eg, hand or finger flapping or twisting, or complex whole-body movements)
 - d. Persistent preoccupation with parts of objects

B. Delays or abnormal functioning in at least one of the following areas, with onset prior to age three years: 1. social interaction, 2. language as used in social communication, or 3. symbolic or imaginative play

C. The disturbance is not better accounted for by Rett disorder or childhood disintegrative disorder (CDD)

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (Copyright 2000). American Psychiatric Association.

10.2 ICD 10 Klassifikation der Autismus Spektrum Störungen

ICD F 84.0	Frühkindlicher Autismus	Diese Form der tiefgreifenden Entwicklungsstörung ist durch eine abnorme oder beeinträchtigte Entwicklung definiert, die sich vor dem dritten Lebensjahr manifestiert. Sie ist außerdem gekennzeichnet durch ein charakteristisches Muster abnormer Funktionen in den folgenden psychopathologischen Bereichen: in der sozialen Interaktion, der Kommunikation und im eingeschränkten stereotyp repetitiven Verhalten. Neben diesen spezifischen diagnostischen Merkmalen zeigt sich häufig eine Vielzahl unspezifischer Probleme, wie Phobien, Schlaf- und Essstörungen, Wutausbrüche und (autodestruktive) Aggression.
ICD F 84.1	Atypischer Autismus	Diese Form der tiefgreifenden Entwicklungsstörung unterscheidet sich vom frühkindlichen Autismus entweder durch das Alter bei Krankheitsbeginn oder dadurch, dass die diagnostischen Kriterien nicht in allen genannten Bereichen erfüllt werden. Diese Subkategorie sollte immer dann verwendet werden, wenn die abnorme oder beeinträchtigte Entwicklung erst nach dem dritten Lebensjahr manifest wird und wenn nicht in allen für die Diagnose Autismus geforderten psychopathologischen Bereichen (nämlich wechselseitige soziale Interaktionen, Kommunikation und eingeschränktes, stereotyp repetitives Verhalten) Auffälligkeiten nachweisbar sind, auch wenn charakteristische Abweichungen auf anderen Gebieten vorliegen. Atypischer Autismus tritt sehr häufig bei schwer retardierten bzw. unter einer schweren rezeptiven Störung der Sprachentwicklung leidenden Patienten auf.
ICD F84.2	Rett-Syndrom	Dieses Zustandsbild wurde bisher nur bei Mädchen beschrieben; nach einer scheinbar normalen frühen Entwicklung erfolgt ein teilweiser oder vollständiger Verlust der Sprache, der lokomotorischen Fähigkeiten und der Gebrauchsfähigkeiten der Hände gemeinsam mit einer Verlangsamung des Kopfwachstums. Der Beginn dieser Störung liegt zwischen dem 7. und 24. Lebensmonat. Der Verlust zielgerichteter Handbewegungen, Stereotypien in Form von Drehbewegungen der Hände und Hyperventilation sind charakteristisch. Sozial- und Spielentwicklung sind gehemmt, das soziale Interesse bleibt jedoch erhalten. Im 4. Lebensjahr beginnt sich eine Rumpfataxie und Apraxie zu entwickeln, choreo-athetoide Bewegungen folgen häufig. Es resultiert fast immer eine schwere Intelligenzminderung.

ICD F84.3	Andere desintegrative Störung des Kindesalters	Diese Form einer tiefgreifenden Entwicklungsstörung ist - anders als das Rett-Syndrom - durch eine Periode einer zweifellos normalen Entwicklung vor dem Beginn der Krankheit definiert. Es folgt ein Verlust vorher erworbener Fertigkeiten verschiedener Entwicklungsbereiche innerhalb weniger Monate. Typischerweise wird die Störung von einem allgemeinen Interessenverlust an der Umwelt, von stereotypen, sich wiederholenden motorischen Manierismen und einer autismusähnlichen Störung sozialer Interaktionen und der Kommunikation begleitet. In einigen Fällen kann die Störung einer begleitenden Enzephalopathie zugeschrieben werden, die Diagnose ist jedoch anhand der Verhaltensmerkmale zu stellen.
ICD F84.4	Überaktive Störung mit Intelligenzminderung und Bewegungsstereotypien	Dies ist eine schlecht definierte Störung von unsicherer nosologischer Validität. Diese Kategorie wurde für eine Gruppe von Kindern mit schwerer Intelligenzminderung (IQ unter 34) eingeführt, mit erheblicher Hyperaktivität, Aufmerksamkeitsstörungen und stereotypen Verhaltensweisen. Sie haben meist keinen Nutzen von Stimulanzien (anders als Kinder mit einem IQ im Normbereich) und können auf eine Verabreichung von Stimulanzien eine schwere dysphorische Reaktion, manchmal mit psychomotorischer Entwicklungsverzögerung, zeigen. In der Adoleszenz kann sich die Hyperaktivität in eine verminderte Aktivität wandeln, ein Muster, das bei hyperkinetischen Kindern mit normaler Intelligenz nicht üblich ist. Das Syndrom wird häufig von einer Vielzahl von umschriebenen oder globalen Entwicklungsverzögerungen begleitet. Es ist nicht bekannt, in welchem Umfang das Verhaltensmuster dem niedrigen IQ oder einer organischen Hirnschädigung zuzuschreiben ist.
ICD F84.5	Asperger-Syndrom	Diese Störung von unsicherer nosologischer Validität ist durch dieselbe Form qualitativer Abweichungen der wechselseitigen sozialen Interaktionen, wie für den Autismus typisch, charakterisiert, zusammen mit einem eingeschränkten, stereotypen, sich wiederholenden Repertoire von Interessen und Aktivitäten. Die Störung unterscheidet sich vom Autismus in erster Linie durch fehlende allgemeine Entwicklungsverzögerung bzw. den fehlenden Entwicklungsrückstand der Sprache und der kognitiven Entwicklung. Die Störung geht häufig mit einer auffallenden Ungeschicklichkeit einher. Die Abweichungen tendieren stark dazu, bis in die Adoleszenz und das Erwachsenenalter zu persistieren. Gelegentlich treten psychotische Episoden im frühen Erwachsenenleben auf.

