

Eberhardt, Melanie; Müller, Christoph M.  
**Sprachverständnis bei Menschen mit Autismus. Ausdruck einer  
detailorientierten Informationsverarbeitung?**

*Empirische Sonderpädagogik 2 (2010) 2, S. 5-24*



Quellenangabe/ Reference:

Eberhardt, Melanie; Müller, Christoph M.: Sprachverständnis bei Menschen mit Autismus. Ausdruck einer detailorientierten Informationsverarbeitung? - In: Empirische Sonderpädagogik 2 (2010) 2, S. 5-24 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-93414 - DOI: 10.25656/01:9341

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-93414>

<https://doi.org/10.25656/01:9341>

in Kooperation mit / in cooperation with:

Pabst Science Publishers <https://www.psychologie-aktuell.com/journale/empirische-sonderpaedagogik.html>

#### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

#### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

*Melanie Eberhardt,  
Christoph Michael Müller*  
Sprachverständnis bei  
Menschen mit Autismus –  
Ausdruck einer detailorientier-  
ten Informationsverarbeitung?

*Anna-Maria Hintz,  
Michael Grosche*  
Förderung basaler Lesekom-  
petenzen von erwachsenen  
Analphabeten nach Prinzipien  
der direkten Instruktion

*Uwe Neugebauer*  
Keine Outcomes trotz Kom-  
petenzüberzeugung? Qualifi-  
kationen und Selbsteinschät-  
zungen von Sprachförderkräf-  
ten in KiTa's

*Amelie Abarca,  
Anke Lengning,  
Nitza Katz-Bernstein*  
Zum Spracherwerb von Kin-  
dern und zur mütterlichen  
Feinfühligkeit in risikobelaste-  
ten und -unbelasteten Fami-  
lien. Eine Untersuchung in  
Ecuador

*Sven Basendowski,  
Birgit Werner*  
Die unbeantwortete Frage of-  
fizieller Statistiken: Was ma-  
chen Förderschülerinnen und  
-schüler eigentlich nach der  
Schule?  
Ergebnisse einer regionalen  
Verbleibsstudie von Absolven-  
ten mit sonderpädagogischem  
Förderbedarf Lernen

**2. Jahrgang / Heft 2-2010**  
ISSN 1869-4845 (Printausgabe)  
ISSN 1869-4934 (Internetausgabe)

# Empirische Sonderpädagogik



PABST SCIENCE PUBLISHERS

Lengerich, Berlin, Bremen, Miami, Riga, Viernheim, Wien, Zagreb

Empirische Sonderpädagogik, 2010, Nr. 2, S. 5-24

## **Sprachverständnis bei Menschen mit Autismus – Ausdruck einer detailorientierten Informationsverarbeitung?**

*Melanie Eberhardt<sup>1</sup>, Christoph Michael Müller<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Universität zu Köln; <sup>2</sup>Universität Freiburg/Schweiz*

Das Sprachverständnis von Menschen mit Autismus ist im Vergleich zur Sprachproduktion in der Forschung lange wenig berücksichtigt worden. Die vorliegenden Befunde stehen konzeptuell relativ unverbunden nebeneinander und werden oft allein vor dem Hintergrund sozialkognitiver Modelle interpretiert. Möglicherweise können die Ergebnisse zum Sprachverständnis aber auch durch einen am Detail orientierten Wahrnehmungsstil erklärt werden, welcher von der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz (Happé & Frith, 2006) postuliert wird. Um dies zu prüfen, werden die zentralen Studien zum Sprachverständnis autistischer Menschen im vorliegenden Beitrag entlang eines linguistischen Modells geordnet und mit Thesen der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz abgeglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass eine am Detail orientierte Verarbeitung viele Sprachverständnisbesonderheiten autistischer Menschen erklären kann und sich daraus Implikationen für eine bessere Unterstützung des Personenkreises ergeben.

Schlüsselwörter: Autismus, Sprachverständnis, Informationsverarbeitung, zentrale Kohärenz

### **Language Comprehension in Autism – Explicable by a Detail-focused Style of Information-processing?**

Compared to language production little attention has been directed to the processes of language comprehension of people with autism. Often, empirical results on this topic are interpreted solely within a framework of social cognition. However, results could also be explained by a detail-oriented processing-style proposed by the theory of weak central coherence (Happé & Frith, 2006). In order to examine this, pivotal results on speech and language comprehension in autism are arranged along a linguistic model and compared with the assumptions of theory of weak central coherence. The results show that a detail-focused processing style can provide significant explanations for the specific language comprehension abilities in autism. Implications for a better understanding of persons with autism are discussed.

Key words: autism, language comprehension, information-processing, weak central coherence

Das Verstehen von gesprochener Sprache in ihrem situativen Kontext stellt einen komplexen Vorgang der menschlichen Informationsverarbeitung dar. Klinische Beobachtungen zeigen, dass Menschen mit Autismus häufig erhebliche Schwierigkeiten haben, sprachliche Äußerungen kontextangemessen zu verstehen (z.B. Frith, 2003). In der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus kommt es daher zu einer Vielzahl sprachlicher Probleme, die auch in autobiographischen Darstellungen hervorgehoben werden (z.B. Schäfer, 2002; Williams, 1993). So berichtet Schuster (2007) über die ihr eigenen Probleme beim Verstehen von indirekten Fragen, Redensarten oder Ironie sowie Schwierigkeiten mit mehrdeutigen Begriffen. Letzteres beschreibt sie mit den Worten „Ein Beispiel, das zu großem Durcheinander geführt hat, war, dass ich bei ‚Birne‘ nur an das Obststück denken konnte. Meine Verwirrung war entsprechend groß, wenn der Begriff ‚Birne‘ in Verbindung mit Lampen fiel“ (Schuster, 2007, S. 225).

Diese Verständnisschwierigkeiten können die soziale Teilhabe von Menschen mit Autismus erschweren und bei schulischen und außerschulischen Lernprozessen zu erheblichen Nachteilen führen. Möglicherweise können auch die oft zu beobachtenden autistischen Verhaltensauffälligkeiten, wie beispielsweise stereotypes Verhalten, häufig als Folge eines mangelnden Sprachverständnisses und einer damit verbundenen fehlenden Orientierung in der Umwelt erklärt werden. In allen heilpädagogischen Arbeitsfeldern ist die Frage, wie Menschen mit Autismus Sprache verstehen, daher von zentraler Bedeutung.

Die Verarbeitung von Sprache ist im größeren Rahmen der Forschung zur Informationsverarbeitung bei Autismus zu sehen. Neben sozialkognitiven Problemen, die vor allem das soziale Verständnis von Gesprächssituationen betreffen (z.B. de Villiers, 2000; Tager-Flusberg, 2000a), erscheinen in diesem Kontext besonders die Annahmen der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz als re-

levant. Frith (1989; 2003) postuliert in diesem Modell eine grundsätzliche Veränderung der Informationsverarbeitung. Sie versteht unter einer schwachen zentralen Kohärenz eine modalitätsübergreifende Schwierigkeit, Informationen zu einer Gesamtbedeutung zu integrieren. Trotz dieser generalisierenden Hypothese, wurde die zentrale Kohärenz bisher vor allem für den Bereich der visuellen Wahrnehmung diskutiert (Happé & Frith, 2006; Müller, 2007). Es stellt sich deshalb die Frage, inwiefern die Theorie ein geeignetes Erklärungsmodell für Besonderheiten des Sprachverstehens bei Menschen mit Autismus darstellt. Sollten sich die Befunde zum Sprachverständnis durch eine schwache zentrale Kohärenz erklären lassen, wäre eine erhebliche neue Einsicht in übergreifende Besonderheiten der kognitiven Verarbeitung bei Menschen mit Autismus gewonnen. Solches Wissen ist die Grundlage für ein besseres Verständnis der Probleme autistischer Menschen und die Entwicklung möglicher Unterstützungsmaßnahmen.