10.3 National Autism Center's Standards Report summary of established* behavioral and educational interventions for children with autism spectrum disorders

Intervention	Description
Antecedent package	Interventions that involve changing triggers (antecedents) that usually comes before an identified target behavior to increase positive behavior and decrease negative behavior. This includes treatments in the fields of applied behavior analysis (ABA) , behavioral psychology, and positive behavior supports.
Behavioral package	Interventions that use the principles of behavior modification to encourage functional behaviors and skills as replacement for negative ones. These include treatments in the fields of ABA , behavioral psychology, and positive behavior support.
Comprehensive behavioral treatment for young children	Interventions involve a combination of ABA procedures delivered to young children with a low student-to-teacher ratio
Joint attention intervention	Interventions teach the child to respond to the nonverbal social bids of others or to initiate joint attention interactions (eg, pointing, showing, following eye gaze)
Modeling	Interventions involve imitation of target behaviors that are demonstrated by an adult or peer
Naturalistic teaching strategies	Interventions use child-directed interactions to teach functional skills in the natural environment; interventions provide a stimulating environment, model how to play, encourage conversation, provide choices, and directly or naturally reinforce and reward reasonable attempts

Peer training package	Siblings or classmates without disabilities are taught strategies for facilitating play and social interactions with children with ASD
Pivotal response treatment	Targets pivotal behavior areas (eg, motivation to engage in social communication, self-initiation, self-management); parent involvement and intervention in the natural environment are key aspects
Schedules	Present a task list that communicates a series of activities or steps required to complete a specific activity
Self-management	Teaches individuals with ASD to regulate their behavior by recording the occurrence/nonoccurrence of the target behavior, and securing reinforcement for doing so
Story-based intervention package	Involves a written description of the situation under which specific behaviors are expected to occur; stories may be supplemented with additional components (eg, prompting, reinforcement, discussion, etc.). This includes social stories.

* Established treatments are those for which there is evidence of benefit from several well-controlled studies. Data from: The National Autism Center's National Standards Report. www.nationalautismcenter.org/pdf/NAC%20Standards%20Report.pdf.

10.4 GRADE evaluation of interventions for autism

GRADE evaluation of interventions for autism.									
Important outcomes	Global improvement, social function, behavioural function, cognitive function, and adverse effects								
Number of studies (participants) Author	Outcome	Comparison	Type of evidence	Quality	Consistency	Directness	Effect size	GRADE	Comment
What are the effects of early intensive multidisciplinary intervention programs in children with autism?									
11 (397) Howlin P ⁵⁹	Cognitive function (communication and IQ scores)	Early intensive behavioural interventions v other therapy	2	-2	-1	0		Very low	Quality points deducted for uncertain follow-up and for comparison of means. Consistency point deducted for different comparisons
11 (397) Howlin P ⁶⁰	Behavioural function	Early intensive behavioural interventions v other therapy	2	-2	-1	0	0	Very low	Quality points deducted for uncertain follow-up and for comparison of means. Consistency point deducted for different comparisons
1 (28) Aldred C ⁶¹	Social function	Child's Talk v existing care	4	-1	0	0	0	Moderate Quality	point deducted for sparse data
1 (29) McConachie ⁶²	Social function	More Than Words v delayed access to program	2	-1	0	0	0	Very low	Quasi-randomized RCT Quality point

									deducted for sparse data
2 (118) Yoder P ⁶³ ⁶⁴ , Howlin P ⁶⁵	Social function	PECS v other treatment or no treatment	4	-3	0	0	0	Very low	Quality points deducted for sparse data, incomplete reporting, and no subgroup for autism.
1 (22) Ozonoff S ⁶⁶	Cognitive function	TEACCH v usual care	2	-2	0	0	0	Very low	Quasi-randomized study. Quality points deducted for sparse data and baseline differences