Die Fragestellung umfasst zwei konzeptuelle Probleme: Zum einen müssen die bislang lose nebeneinander stehenden zentralen Ergebnisse zum Sprachverständnis entlang eines linguistischen Modells geordnet werden, was nach unserem Kenntnisstand bisher nicht systematisch erfolgt ist. Zum anderen sind diese Befunde auf mögliche Übereinstimmungen mit den Annahmen der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz zu überprüfen. Um diese Problemstellungen zu bearbeiten, werden im Folgenden als Erstes Grundlagen zur Sprachforschung bei Autismus, dem allgemeinen Stand der Sprachrezeptionsforschung sowie der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz erläutert. Anschließend werden vor dem Hintergrund dieser Theorie Thesen zum Sprachverständnis bei Autismus für die verschiedenen Ebenen des Sprachverstehensprozesses aufgestellt und mit dem Forschungsstand abgeglichen. Abschließend werden Schlussfolgerungen zur Bedeutung dieser Ergebnisse gezogen.

## Sprachforschung bei Autismus

Autismus ist eine tiefgreifende Entwicklungsstörung, die mit Problemen der Kommunikation, Interaktion und stereotypen Verhaltensweisen einhergeht (Saß, Wittchen, Zaudig & Houben, 2003). Die Störung umfasst ein heterogenes Erscheinungsbild mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Verhaltensweisen, die diagnostisch verschiedenen Untergruppen zugeordnet werden. Die Autistische Störung tritt vor dem dritten Lebensjahr auf und geht oft mit einer zusätzlichen geistigen Behinderung einher. Das Asperger Syndrom unterscheidet sich vor allem durch das Ausbleiben klinisch relevanter Sprachentwicklungsstörungen und eine unauffällige intellektuelle Entwicklung. Die kategoriale Abgrenzung zwischen dem Asperger Syndrom und der Autistischen Störung ohne geistige Behinderung (sog. High-Functioning Autismus) wird in der Literatur kontrovers diskutiert (Klicpera & Innerhofer, 2002; Wing, 2005). In letzter Zeit setzt sich zunehmend die Annahme einer „Autismus-Spektrum-Störung“ mit fließenden Übergängen zwischen den Untergruppen durch (Frith, 2003). Im Folgenden werden die Autistische Störung ohne Komorbidität und das Asperger Syndrom – wenn nicht anders kenntlich gemacht – daher unter dem Begriff „Autismus“ gemeinsam betrachtet.

Der Bereich der Sprache und Kommunikation bei Autismus wurde in den vergangenen Jahrzehnten vielfach untersucht. Kinder mit einer Autistischen Störung zeigen in der Mehrzahl der Fälle von Beginn an eine verzögerte und auffällige Sprachentwicklung. Ein Drittel bis die Hälfte dieser Kinder entwickelt keine funktionale Sprache (Klicpera & Innerhofer, 2002; Tager-Flusberg, 2001). Bei Kindern mit Asperger Syndrom zeigen sich vor allem Beeinträchtigungen in der sozialen Kommunikation, wie z.B. Probleme, in einer Unterhaltung adäquat auf den Gesprächspartner einzugehen (Leekam, 2007).

In frühen Studien untersuchte man in erster Linie die Sprachproduktion. Dabei wur-

den vor allem formale Sprachaspekte, wie Aussprache und Satzbau, der Aufbau und die Entwicklung des Wortschatzes sowie in den vergangenen Jahren auch die Ebene der Pragmatik mit Mimik, Gestik und Betonung intensiv untersucht (Tager-Flusberg, 1996; Tager-Flusberg, Paul & Lord, 2005). Der Bereich des Sprachverständnisses spielte in der Autismusforschung dagegen lange eine untergeordnete Rolle. Diese geringe Berücksichtigung wurde angesichts der Bedeutung dieses Bereichs und der zahlreichen anekdotisch berichteten Auffälligkeiten im Sprachverstehen bei Autismus von verschiedener Seite kritisiert (Leekam, 2007; Noens & van Berckelaer-Onnes, 2005; Tager-Flusberg, 2000b; Tager-Flusberg et al., 2005). Erst in den letzten Jahren wurden in einzelnen Bereichen, wie beispielsweise der Prosodie (Paul, Augustyn, Klein & Volkmar, 2005), explizit rezeptive Prozesse untersucht.

## Sprachverständnis und zentrale Kohärenz

Sprachverständnis wird auch als Sprachverstehen oder Sprachrezeption bezeichnet (Bußmann, 2008). Während ein engeres Verständnis des Sprachverstehens sich allein auf das Verstehen der sprachlichen Information bezieht, umfasst das Sprachverständnis im weiteren Sinne darüber hinaus die Fähigkeit, notwendige Kontext- und außersprachliche Informationen einzubeziehen (Amorosa & Noterdaeme, 2003). Übergreifend kann zwischen dem Verstehen gesprochener Sprache und dem Verstehen geschriebener Sprache unterschieden werden. Der vorliegende Beitrag fokussiert das Verstehen gesprochener Sprache, welches einen Großteil des alltäglichen Informationsaustauschs ausmacht. Der Vorgang des Lesens als eine Form der Sprachrezeption wird hier deshalb nur am Rande berücksichtigt.

Beim Sprachverständnis lassen sich drei Stufen unterscheiden: (1) die Analyse der

sprachlichen Mitteilung im Sinne der Identifikation der Wörter (Perzeption), (2) die Ermittlung der Bedeutungsrepräsentation (über semantische und syntaktische Informationen) und (3) die Verwendung der Mitteilung unter kontextabhängiger Verarbeitung der Informationen (Hanser, 2001). In der Linguistik finden sich einerseits autonome bzw. serielle Modelle der Sprachverarbeitung, die voneinander unabhängige Prozesse der einzelnen Ebenen und Schritte postulieren. Auf der anderen Seite wurden interaktive Ansätze entwickelt, bei denen man davon ausgeht, dass die Subsysteme sich beeinflussen und die Verarbeitung auf mehreren Sprachebenen parallel verläuft. Gängige psycholinguistische Modelle sind in der Regel interaktiver Natur (Friederici, 1998; Gebhard, 2001; Bishop, 1999). Das Modell nach Bishop (1999) eignet sich für die systematische Analyse vorhan-

dener Forschungsergebnisse besonders, da es alle zentralen Ebenen des Sprachverstehens, die in der gegenwärtigen Literatur unterschieden werden, beinhaltet. Ferner wird der interaktive Charakter des Sprachverständnisprozesses durch die Wechselwirkung mit vorhandenem Weltwissen und kommunikativem Kontext (sog. bottom-up und top-down Prozesse) berücksichtigt (s. Abb. 1).

Trifft bei Menschen mit Autismus Friths (2003) Annahme einer modalitätsübergreifenden schwachen zentralen Kohärenz zu, sind auf den von Bishop (1999) beschriebenen Ebenen des Sprachverständnisses spezifische Veränderungen zu erwarten. Um hierzu genaue Thesen aufstellen zu können, müssen die Grundannahmen der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz im Detail betrachtet werden.

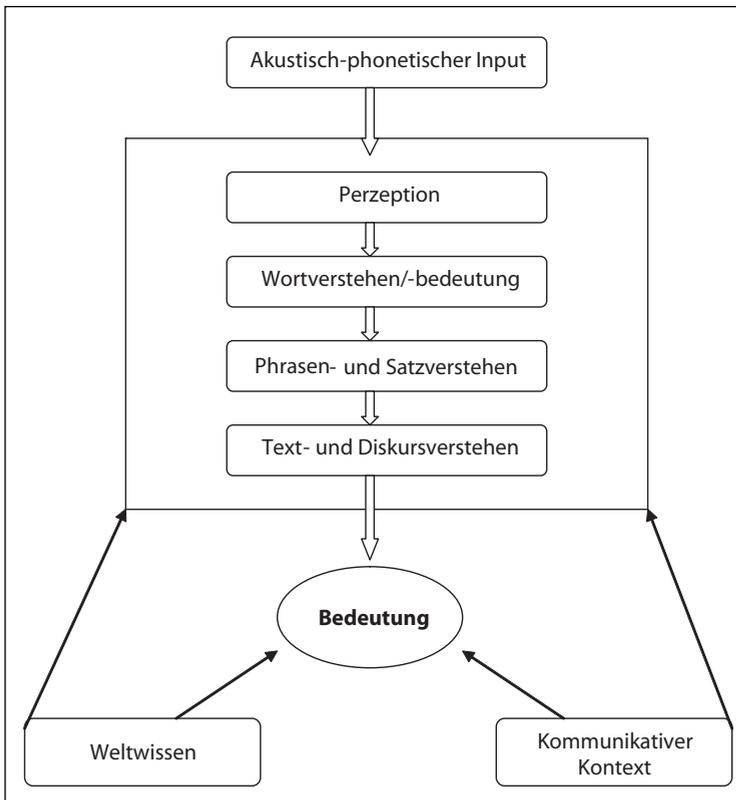


Abb. 1: Modell des Sprachverstehens nach Bishop (1999, S. 14); dargestellt in Anlehnung an Schlesiger (2001, S. 17)

Grundsätzlich definiert Frith (1989) zentrale Kohärenz als den genuinen Drang des Menschen, einzelne Informationen zu einem Gesamtbild zusammenzufügen, um daraus eine höhere Bedeutung im Gesamtkontext zu erzielen. In ihrer ursprünglichen These ging die Autorin davon aus, dass Menschen mit Autismus in diesem Bereich der globalen Verarbeitung Probleme haben, d.h. eine schwache zentrale Kohärenz zeigen. Neben diesen Schwierigkeiten wurde eine besondere Stärke in der lokal orientierten Detailverarbeitung angenommen. Tatsächlich konnten zahlreiche Studien zeigen, dass Menschen mit Autismus beispielsweise beim Legen von Puzzles (Frith & Hermelin, 1969), beim Erinnern von Einzelheiten in Gedächtnisaufgaben (Aurnheimer-Frith, 1969) oder der Mosaikaufgabe im HAWIK-Intelligenztest (z.B. Shah & Frith, 1993) auf Grund einer starken lokalen Verarbeitung besonders hohe Leistungen zeigen. Mehrere Studien der Arbeitsgruppe um Mottron (Mottron & Burack, 2001; Mottron, Burack, Stauder & Robaey, 1999; Mottron, Dawson, Soulières, Hubert & Burack, 2006) warfen darüber hinaus die Frage auf, ob sich die Verarbeitungsstärke nicht nur auf Details, sondern grundsätzlich auf die Verarbeitung wahrnehmungsnaher perzeptueller Merkmale der Umwelt bezieht.

Friths (1989) Postulat von Defiziten der globalen Verarbeitung konnte im Gegensatz zu den lokalen Stärken nicht immer nachgewiesen werden (z.B. Lopéz & Leekam, 2003; Mottron et al., 1999). Vor diesem Hintergrund legten Happé und Frith (2006) eine revidierte Theorie der schwachen zentralen Kohärenz vor, in der sie davon ausgehen, dass der kognitive Stil autistischer Menschen durch einen spontanen lokalen Wahrnehmungsvorzug („local bias“) geprägt ist. Diese detailorientierte Herangehensweise führt möglicherweise sekundär zu Schwierigkeiten bei der bedeutungsvollen Verarbeitung, da verschiedene Informationen spontan nicht im Kontext wahrgenommen werden. Der spontane Vorzug für Details kann bei expliziter

Aufforderung zu einer globalen Verarbeitung (z.B. „Achte besonders auf die Bedeutung und nicht auf die Details des Bildes“) aber überwunden werden (Happé & Frith, 2006). Müller und Nußbeck (2005; 2008; Müller, 2007) liefern unter Berücksichtigung dieser neuen These erste umfangreiche Untersuchungen für die visuelle Informationsverarbeitung, welche für einen spontanen lokalen Wahrnehmungsvorzug sprechen und somit einen wichtigen Kernpunkt der überarbeiteten Konzeption empirisch stützen. Hinweise, dass sich autistische Kinder häufiger als andere Kinder spontan an der Farbe statt an der Bedeutung von Spielfiguren orientieren (Müller & Nußbeck, 2007), sprechen zudem dafür, dass ein solcher Vorzug nicht nur für Details, sondern auch für andere perzeptuelle Eigenschaften gilt (s.a. Mottron et al., 2006). Als zentrales Merkmal der aktuellen Theorie der schwachen zentralen Kohärenz kann also die Dominanz lokal-perzeptueller gegenüber global-konzeptueller Verarbeitungsprozesse in der spontanen Informationsverarbeitung gelten, welche zu Folgeproblemen der global-konzeptuellen Verarbeitung führen kann.

Im Falle einer modalitätsübergreifenden schwachen zentralen Kohärenz müssten sich auch Auffälligkeiten beim Sprachverständnis von Menschen mit Autismus finden. Die diesbezüglichen Erklärungsmöglichkeiten der Theorie resultieren aus der komplexen Natur sprachlicher Prozesse: Die Integration von Einzelinformationen (z.B. einzelne Wörter oder Sätze; Einbezug von Mimik und Gestik) zu einem sinnvollen Ganzen ist für das Sprachverständnis maßgeblich bzw. ermöglicht dieses erst (Cain & Oakhill, 2007). Zeigen Menschen mit Autismus eine Tendenz zu einer lokalen Verarbeitung von Informationen, müssten sie auch Probleme bei der Bedeutungsaktivierung einer gesamten sprachlichen Äußerung haben.