10.5 Systematische Übersichtsarbeiten zu verhaltenstherapeutischen Interventionen

Author/ Year	Spreckley 2009	Reichow 2009	Bassett 2000
Research question	effectiveness of applied behaviour intervention programmes for preschool children with autism spectrum disorder (ASD) on their cognitive, adaptive behaviour and language development	Synthesis of studies on early intensive behavioural interventions based on the University of California at Los Angeles Young Autism Project model for young children with autism	Does early, intensive behavioural therapy for children with autism results in normal functioning, or essentially a cure.
Method			
Literature search			
Time period	Up to Nov 2007	Not mentioned	Up to 1999
Information Sources	Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE Advanced (1996 to Nov 2007), EMBASE (1988 to Nov 2007), PsycINFO (1985 to Nov 2007), CINAHL (1982 to Nov 2007) and AMED (1985 to Nov 2007)	MEDLINE and PsycINFO for peer reviewed English-language studies, references from review articles on comprehensive early intervention programs for children with autism, selected journals (not specified) were hand searched and experts were contacted.	Medline (1966-1999), HealthStar (1975-1999), Embase (1988-1999), CINAHL (1982-1999), Current Contents (1996-1999), and combined Science and Social Sciences Citation Index (1989-1999).
Quality assessment	The 11-measure Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale of quality assessment was used to assess study quality. The maximum possible score was 9. Studies that scored 6 or more were considered adequate for meta-	The authors analysed five methodological aspects of each included study. The authors stated neither how studies were selected for the review nor how many reviewers performed the	search results were reviewed independently by two reviewers

	analysis. Two authors assessed study quality independently	selection	
Synthesis of information	Meta analysis	descriptive analysis; effect size analysis, meta-analysis	descriptive
Included Studies			
Number (relevant for question)	13 (6 RCTs or quasi-RCTs had a quality score of 6 or more. 4 studies had adequate data for meta-analysis and results were provided for these four studies only; two were RCTs and two were quasi-RCTs)	14 (2 reports, Lovaas (1987) and McEachin et al. (1993) used the same participants.	4
Study design	RCT, quasi randomized controlled trials, controlled trials	3 single group pre-post design and 10 comparative studies of a retrospective or prospective design	Reports were included if the study design included a treatment and a control group
Relevant references	McEachin 1993, Sheinkopf 1998, Smith 2000, Eikeseth 2002, Eldevik 2006, Eikeseth 2007, Magiati 2007, Sallows 2005, Cohen 2006, Howard 2005, Koegel 1996 ⁶⁷ , Jocelyn ⁶⁸ , Bernard-Opitz ⁶⁹	Lovaas 1987 (McEachin 1993), Birnbauer 1993, Anderson 1987, Smith 1997, Sheinkopf 1998, Smith 2000, Bibby 2001, Boyd 2001, Sallows 2005, Cohen 2006, Eldevik 2006, Eikeseth 2007, Magiati 2007	Lovaas 1987 (McEachin 1993), Birnbauer 1993, Sheinkopf 1998, Ozonoff 1998 ⁷⁰
Results			
Findings	There were no statistically significant differences between treatment groups for cognitive, expressive or receptive language outcomes or adaptive behaviour. Heterogeneity was low for	Analyses of the effects of EIBI for placement, psychopathology and diagnostic reclassification supported the conclusion that EIBI was an effective intervention for many children with	The published literature on autism contains only one report, from a controlled clinical trial, in which the authors claim that their treatment normalized or cured

	cognitive and receptive language outcomes and moderate for expressive language and adaptive behaviour.	autism. The generally positive effect sizes suggested that post-intervention performance was on average higher than pre-intervention on multiple dimensions of functioning. Between-group analyses of comparative studies suggested that children who received EIBI made more gains than children who received minimal behavioural intervention, eclectic treatment or treatment as usual.	children with autism. (Lovaas 1987, with McEachin et al 1993). Although the study reported a benefit, it was small (19 children in the treatment group) and its findings of benefit could have been achieved by assembling a high-functioning group of autistic children
Main conclusion of review	There was inadequate evidence that applied behaviour intervention had better outcomes than standard care for children with autism.	EIBI was on average an effective treatment for children with autism. Caution was advised in interpreting the results due to gaps and limitations in the evidence base	many forms of intensive behavioural therapy clearly benefit children with autism, but there is insufficient, scientifically-valid effectiveness evidence to establish a causal relationship between a particular program of intensive, behavioural treatment, and the achievement of 'normal functioning'
Comments	The results of this review should be treated with some caution given the high variability of included studies and problems with the overall analysis.		

Author/ Year	Howlin P. 2009	Ospina 2008
Research question	Effectiveness of early intensive behavioral interventions (EIBI) for children with autism	Effectiveness of behavioural and developmental interventions for improving symptoms associated with autism spectrum disorders (ASD)
Method		
Literature search		
Time period	1985 - May 2007	up to May 2007
Information Sources	MEDLINE, EMBASE, The Cochrane Library, PsycINFO, CINAHL and ERIC and additional sources of information, United Kingdom National Autistic Society Research Autism website. Reference lists of reviews of autism were searched.	MEDLINE, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, BIOSIS Previews, Web of Science and Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) among 22 electronic databases for articles in English. Reference lists of identified studies, journal articles, databases of theses and dissertations, and textbooks were searched. Experts in the field were contacted for additional studies.
Quality assessment	Not mentioned The authors did not state how the papers were selected for the review	One reviewer screened the relevant studies and at least two reviewers independently assessed relevant articles for inclusion.
Synthesis of information	narrative synthesis	Descriptive and Meta Analysis
Included Studies		
Number (relevant for question)	13 (2 of them extensions of previous reports), 2 RCTs	101 were included in the review, 13 (six RCTs, five CCTs and two observational studies) were included in the meta-analyses
Study design	Case controlled studies (not necessarily randomized design)	Randomized controlled trials (RCTs), controlled clinical trials (CCTs) and observational studies