Vor diesem Hintergrund wird als grundlegende Arbeitshypothese formuliert, dass die Ergebnisse zum autistischen Sprachverständnis mit den angenommenen Folgen einer

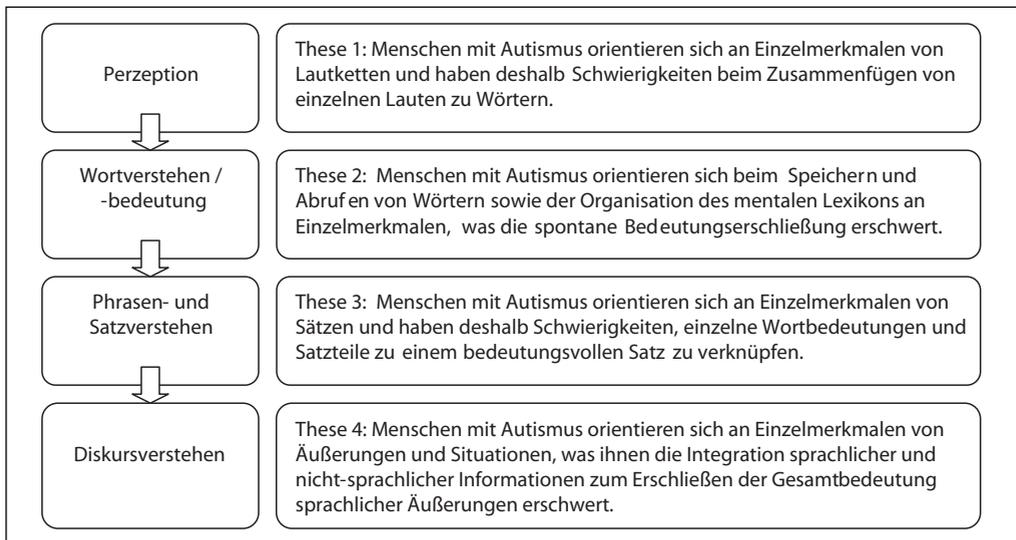


Abb. 2: An der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz orientierte Thesen zum Sprachverständnis

schwachen zentralen Kohärenz übereinstimmen. Diese übergreifende Erwartung wird anhand verschiedener Thesen diskutiert, die sich an den Ebenen von Bishops (1999) Modell orientieren (s. Abb. 2).

## Methoden

Die Diskussion der Thesen erfolgt anhand der Ergebnisse aus den zentralen bisher vorliegenden Forschungsstudien. Grundsätzlich wurden Studien zum Sprachverständnis bei Autismus einbezogen, bei denen man die Prozesse der untersuchten sprachlichen Phänomene in lokale vs. globale auditive bzw. sprachliche Informationsverarbeitungsprozesse unterteilen kann. Als methodisches Kriterium wurde das Vorliegen eines quasi-experimentellen Versuchsgruppen-Kontrollgruppen-Designs festgelegt, wobei stets Personen mit Autismus und Kontrollgruppen ohne bzw. mit klinischen Diagnosen (z.B. Spezifische Sprachentwicklungsstörung) miteinander verglichen werden.

Die Recherche nach relevanten Studien wurde zunächst mit Hilfe der wissenschaftlichen Datenbank PsycINFO durchgeführt. Als Suchbegriffe wurden die Kombinationen „autism / speech perception“, „autism / language comprehension“ und „autism / language / context“ eingesetzt. Einbezogen wurden englisch- und deutschsprachige Studien. Die Verwendung unterschiedlicher Begrifflichkeiten im komplexen Feld der Sprachrezeptionsforschung (z.B. Schlesiger, 2001) erschwert die ausschließliche Suche mit Schlagwörtern über Datenbanken allerdings erheblich und kann zu einer fehlenden Berücksichtigung weiterer wichtiger Studien führen. Aus diesem Grund wurde zusätzlich zur Datenbanksuche ein umfassendes Review zur Sprachforschung bei Menschen mit Autismus (Tager-Flusberg et al., 2005) auf relevante Studien hin untersucht. Vor dem Hintergrund der theoretischen Schwerpunktsetzung auf die schwache zentrale Kohärenz wurden des Weiteren Studien aus den aktuellen Reviews zu dieser Thematik (Happé & Frith, 2006; Müller 2007) ausgewählt. Als für die Fragestellung relevant erwiesen sich bei dieser Vor-

Tab. 1: Berücksichtigte Studien auf verschiedenen Ebenen des Sprachverständnisses

Perzeption	Plaisted, Saksida, Alcántara & Weisblatt, 2003; Bartolucci, Pierce, Streiner & Eppel, 1976; Tager-Flusberg, 2006; Whitehouse, Barry & Bishop, 2008; Kjelgaard & Tager-Flusberg, 2001; Rapin, Dunn, Allen, Stevens & Fein, 2009; Heaton, 2003; Heaton, Williams, Cummins & Happé, 2007; Mottron, Peretz & Ménard, 2000; Foxton et al., 2003; Heaton, Hermelin & Pring, 1998; Bonnel et al., 2003; Heaton, Hudry, Ludlow & Hill, 2008; Heaton, Williams, Cummins & Happé, 2008; Jones et al. 2009
Wortverstehen	Hermelin & O`Connor, 1967; Frith, 1970; Tager-Flusberg, 1991; Martin & McDonald, 2004; Beversdorf et al., 1998; Bowler, Gaigg & Gardiner, 2009; Mottron & Morasse, 2001; Hala, Pexman & Glenwright, 2007; López & Leekam, 2003; Müller & Nußbeck, 2008; Toichi & Kamio, 2001; 2003; Müller & Schulenberg, 2007
Satzverstehen	Frith & Snowling, 1983; Happé, 1997; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999a; López & Leekam, 2003; Hoy, Hatton & Hare, 2004; Norbury, 2005; Snowling & Frith, 1986; Müller & Nußbeck, 2008; Brock, Norbury, Einav & Nation, 2008; Paul, Augustyn, Klein & Volkmar, 2005; Järvinen-Pasley, Peppé, King-Smith & Heaton, 2008; Diehl, Bennetto, Watson, Gunlogson & McDonough, 2008; Peppé, McCann, Gibbon, O'Hare & Rutherford, 2007; McCann, Peppé, Gibbon, O'Hare & Rutherford, 2007; Järvinen-Pasley, Pasley & Heaton, 2008; Järvinen-Pasley, Wallace, Ramus, Happé & Heaton, 2008
Diskursverstehen	Dennis, Lazenby & Lockyer, 2001; Kißgen, Drechsler, Fleck, Lechmann & Schleiffer, 2005; Norbury, 2004; Happé, 1994; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999a, b; Jolliffe & Baron-Cohen, 2000; Paul & Cohen, 1985; Ozonoff & Miller, 1996; Norbury & Bishop, 2002; Loukusa et al. 2007; Saldaña & Frith, 2007

gehensweise insgesamt die 53 in Tabelle 1 dargestellten Studien.

## Ergebnisse

### Perzeption

*These 1: Menschen mit Autismus orientieren sich an Einzelmerkmalen von Lautketten und haben deshalb Schwierigkeiten beim Zusammenfügen von einzelnen Lauten zu Wörtern.*

Auf dieser Ebene stellt sich die Frage, ob Menschen mit Autismus im Zusammenhang mit einer lokal ausgerichteten Informationsverarbeitung Schwierigkeiten haben, einzelne

Laute zu noch nicht mit Bedeutung verknüpften Lautketten zu verarbeiten. Hierzu muss geklärt werden, ob die Verarbeitung akustischer Informationen, welche für eine erfolgreiche Erkennung identifiziert und segmentiert werden müssen, ohne Schwierigkeiten gelingt.