<p>Relevant references</p>	<p>Lovaas 1987⁷¹, McEachin 1993⁷²; Smith 1997⁷³; Smith 2000⁷⁴; Sheinkopf 1998⁷⁵; Eikeseth 2002⁷⁶, 2007⁷⁷; Sallows 2005⁷⁸; Howard 2005⁷⁹, Cohen 2006⁸⁰, Eldevik 2006⁸¹, Magiati 2007⁸², Remington 2007⁸³</p>	
<p>Results</p>		
<p>Findings</p>	<p>At group level EIBI resulted in improved outcomes (primarily measured by IQ) compared to comparison group; at an individual level there was considerable variability in outcome</p>	<p><u>Applied Behaviour Analysis (one RCT, four CCTs)</u>: High-intensity Lovaas therapy was statistically significantly more effective than low-intensity therapy on intellectual functioning.</p> <p><u>Developmental Approaches (two RCTs)</u>: Statistically significant differences were reported for developmental approaches based on imitative interaction compared to contingency interaction in terms of time spent in stereotyped behaviour (WMD -0.40, 95% CI -0.73 to -0.07) and time spent in distal social behaviour (WMD 2.85, 95% CI 0.99 to 4.71). These differences were not clinically significant.</p> <p>No statistically significant results were reported for the following comparisons: Lovaas training versus special education on measures of non-verbal intellectual functioning; Lovaas training versus developmental individual-difference relationship-based intervention on measures of communication skills; computer assisted instruction versus no treatment on measures of facial expression recognition; or TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped CHildren) versus standard care on measures of imitation skill and eye-hand integration.</p>
<p>Main conclusion of review</p>	<p>Effectiveness of EIBI for some, but not all preschool children, there was wide variability in response to treatment.</p>	<p>The evidence suggested that Lovaas training was more effective than special education in improving some of the core features of autism spectrum disorders, but this was based on weak evidence. As no definitive behavioural</p>

		or developmental intervention had been shown to improve all symptoms of individuals with autism spectrum disorder, clinical management should be based on individual needs and availability of resources.
Comments	poor reporting of the review process, lack of validity assessment	generally low quality of studies

Author/ Year	Eldevik 2009	Virués-Ortega 2010
Research question	effectiveness of early intensive behavioural intervention (EIBI) for children with autism.	Effectiveness of ABA intervention for autism, effects of comprehensive, intensive and long-term ABA intervention over subjects' functioning in molar skills domains
Method		
Literature search		
Time period	Up to March 2008	January 1985 through April 2009
Information Sources	PsycINFO, PubMed and ERIC	MEDLINE, PsycINFO, Cochrane Clinical Trials without language restrictions, peer-reviewed published studies. Reference lists of reviews were searched for additional articles.
Quality assessment	The authors did not state that they assessed study validity.	Search terms were reported, two investigators independently screened titles and abstracts and retrieved articles to determine eligibility
Synthesis of information	Meta analysis	Meta Analysis
Included Studies		

Number (relevant for question)	9	22
Study design	Published peer-reviewed controlled or comparison studies of EIBI	not a single subject study design or intervention group with less than five subjects
Relevant references	Lovaas 1987, Smith 1997, Howard 2005, Smith 2000, Birnbrauer 1993, Eikeseth 2002, Eldevik 2006, Remington 2007, Cohen 2006	Ben-Itzhak 2007 ⁸⁴ , Ben-Itzhak 2008 ⁸⁵ , Birnbrauer 1993 ⁸⁶ , Cohen 2006 ⁸⁷ , Eikeseth 2002 ⁸⁸ , Eikeseth 2007 ⁸⁹ , Eldevik 2006 ⁹⁰ , Harris 1991 ⁹¹ , Harris 2000 ⁹² , Howard 2005 ⁹³ , Lovaas 1987 ⁹⁴ , Magiati 2007 ⁹⁵ , Matos 2005 ⁹⁶ , Remington 2007 ⁹⁷ , Sallows 2005 ⁹⁸ , Smith 1997 ⁹⁹ , Smith 2000 ¹⁰⁰ , Weiss 1999 ¹⁰¹ , Sheinkopf 1998 ¹⁰² , Bibby 2001 ¹⁰³ , Anderson 1987 ¹⁰⁴ ,
Results		
Findings	EIBI was associated with a large positive effect on full scale IQ (Hedge's g 1.10, 95% CI 0.87 to 1.34; 10 comparisons, n=237) and a moderate positive effect on adaptive behaviour (Hedge's g 0.66, 95% CI 0.41 to 0.90; eight comparisons, n=178).	Results suggest that long-term, comprehensive ABA intervention leads to (positive) medium to large effects in terms of intellectual functioning, language development, and adaptive behavior of individuals with autism. Although favorable effects were apparent across all outcomes, language-related outcomes (IQ, receptive and expressive language, communication) were distinctively superior to non-verbal IQ, social functioning and daily living skills, with effect sizes approaching 1.5 for receptive and expressive language and communication skills. Dose-dependent effect sizes were apparent by levels of total treatment hours for language and adaptation composite scores. Meta-regression analysis provided a clear account of the impact of intervention intensity and duration that is not obvious from the simple examination of individual studies.
Main conclusion of review	early intensive behavioural intervention was associated with large to moderate improvements in IQ (intelligence quotient) and	ABA intervention leads to (positive) medium to large effects in terms of intellectual functioning, language development, and adaptive behavior of

	adaptive behaviour in children with autism compared to no intervention or eclectic treatment.	individuals with autism. Presence of publication bias, moderate quality of the included studies and variation across studies should be borne in mind when considering the results
Comments	paucity of RCTs and unclear quality of the included trials	Presence of publication bias, moderate quality of the included studies and variation across studies should be borne in mind when considering the results