Zur Wahrnehmung und Aufnahme auditiver Reize sind zunächst die Strukturen und Prozesse des *peripheren Hörapparates* näher zu betrachten. In klinischen Berichten und autobiographischen Darstellungen finden sich häufig Hinweise auf Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung bei Menschen mit Autismus, beispielsweise in Form von Hypo- oder Hypersensibilitäten (z.B. Grandin, 1997;

Schuster, 2007; Bogdashina, 2005). Ein Review systematischer Studien zu dem Thema zeigt allerdings, dass Hörschwierigkeiten im Autismusspektrum im Zusammenhang mit der intellektuellen Beeinträchtigung stark variieren, sich jedoch weder als spezifisches noch als universelles Merkmal erweisen (Rogers & Ozonoff 2005). Zwar bestehen einige Hinweise auf Probleme bei zentralen auditiven Prozessen, wie beispielsweise auditiven Filterfunktionen; diese scheinen aber nur einen Teil der Personen mit Autismus zu betreffen (z.B. Plaisted, Saksida, Alcántara & Weisblatt, 2003).

In der weiteren Verarbeitung müssen Laute differenziert und zu einer *Lautkette* zusammen geführt werden. Ein lokaler Verarbeitungsstil und damit die Fokussierung einzelner Laute müsste die Aufnahme, Differenzierung und Wiedergabe der gesamten Lautkette beeinträchtigen. Experimentell kann dies beispielsweise durch das Nachsprechen von Wörtern und Pseudowörtern (z.B. „munakata“) überprüft werden. Frühe Studien sprechen für eine verzögerte, jedoch qualitativ nicht abweichende Entwicklung der phonologischen Verarbeitung (z.B. Bartolucci, Pierce, Streiner & Eppel, 1976). Auf diesen Ergebnissen basierend ging man lange davon aus, dass die phonologische Verarbeitung und damit verbunden das Erkennen von Wörtern nicht autismusspezifisch beeinträchtigt sei (Tager-Flusberg et al., 2005). Neuere Studien zeigen jedoch bei einem Teil autistischer Personen Probleme beim Nachsprechen von Pseudowörtern (z.B. Tager-Flusberg, 2006; Whitehouse, Barry & Bishop, 2008). Einige Autorinnen und Autoren plädieren daher dafür, Subgruppen hinsichtlich grundlegender sprachlicher Fähigkeiten innerhalb des Autismus-Spektrums zu unterscheiden (Kjelgaard & Tager-Flusberg, 2001; Rapin, Dunn, Allen, Stevens & Fein, 2009).

Musikpsychologische Studien, bei denen das Erkennen und Differenzieren von *Tönen und Tonfolgen* sowie Akkorden untersucht wurde, zeigen überwiegend eine intakte loka-

le und globale Verarbeitung bei Autismus (Heaton, 2003; Heaton, Williams, Cummins & Happé, 2007; Mottron, Peretz & Ménard, 2000; aber s. Foxtan et al., 2003). Dies bedeutet, dass einzelne Töne korrekt identifiziert werden können (z.B. das Heraushören von Tönen aus einem Akkord) und die globale Gestalt einer Tonfolge (Melodie) erkannt wird. Einige Studien zeigen des Weiteren eine Überlegenheit bei Menschen mit Autismus hinsichtlich der Differenzierung verschiedener auditiver Stimuli (Heaton, Hermelin & Pring, 1998; Bonnel et al., 2003; Heaton, Hudry, Ludlow & Hill, 2008). Bei einer Subgruppe innerhalb des Autismus-Spektrums liegt ferner ein Absolutes Gehör vor. Dieses steht jedoch in der Regel in Verbindung mit den so genannten Inselbegabungen („splinter skills“), die nur bei einem geringen Anteil autistischer Personen zu finden sind (Heaton, Williams, Cummins & Happé, 2008). Unabhängig der Feststellung eines Absoluten Gehörs gehen Jones et al. (2009) anhand ihrer Ergebnisse davon aus, dass rund 20 % der Personen mit Autismus herausragende auditive Diskriminationsleistungen zeigen.

Angesichts der Befundlage ist auf dieser Verarbeitungsebene kein sicherer Rückschluss über eine autistypische lokal-perzeptuelle Verarbeitungsstärke möglich. Es bleibt unklar, ob die genannten phonetisch-phonologischen Besonderheiten im Sinne einer schwachen globalen Verarbeitung die Worterkennung beeinträchtigen.

### **Wortverstehen/-bedeutung**

*These 2: Menschen mit Autismus orientieren sich beim Speichern und Abrufen von Wörtern sowie der Organisation des mentalen Lexikons an Einzelmerkmalen, was die spontane Bedeutungserschließung erschwert.*

Die identifizierten akustischen Informationen werden auf dieser Ebene Wörtern im mentalen Lexikon (Wortspeicher) zugeordnet mit dem Zweck, ein Zielwort einzugrenzen

und semantisch zu aktivieren (Bußmann, 2008). Eine schwache zentrale Kohärenz kann sich hierbei sowohl bei den Speicher- als auch den Abrufprozessen zeigen. Die Speicherung eines neuen Wortes müsste sich weniger an Bedeutung als an perzeptuellen, detailorientierten Kategorien orientieren. Auch beim Abruf eines Wortes aus dem mentalen Lexikon dürfte spontan weniger auf bedeutungsorientierte Prozesse zurückgegriffen werden. Die eng mit diesen Prozessen verknüpfte Organisation des mentalen Lexikons in Kategorien müsste dementsprechend ebenfalls eher an perzeptuellen Details orientiert sein. Diese Besonderheiten der Informationsverarbeitung führen vermutlich zu Erschwernissen der Bedeutungserschließung von Wörtern.

Um die *Speicherung* und den *Abruf von Informationen* aus dem mentalen Lexikon zu untersuchen, wurden Aufgaben eingesetzt, bei denen Personen verschiedene Wortlisten hören oder sehen und danach frei aus dem Gedächtnis wieder abrufen müssen („free-recall“). Während Menschen ohne Autismus in ihrer Erinnerungsleistung von semantischen und syntaktischen Zusammenhängen zwischen den einzuprägenden Wörtern profitieren, scheint dies bei autistischen Personen oft nicht der Fall zu sein (Hermelin & O`Connor, 1967; Frith, 1970; Tager-Flusberg, 1991; aber s. Martin & McDonald, 2004; Beversdorf et al., 1998). Auch beim Abspeichern von Wortlisten, die Kategorien zugeordnet werden können (z.B. Tiere, Instrumente), zeigte sich, dass Menschen mit Autismus das Material spontan weniger nach semantischen Kategorien ordnen, um den Abruf zu erleichtern (Hermelin & O`Connor, 1967; Tager-Flusberg, 1991; Bowler, Gaigg & Gardiner, 2009).

Werden in recall-Aufgaben jedoch explizit phonologische oder semantische Hinweisreize gegeben („cued recall“), die den Abruf unterstützen sollen, zeigen Menschen mit Autismus keine Probleme, diese zu nutzen (Tager-Flusberg, 1991). Während Probanden ohne Autismus dabei stärkeren Nutzen aus seman-

tischen Abrufhilfen ziehen, nutzen Menschen mit Autismus semantische und phonologische Hinweisreize in gleichem Maße (Mottron & Morasse, 2001).