11 Referenzen

- ¹ Dachverband Österreichische Autistenhilfe <http://www.autistenhilfe.at/content/view/8/9/> aufgesucht am 18.4.2011
- ² Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme 10. Revision, BMSG-Version 2001
- ³ Laura Weissman, L, Bridgemohan C, Autism spectrum disorders in children and adolescents: Behavioral and educational interventions in Up to date http://www.uptodate.com.ezproxy.billrothhaus.at/contents/autism-spectrum-disorders-in-children-and-adolescents-behavioral-and-educational-interventions?source=search_result&selectedTitle=9~50 aufgesucht am 18.4.2011
- ⁴ Baird G, Simonoff E, Pickles A, Chandler S, Loucas T, Meldrum D, Charman T. Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Lancet*. 2006 Jul 15;368(9531):210-5
- ⁵ Myers SM. Management of autism spectrum disorders in primary care. *Pediatr Ann*. 2009 Jan;38(1):42-9
- ⁶ Lovaas OI. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *J Consult Clin Psychol* 1987;55(1):3-9
- ⁷ McEachin JJ, Smith T, Lovaas OI. Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioral treatment. *Am J Ment Retard* 1993;97(4):359-72
- ⁸ Baer DM, Wolf MM, Risley TR. Some current dimensions of applied behavioral analysis. *J Appl Behav Anal* 1968;1:91-7
- ⁹ <http://de.wikipedia.org/wiki/TEACCH> aufgesucht am 28.4.2011
- ¹⁰ National Research Council, Committee on Educational Interventions for Children with Autism. *Educating Children with Autism*, Lord, C, McGee, JP (Eds), National Academy Press, Washington, DC, 2001. ISBN-10: 0-309-07269-7
- ¹¹ McConachie H, Diggle T. Parent implemented early intervention for young children with autism spectrum disorder: a systematic review. *J Eval Clin Pract* 2007; 13:120
- ¹² Reichow B, Wolery M. Comprehensive synthesis of early intensive behavioral interventions for young children with autism based on the UCLA young autism project model. *J Autism Dev Disord* 2009; 39:23
- ¹³ Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Assessment, diagnosis and clinical interventions for children and young people with autism spectrum disorders. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Edinburgh 2007. Available at www.sign.ac.uk
- ¹⁴ The National Autism Center's National Standards Report. National Autism Center, Randolph, MA, 2009. Available at: www.nationalautismcenter.org/pdf/NAC%20Standards%20Report.pdf. aufgesucht

am 27.4.2011

¹⁵ Bassett, K, Green, CJ, Kazanjian, A. Autism and Lovaas treatment: A systematic review of effectiveness evidence. Office of Health Technology Assessment, Centre for Health Services and Policy Research (BCOHTA); 2000. Available at: www.chspr.ubc.ca/node/351

¹⁶ Parr, J. Autism. Clinical Evidence Handbook. BMJ Publishing Group London 2008. p.69

¹⁷ Howlin P, Magiati I, Charman T. Systematic review of early intensive behavioral interventions for children with autism. *Am J Intellect Dev Disabil* 2009; 114:23.

¹⁸ Spreckley M, Boyd R. Efficacy of applied behavioral intervention in preschool children with autism for improving cognitive, language, and adaptive behavior: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr* 2009; 154:338

¹⁹ Ospina MB, Krebs Seida J, Clark B, et al. Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *PLoS One* 2008; 3:e3755.

²⁰ Seida JK, Ospina MB, Karkhaneh M, et al. Systematic reviews of psychosocial interventions for autism: an umbrella review. *Dev Med Child Neurol* 2009; 51:95

²¹ New York State Department of Health Early Intervention Program. Clinical practice guideline: The guideline technical report: Autism/Pervasive developmental disorders assessment and intervention for young children (age 0-3 years). Albany, New York 1999. Publication No. 4217

²² Seida JK, Ospina MB, Karkhaneh M, et al. Systematic reviews of psychosocial interventions for autism: an umbrella review. *Dev Med Child Neurol* 2009; 51:95

²³ Baird G, Charman T, Cox A, et al. Current topic: Screening and surveillance for autism and pervasive developmental disorders. *Arch Dis Child* 2001; 84:468

²⁴ Rutter M. Autism: its recognition, early diagnosis, and service implications. *J Dev Behav Pediatr* 2006; 27:S54

²⁵ Howlin P. Practitioner review: psychological and educational treatments for autism. *J Child Psychol Psychiatry* 1998; 39:307

²⁶ Rogers SJ. Empirically supported comprehensive treatments for young children with autism. *J Clin Child Psychol* 1998; 27:168

²⁷ Dawson, G, Osterling, J. Early intervention in autism: effectiveness and common elements of current approaches. In: *The effectiveness of early intervention: Second Generation Research*, Guralnick, MJ (Ed), Paul Brookes, Baltimore 1997. p.307

²⁸ The National Autism Center's National Standards Report. National Autism Center, Randolph, MA, 2009. Available at: www.nationalautismcenter.org/pdf/NAC%20Standards%20Report.pdf. aufgesucht am 27.4.2011

²⁹ Diggie T, McConachie HR, Randle VRL. Parent-mediated early intervention for young children with autism spectrum disorder. In: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2006

³⁰ Aldred C, Green J, Adams C. A new social communication intervention for children with autism: pilot

randomised controlled treatment study suggesting effectiveness. *J Child Psychol Psychiatry* 2004;45:1420–1430

³¹ Howlin P, Magiati I, Charman T, et al. Systematic review of early intensive behavioral interventions for children with autism. *Am J Intellect Dev Disabil* 2009;114:23–41

³² McConachie H, Randle V, Hammal D, et al. A controlled trial of a training course for parents of children with suspected autism spectrum disorder. *J Pediatr* 2005;147:335–340

³³ Yoder P, Stone WL. A randomized comparison of the effect of two prelinguistic communication interventions on the acquisition of spoken communication in preschoolers with ASD. *J Speech Lang Hear Res* 2006;49:698–711

³⁴ Yoder P, Stone WL. Randomized comparison of two communication interventions for preschoolers with autism spectrum disorders. *J Consult Clin Psychol* 2006;74:426–435

³⁵ Howlin P, Gordon RK, Pasco G, et al. The effectiveness of Picture Exchange Communication System (PECS) training for teachers of children with autism: a pragmatic, group randomised controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry* 2007;48:473–481

³⁶ Ozonoff S, Cathcart K. Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *J Autism Dev Disord* 1998;28:25–32

³⁷ Villa S, Micheli E, Villa L, Pastore V, Crippa A, Molteni M. Further empirical data on the psychoeducational profile-revised (PEP-R): reliability and validation with the Vineland adaptive behavior scales. *J Autism Dev Disord*. 2010 Mar;40(3):334-41

³⁸ Ospina MB, Krebs Seida J, Clark B, et al. Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *PLoS One* 2008; 3:e3755

³⁹ Spreckley M, Boyd R. Efficacy of applied behavioral intervention in preschool children with autism for improving cognitive, language, and adaptive behavior: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr* 2009; 154:338

⁴⁰ Howlin P, Magiati I, Charman T. Systematic review of early intensive behavioral interventions for children with autism. *Am J Intellect Dev Disabil* 2009; 114:23

⁴¹ Bassett K, Green CJ, Kazanjian A. Autism and Lovaas treatment: A systematic review of effectiveness evidence. Office of Health Technology Assessment, Centre for Health Services and Policy Research (BCOHTA); 2000. Available at: www.chspr.ubc.ca/node/351

⁴² Reichow B, Wolery M. Comprehensive synthesis of early intensive behavioral interventions for young children with autism based on the UCLA young autism project model. *J Autism Dev Disord* 2009; 39:23

⁴³ Virués-Ortega J. Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: meta-analysis, meta-regression and dose-response meta-analysis of multiple outcomes. *Clin Psychol Rev*. 2010 Jun;30(4):387-99

⁴⁴ Eldevik S, Hastings RP, Hughes JC, Jahr E, Eikeseth S, Cross S. Meta-analysis of Early Intensive

-
- Behavioral Intervention for children with autism. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2009 May;38(3):439-50.
- ⁴⁵ Bassett K, Green CJ, Kazanjian A. Autism and Lovaas treatment: A systematic review of effectiveness evidence. Vancouver (BC): BC Office of Health Technology Assessment, Centre for Health Services and Policy Research (BCOHTA); 2000. Available from URL: <http://www.chspr.ubc.ca/node/351>
- ⁴⁶ Spreckley M, Boyd R. Efficacy of applied behavioral intervention in preschool children with autism for improving cognitive, language, and adaptive behavior: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr* 2009; 154:338
- ⁴⁷ Ospina MB, Krebs Seida J, Clark B, et al. Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *PLoS One* 2008; 3:e3755
- ⁴⁸ Granpeesheh D, Tarbox J, Dixon DR Applied behavior analytic interventions for children with autism: a description and review of treatment research. *Ann Clin Psychiatry*. 2009;21(3):162
- ⁴⁹ Ospina MB, Krebs Seida J, Clark B, et al. Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *PLoS One* 2008; 3:e3755
- ⁵⁰ Howlin P, Magiati I, Charman T. Systematic review of early intensive behavioral interventions for children with autism. *Am J Intellect Dev Disabil* 2009; 114:23
- ⁵¹ Reichow B, Wolery M. Comprehensive synthesis of early intensive behavioral interventions for young children with autism based on the UCLA young autism project model. *J Autism Dev Disord* 2009; 39:23
- ⁵² Ospina MB, Krebs Seida J, Clark B, et al. Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *PLoS One* 2008; 3:e3755
- ⁵³ Hilton, JC. Communication skills of young children diagnosed with autism: comparative effectiveness of applied behavior analysis and developmental, individual-difference, relationship-based interventions (dissertation). James Madison University, Harrisonburg, VA 2005
- ⁵⁴ Farrell, P, Trigonaki, N, Webster, D. An exploratory evaluation of two early intervention programmes for young children with autism. *Educ Child Psychol* 2005; 22:29
- ⁵⁵ Myers SM, Johnson CP, American Academy of Pediatrics Council on Children With Disabilities. Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics* 2007; 120:1162
- ⁵⁶ Granpeesheh D, Tarbox J, Dixon DR. Applied behavior analytic interventions for children with autism: a description and review of treatment research. *Ann Clin Psychiatry* 2009; 21:162
- ⁵⁷ http://www.uptodate.com.ezproxy.billrothhaus.at/contents/autism-spectrum-disorders-in-children-and-adolescents-behavioral-and-educational-interventions?source=search_result&selectedTitle=9~50 aufgesucht am 18.4.2011
- ⁵⁸ <http://clinicalevidence.bmj.com/cweb/conditions/chd/0322/0322.jsp> aufgesucht am 22.4.2011
- ⁵⁹ Howlin P, Magiati I, Charman T, et al. Systematic review of early intensive behavioral interventions for children with autism. *Am J Intellect Dev Disabil* 2009;114:23–41