Um weiter zu untersuchen, inwiefern autistische Menschen beim Abruf von Wörtern bedeutungsbezogene Kategorien oder den situativen Kontext einbeziehen, wurde auch der *Primingeffekt* überprüft. Dabei wird vor der Präsentation eines Zielwortes beispielsweise ein anderes Wort vorgegeben, das entweder zur gleichen oder einer anderen Bedeutungskategorie gehört. Normalerweise wird das Erkennen des Zielwortes durch ein vorangehendes semantisch verknüpft Wort erleichtert (Hanser, 2001). In den bisher vorliegenden Studien zeigen sich bei solchen Aufgaben keine Unterschiede zwischen Experimental- und Kontrollgruppen (Hala, Pexman & Glenwright, 2007; López & Leekam, 2003; Müller & Nußbeck, 2008). Dies bedeutet, dass sich der Primingeffekt auch bei autistischen Probanden zeigt und autistische Menschen demnach von einem Bedeutungspriming beim Abruf einzelner Wörter profitieren. Fügt man diese Befunde zusammen, kann geschlussfolgert werden, dass Worte spontan zwar weniger bedeutungsgeleitet gespeichert und abgerufen werden. Bei zusätzlichen Hinweisreizen zur Unterstützung eines Abrufs bzw. zur Voraktivierung eines Zielreizes gelingt es Menschen mit Autismus aber durchaus, semantische Kontextinformationen zu nutzen.

Um Genaueres über den *Aufbau des mentalen Lexikons* bei Autismus herauszufinden, wurden erste Studien zur Wortassoziation durchgeführt. Dabei nennen Probanden spontan das Wort, das ihnen zu einem gegebenen Wort als erstes einfällt. Derartige Studien zeigen, dass autistische Kinder auf das Wort „Fisch“ beispielsweise häufiger als eine Kontrollgruppe das phonologisch ähnliche Wort „Tisch“ als das bedeutungsbezogene Wort „Forelle“ nennen. Diese ersten Befunde deuten darauf hin, dass bei autistischen Kindern Wortkategorien möglicherweise stärker

an perzeptuellen Merkmalen als an Bedeutungszusammenhängen orientiert sind (Toichi & Kamio, 2001; 2003; Müller & Schulenberg, 2007). In Anbetracht der Fähigkeit, Bedeutungswissen einzusetzen, scheinen Wörter aber nicht grundsätzlich nur perzeptuell, sondern, wie bei anderen Personen auch, vor allem bedeutungsorientiert klassifiziert zu sein.

Insgesamt zeichnet sich eine Tendenz ab, dass sich Menschen mit Autismus bei der Speicherung und beim Abruf von Wörtern seltener als nicht autistische Menschen spontan an Bedeutungszusammenhängen orientieren. Bei entsprechenden Hinweisreizen kommt es beim Wortabruf jedoch zum Einbezug von Kontextinformationen. Diese Befunde entsprechen weitgehend der Annahme eines lokalen Verarbeitungsvorzugs.

### **Phrasen- und Satzverstehen**

*These 3: Menschen mit Autismus orientieren sich an Einzelmerkmalen von Sätzen und haben deshalb Schwierigkeiten, einzelne Wortbedeutungen und Satzteile zu einem bedeutungsvollen Satz zu verknüpfen.*

„When words are put together, the whole is far greater than the sum of the parts“ (Bishop, 1999, S. 116). In diesem Sinne ist die Phrasen- und Satzebene dadurch gekennzeichnet, dass die Kombination von Wörtern zu längeren Einheiten ein komplexes Ausmaß an Bedeutungen bedingen kann. Ein Wort kann je nach Satzkontext etwas anderes ausdrücken (z.B. „Bank“ [Sitzgelegenheit] vs. „Bank“ [Geldinstitut]) und gleichzeitig kann ein einzelner Satz unterschiedliche Bedeutungen haben (z.B.: Peter geht zur Bank.). Das Verstehen längerer Äußerungen ist für schulisches Lernen, Wissensaneignung und (soziales) Regelverständnis von zentraler Bedeutung (z.B. Elben, 2002; Schlesiger, 2001), dürfte Menschen mit Autismus nach der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz jedoch vor Schwierigkeiten stellen. Es ist zu erwarten, dass sie aufgrund einer geringeren

Tendenz zum Einbezug des Satzkontextes und durch Schwierigkeiten bei der Interpretation sprachlicher Betonungen Probleme bei der Bedeutungsentschlüsselung zeigen.

Um den Effekt des Satzkontextes auf die Verarbeitung eines einzelnen Wortes zu überprüfen, wurden häufig Homographen eingesetzt, die bei gleicher Schreibweise verschieden ausgesprochen werden können und entsprechend unterschiedliche Bedeutungen haben (z.B. „Montage“ [Plural des Wochentags] vs. „Montage“ [Fertigung von Bauteilen]). Beim spontanen Lesen von Sätzen mit Homographen verwenden Personen mit Autismus im Vergleich zu Kontrollgruppen häufiger die bedeutungsmäßig falsche Aussprache des Wortes, was auf die mangelnde Berücksichtigung des Kontextes schließen lässt (Frith & Snowling, 1983; Happé, 1997; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999a; López & Leekam, 2003). In einem weiteren Design mit mehrdeutigen Sätzen konnten Jolliffe und Baron-Cohen (1999a) ebenfalls Probleme auf Seiten der autistischen Teilnehmerinnen und Teilnehmer feststellen (ebenso Hoy, Hatton & Hare, 2004; aber s. Norbury, 2005). Ein besonders interessantes Ergebnis liefert die Studie von Snowling und Frith (1986): Durch explizite Aufforderung zum bedeutungsorientierten Lesen konnte die Schwäche beim Lesen der Homographen überwunden werden (s.a. Müller & Nußbeck, 2008). Brock, Norbury, Einav und Nation (2008) konnten die Annahme eines mangelnden Kontexteinbezugs hingegen nicht bestätigen. In ihrer Studie wurden die Blickbewegungen auf Zielwörter, die in einem Satzkontext präsentiert wurden, gemessen. Hierbei zeigte sich kein Gruppenunterschied.

Neben dem Satzkontext spielt die *Betonung* von Sätzen eine entscheidende Rolle für ihre Bedeutungsverarbeitung (z.B. Paul et al., 2005). Prosodische Aspekte helfen beispielsweise (1) zwischen einem Frage- und Antwortsatz zu unterscheiden (grammatische Prosodie), (2) den Fokus auf bestimmte Satzteile zu legen (pragmatische Prosodie) oder

(3) Gefühle und Einstellungen, die mit einer Äußerung verbunden sind, hervorzuheben (affektive Prosodie). Eine amerikanische Studie (Paul et al., 2005) fand bei Menschen mit Autismus Unterschiede zur Kontrollgruppe bei der pragmatisch-affektiven Produktion und Rezeption von Betonung. Beim Verstehen der grammatischen Betonung zeigte sich im Gegensatz zu Befunden von Järvinen-Pasley, Peppé, King-Smith und Heaton (2008; s.a. Diehl, Bennetto, Watson, Gunlogson & McDonough, 2008) allerdings kein signifikanter Unterschied. Weiter erzielten Personen mit Autismus bei einem Diagnoseinstrument zur Prosodie in verschiedenen Untertests (z.B. Frage vs. Antwort; kontrastive Betonung) schlechtere Leistungen (Peppé, McCann, Gibbon, O'Hare & Rutherford, 2007; McCann, Peppé, Gibbon, O'Hare & Rutherford, 2007). Aus der Befundlage zeichnet sich also eine Tendenz ab, dass autistische Menschen zumindest teilweise Schwierigkeiten haben, prosodische Informationen zur Generierung der Gesamtbedeutung einer Äußerung einzubeziehen.