-
- ⁶⁰ Howlin P, Magiati I, Charman T, et al. Systematic review of early intensive behavioral interventions for children with autism. *Am J Intellect Dev Disabil* 2009;114:23–41
- ⁶¹ Aldred C, Green J, Adams C. A new social communication intervention for children with autism: pilot randomised controlled treatment study suggesting effectiveness. *J Child Psychol Psychiatry* 2004;45:1420–1430
- ⁶² McConachie H, Randle V, Hammal D, et al. A controlled trial of a training course for parents of children with suspected autism spectrum disorder. *J Pediatr* 2005;147:335–340
- ⁶³ Yoder P, Stone WL. A randomized comparison of the effect of two prelinguistic communication interventions on the acquisition of spoken communication in preschoolers with ASD. *J Speech Lang Hear Res* 2006;49:698–711
- ⁶⁴ Yoder P, Stone WL. Randomized comparison of two communication interventions for preschoolers with autism spectrum disorders. *J Consult Clin Psychol* 2006;74:426–435
- ⁶⁵ Howlin P, Gordon RK, Pasco G, et al. The effectiveness of Picture Exchange Communication System (PECS) training for teachers of children with autism: a pragmatic, group randomised controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry* 2007;48:473–481
- ⁶⁶ Ozonoff S, Cathcart K. Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *J Autism Dev Disord* 1998;28:25–32
- ⁶⁷ Koegel RL, Bimbela A, Schreibman L. Collateral effects of parent training on family interactions. *J Autism Dev Disord*. 1996 Jun;26(3):347-59
- ⁶⁸ Jocelyn LJ, Casiro OG, Beattie D, Bow J, Kneisz J. Treatment of children with autism: a randomized controlled trial to evaluate a caregiver-based intervention program in community day-care centers. *J Dev Behav Pediatr*. 1998 Oct;19(5):326-34
- ⁶⁹ Bernard-Opitz V, Ing S, Kong TY. Comparison of behavioural and natural play interventions for young children with autism. *Autism*. 2004 Sep;8(3):319-33
- ⁷⁰ Ozonoff S, Cathcart K. Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *J Autism Dev Disord* 1998 Feb;28(1):25-32
- ⁷¹ Lovaas OI. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *J Consult Clin Psychol*. 1987 Feb;55(1):3-9
- ⁷² McEachin JJ, Smith T, Lovaas OI. Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioral treatment. *Am J Ment Retard*. 1993 Jan;97(4):359-72
- ⁷³ Smith T, Eikeseth S, Klevstrand M, Lovaas OI. Intensive behavioral treatment for preschoolers with severe mental retardation and pervasive developmental disorder. *Am J Ment Retard*. 1997 Nov;102(3):238-49
- ⁷⁴ Smith T, Groen AD, Wynn JW. Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *Am J Ment Retard*. 2000 Jul;105(4):269-85
- ⁷⁵ Sheinkopf SJ, Siegel B. Home-based behavioral treatment of young children with autism. *J Autism*

Dev Disord. 1998 Feb;28(1):15-23

⁷⁶ Eikeseth S, Smith T, Jahr E, Eldevik S. Intensive behavioral treatment at school for 4- to 7-year-old children with autism. A 1-year comparison controlled study. *Behav Modif.* 2002 Jan;26(1):49-68

⁷⁷ Eikeseth S, Smith T, Jahr E, Eldevik S. Outcome for children with autism who began intensive behavioral treatment between ages 4 and 7: a comparison controlled study. *Behav Modif.* 2007 May;31(3):264-78

⁷⁸ Sallows GO, Graupner TD. Intensive behavioral treatment for children with autism: four-year outcome and predictors. *Am J Ment Retard.* 2005 Nov;110(6):417-38

⁷⁹ Howard JS, Sparkman CR, Cohen HG, Green G, Stanislaw H. A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism. *Res Dev Disabil.* 2005 Jul-Aug;26(4):359-83

⁸⁰ Cohen H, Amerine-Dickens M, Smith T. Early intensive behavioral treatment: replication of the UCLA model in a community setting. *J Dev Behav Pediatr.* 2006 Apr;27(2 Suppl):S145-55

⁸¹ Eldevik S, Eikeseth S, Jahr E, Smith T. Effects of low-intensity behavioral treatment for children with autism and mental retardation. *J Autism Dev Disord.* 2006 Feb;36(2):211-24

⁸² Magiati I, Charman T, Howlin P. A two-year prospective follow-up study of community-based early intensive behavioural intervention and specialist nursery provision for children with autism spectrum disorders. *J Child Psychol Psychiatry.* 2007 Aug;48(8):803-12

⁸³ Remington B, Hastings RP, Kovshoff H, degli Espinosa F, Jahr E, Brown T, Alsford P, Lemaic M, Ward N. Early intensive behavioral intervention: outcomes for children with autism and their parents after two years. *Am J Ment Retard.* 2007 Nov;112(6):418-38

⁸⁴ Ben-Itzhak, E., & Zachor, D. A. (2007). The effects of intellectual functioning and autism severity on outcome of early behavioral intervention for children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 287–303

⁸⁵ Ben-Itzhak, I. E., Lahat, E., Burgin, R., & Zachor, A. D. (2008). Cognitive, behavior and intervention outcome in young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 29, 447–458

⁸⁶ Birnbrauer, J. S., & Leach, D. J. (1993). The Murdoch Early Intervention Program after 2 years. *Behaviour Change*, 10, 63–74

⁸⁷ Cohen, H., Merine-Dickens, M., & Smith, T. (2006). Early intensive behavioral treatment: replication of the UCLA model in a community setting. *Development and Behavioral Pediatrics*, 27, S145–S155

⁸⁸ Eikeseth S, Smith T, Jahr E, Eldevik S. Intensive behavioral treatment at school for 4- to 7-year-old children with autism. A 1-year comparison controlled study. *Behav Modif.* 2002 Jan;26(1):49-68

⁸⁹ Eikeseth S, Smith T, Jahr E, Eldevik S. Outcome for children with autism who began intensive behavioral treatment between ages 4 and 7: a comparison controlled study. *Behav Modif.* 2007 May;31(3):264-78

⁹⁰ Eldevik S, Eikeseth S, Jahr E, Smith T. Effects of low-intensity behavioral treatment for children with

autism and mental retardation. *J Autism Dev Disord.* 2006 Feb;36(2):211-24

⁹¹ Harris SL., Handleman J S., Gordon R., Kristoff B., & Fuentes, F. (1991). Changes in cognitive and language functioning of preschool children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21, 281–290

⁹² Harris SL, Handleman JS. (2000). Age and IQ at intake as predictors of placement for young children with autism: a four- to six-year follow-up. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 137–142

⁹³ Howard JS, Sparkman CR, Cohen HG, Green G, Stanislaw H. (2005). A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 26, 359–383

⁹⁴ Lovaas O.I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3–9

⁹⁵ Magiati I, Charman T, Howlin P. (2007). A two-year prospective follow-up study of community-based early intensive behavioural intervention and specialist nursery provision for children with autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 803–812

⁹⁶ Matos MA, Mustaca AE. (2005). Análisis Comportamental Aplicado (ACA) y Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD): Su evaluación en Argentina [Applied behavior analysis and pervasive developmental disabilities: Assessment in Argentina]. *Interdisciplinaria*, 22, 59–76

⁹⁷ Remington B, Hastings RP, Kovshoff H, degli Espinosa F, Jahr E, Brown T, Alsford P, Lemaic M, Ward N. Early intensive behavioral intervention: outcomes for children with autism and their parents after two years. *Am J Ment Retard.* 2007 Nov;112(6):418-38

⁹⁸ Sallows GO, Graupner TD. Intensive behavioral treatment for children with autism: four-year outcome and predictors. *Am J Ment Retard.* 2005 Nov;110(6):417-38

⁹⁹ Smith T, Eikeseth S, Klevstrand M, Lovaas OI. Intensive behavioral treatment for preschoolers with severe mental retardation and pervasive developmental disorder. *Am J Ment Retard.* 1997 Nov;102(3):238-49

¹⁰⁰ Smith T, Groen AD, Wynn JW. (2000). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *American Journal of Mental Retardation*, 105, 269–285

¹⁰¹ Weiss MJ. (1999). Differential rates of skill acquisition and outcomes of early intensive behavioral intervention for autism. *Behavioral Interventions*, 14, 3–22

¹⁰² Sheinkopf SJ, Siegel B. Home-based behavioral treatment of young children with autism. *J Autism Dev Disord.* 1998 Feb;28(1):15-23

¹⁰³ Bibby P, Eikeseth S, Martin NT, Mudford OC, Reeves, D. (2001). Progress and outcomes for children with autism receiving parent-managed intensive interventions. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 425–447

¹⁰⁴ Anderson SR, Avery DL, DiPietro EK, Edwards GL, Christian, W. P. (1987). Intensive home-based early intervention with autistic children. *Education and Treatment of Children*, 10, 352–366