Die Forschungsgruppe um Järvinen-Pasley untersuchte explizit die vor dem Hintergrund der Theorie der zentralen Kohärenz interessante Frage, ob die *Fokussierung perzeptueller Merkmale* von Sprache zu einer verminderten Tendenz, Sprache bedeutungsvoll zu verarbeiten, führe (Järvinen-Pasley, Pasley & Heaton, 2008; Järvinen-Pasley, Wallace, Ramus, Happé & Heaton, 2008). Die Aufgabe bestand beispielsweise darin, einem auditiv präsentierten Satz eine Betonungskurve oder ein semantisch passendes Bild zuzuordnen. Personen mit Autismus wählten dabei häufiger die perzeptuelle Zuordnung (Betonungskurve) und interpretierten diese richtig. Demzufolge zeigten sie eine geringere Präferenz für die linguistische Verarbeitung als die Kontrollgruppe. Insgesamt stellte die linguistische Verarbeitung jedoch auch bei Menschen mit Autismus den deutlich häufiger gewählten Modus dar (Järvinen-Pasley, Pasley et al., 2008; Järvinen-Pasley, Wallace et al., 2008).

Für die Ebene des Phrasen- und Satzverstehens kann resümiert werden, dass es Hinweise darauf gibt, dass spontan perzeptuelle Details vorgezogen werden und mit zunehmender Äußerungslänge die Schwierigkeiten in der Sprachrezeption bei Menschen mit Autismus zunehmen. Viele der vorliegenden Ergebnisse stimmen demnach mit der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz überein.

### **Diskursverstehen**

*These 4: Menschen mit Autismus orientieren sich an Einzelmerkmalen von Äußerungen und Situationen, was ihnen die Integration sprachlicher und nicht-sprachlicher Informationen zum Erschließen der Gesamtbedeutung sprachlicher Äußerungen erschwert.*

Natürliche Gesprächssituationen stellen die höchste Komplexitätsstufe beim Verstehen gesprochener Sprache dar. Nonverbale Ausdrucksmittel wie Mimik und Gestik sowie situative und sprachliche Kontextinformationen müssen einbezogen werden, um die Gesamtbedeutung von Äußerungen zu erfassen (Bishop, 1999). Entsprechend der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz ist zu erwarten, dass diese Einzelinformationen von Menschen mit Autismus zur Bedeutungsverarbeitung weniger berücksichtigt werden. Das Verständnis von Ironie, Metaphern und Witzen sowie indirekt formulierten Bitten und Aufforderungen müsste Menschen mit Autismus dementsprechend Schwierigkeiten bereiten, denn hierbei müssen Wortbedeutungen je nach Situation verändert und Inferenzen gezogen werden.

Tatsächlich wird häufig berichtet, dass Menschen mit Autismus Schwierigkeiten aufweisen, *Ironie, Metaphern* und *Witze* spontan zu erkennen. Viele Alltagsbeispiele legen nahe, dass sie dazu neigen, Begriffe unabhängig vom Kontext wörtlich zu verstehen (Schuster, 2007). In einer Studie von Dennis, Lazenby und Lockyer (2001) zeigten Personen mit Autismus im Vergleich zur Kontrollgruppe signi-

fikant schlechtere Leistungen im Untertest „Figurative Sprache“, der unter anderem das Verstehen von Metaphern und Idiomen (z.B. „jemanden auf die Palme bringen“; Bußmann, 2008, S. 530) erfasst. Kißgen, Drechsler, Fleck, Lechmann und Schleiffer (2005) fanden allerdings keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen autistischen und nichtautistischen Menschen bezüglich richtiger Erklärungen nicht wörtlich zu nehmender Redewendungen. Norbury (2004) prüfte ebenfalls das Verstehen von Idiomen, die sowohl isoliert als auch eingebettet in kurze Geschichten präsentiert wurden. Probleme beim Kontexteinbezug zum Verstehen der Idiome zeigten sich hier nur bei einer kleinen Gruppe der Untersuchungsteilnehmerinnen und -teilnehmer mit Autismus.

In weiteren Studien wurde das Verstehen *kurzer Geschichten* überprüft (z.B. Happé, 1994; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999b; Kißgen et al., 2005). Menschen mit Autismus hatten dabei überwiegend Schwierigkeiten, mentale Zustände der Sprecher (innerhalb der Geschichten) kontextadäquat zu beurteilen. Diese Schwierigkeit scheint einerseits mit mangelnden Theory of Mind-Fähigkeiten zusammenzuhängen (Happé, 1994). Allerdings zeigte sich in mehreren Studien der Effekt auch bei denjenigen Personen mit Autismus, bei denen keine Probleme mit Theory of Mind-Aufgaben nachgewiesen werden konnten (Happé, 1994; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999b). Eine alleinige Erklärung im Rahmen der Theory of Mind stößt somit an ihre Grenzen. Damit übereinstimmend fanden Jolliffe und Baron-Cohen (2000) in einem Experiment, bei dem sie bewusst auf mentale und soziale Inhalte verzichteten, dass autistische Personen grundlegende Schwierigkeiten haben, umfassendes sprachliches Material global und bedeutungsgeleitet zu verarbeiten. Loukusa und Moilanen (2009) bieten eine gute Übersicht über weitere speziell auf die Theory of Mind ausgerichtete Studien zu dieser Thematik.

Das rein wörtliche Verstehen von Sprache kann das Verständnis *indirekt formulierter Aufforderungen*, die im Alltag häufig auftreten, besonders beeinträchtigen. Zu den indirekten Sprechakten zählt beispielsweise die Frage: „Kannst du die Türe schließen?“. Wörtlich genommen handelt es sich um eine Frage. Der Akt, den der Sprecher erzielen möchte, ist jedoch eine Aufforderung (Bußmann, 2008). Nur wenige Studien haben diesen Bereich konkret überprüft. Paul und Cohen (1985) fanden bei Personen mit Autismus signifikant schlechtere Ergebnisse beim Verstehen solcher Bitten in unstrukturierten Kontexten (s.a. Ozonoff & Miller, 1996). Wurden einleitend Hinweise gegeben (z.B. „Ich werde dir jetzt etwas sagen. Kannst du bitte...“) zeigte sich allerdings kein Gruppeneffekt mehr. Dieser Befund stimmt mit den Annahmen eines spontanen detailorientierten Verarbeitungsstils überein.

Der Kontexteinbezug ist des Weiteren unerlässlich für all jene Situationen, in denen die Gesamtbedeutung von Äußerungen nicht allein über die sprachliche Aussage erschlossen werden kann. Man spricht von so genannten *Inferenzen*, die genutzt werden, um das sprachliche Wissen durch Weltwissen und situative Hinweise zu ergänzen und auf diese Weise Bedeutungen zu erschließen. Norbury und Bishop (2002) haben die Inferenzfähigkeit bei Menschen mit Autismus mit Hilfe von kurzen Geschichten, zu denen Fragen gestellt wurden, überprüft. Ihre Ergebnisse sprechen dafür, dass Inferenzen grundsätzlich gebildet werden können, dass diese jedoch nicht kontextadäquat vorgenommen werden. Weitere Studien stützen diesen Kernbefund (Ozonoff & Miller, 1996; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999a; Loukusa et al., 2007; Saldaña & Frith, 2007).

Insgesamt scheinen Menschen mit Autismus auf der Ebene des Diskursverstehens häufig Schwierigkeiten im Sinne einer schwachen zentralen Kohärenz zu haben, allerdings spielen an dieser Stelle auch sozial-kognitive

und exekutive Prozesse eine erhebliche Rolle.

## Diskussion

Das erste Ergebnis des vorliegenden Beitrags ist die Systematisierung vorliegender Forschungsergebnisse zum Sprachverständnis entlang eines linguistischen Modells. Dabei wird deutlich, dass der bisherige Kenntnisstand zum Sprachverstehen bei Autismus zwar schon interessante Ergebnisse bietet, aber bezüglich vieler Fragen noch lückenhaft und widersprüchlich ist. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse über alle Sprachverarbeitungsphasen hinweg ist in Abbildung 3 ersichtlich.

Zu den zentralen Wissenslücken zählt auf der Ebene des Wortverstehens beispielsweise die Frage nach dem Aufbau und der Organisation des mentalen Lexikons bei Autismus. Auch auf der Phrasen- und Satzebene sind in Studien bisher Bereiche wie die differenzierte Betrachtung grammatisch komplexer Sätze oder das Verstehen von Pronomen und anderer Deiktika im Kontext wenig berücksichtigt geblieben. Zudem liegen auf beiden Ebenen zahlreiche kontroverse Befunde vor. Im Bereich des Diskursverstehens beziehen sich viele Studien auf das Verstehen kurzer Texte und weniger auf das im Alltag häufig entscheidende Verstehen gesprochener Sprache in natürlichen Settings.

Neben der Gliederung des Forschungsstands zum Sprachverständnis ist die zweite

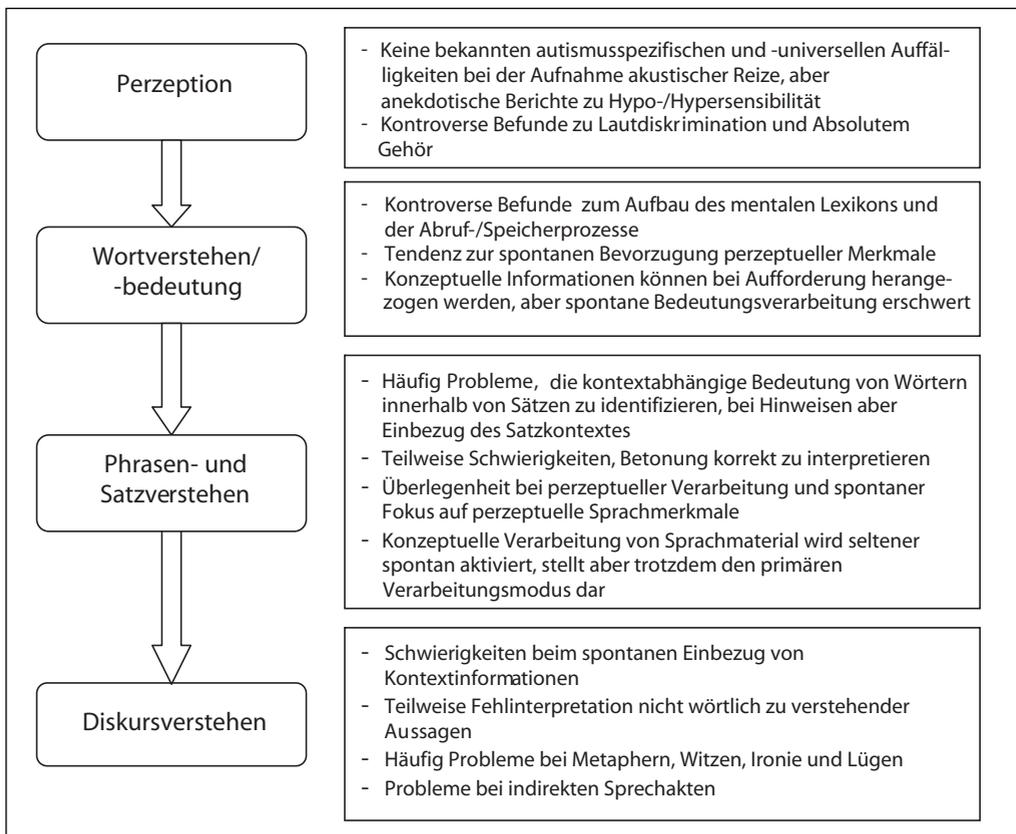


Abb. 3: Zusammenfassung des Forschungsstands zum Sprachverständnis bei Autismus

Zielsetzung des Beitrags die Klärung der Frage, ob der Sprachverstehensprozess bei Menschen mit Autismus als Ausdruck einer detailorientierten Verarbeitung und damit einer schwachen zentralen Kohärenz verstanden werden kann. Angesichts der komplexen Abläufe und unterschiedlichen Bereiche der Sprachverarbeitung ist diese Frage nach Sichtung des Forschungsstands noch nicht endgültig zu beantworten. Insgesamt zeigt sich aber, dass viele Befunde zum Sprachverständnis mit der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz übereinstimmen (s.a. Noens & van Berckelaer-Onnes, 2004; 2005). Am geringsten ausgeprägt scheint dies bei den sehr frühen Prozessen der Lautidentifikation und Worterkennung zu sein, was mit Befunden zu einer unauffälligen frühen visuellen Verarbeitung übereinstimmt (Müller, 2007). Auf den höheren Sprachverarbeitungsebenen, bei denen zunehmend verschiedene bedeutungsrelevante Informationen miteinander verknüpft werden müssen, scheinen sich wie im visuellen Bereich hingegen zahlreiche Annahmen der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz zu bestätigen.

Dass sich bei dem heterogenen Personenkreis von Menschen mit Autismus ein solches übergreifendes Muster sowohl für den Bereich der visuellen als auch der sprachlichen Verarbeitung findet, ist ein erstaunliches Ergebnis und trägt wesentlich zu einem besseren Verständnis des Personenkreises bei. Interpretationen hinsichtlich kausaler Zusammenhänge sollten jedoch zurückhaltend erfolgen, da an dieser Stelle lediglich Ex post facto-Übereinstimmungen zwischen theoretischen Annahmen und empirischen Befunden beobachtet wurden. Bisher fehlt das Verständnis, wie solche modalitätsübergreifenden Verarbeitungsweisen psychologisch und neurologisch zusammenhängen und zu erklären sind. Erste neurologische Studien widmen sich diesen Fragestellungen (Just, Cherkassky, Keller & Minshew, 2004; Lepistö et al., 2008). Es ist zudem offensichtlich, dass die Theorie der schwachen zentralen Kohärenz nicht die

einzig mögliche Interpretation für autistische Probleme im Sprachverständnis bietet. Insbesondere bei Befunden auf den höheren Verarbeitungsebenen stellt sich oft die Frage, inwiefern sozial-kognitive Prozesse oder exekutive Probleme, wie die mentale Flexibilität, Alternativerklärungen bieten (z.B. de Villiers, 2000; Happé, 1994; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999b; Loukusa & Moilanen, 2009). Die lange Dominanz sozialkognitiver Erklärungsmodelle als alleinige Erklärung für verschiedenste Schwierigkeiten des Sprachverstehens erscheint angesichts der hier aufgezeigten Ergebnisse jedoch nicht länger gerechtfertigt (s.a. Noens & van Berckelaer-Onnes, 2005). Damit ist in Zukunft vermehrt zu überprüfen, welche Theorie welche Aspekte der autistischen Sprachverarbeitung am besten erklären kann.

Die Übereinstimmungen zwischen Befunden zum Sprachverständnis bei Autismus und den Thesen der schwachen zentralen Kohärenz bieten Chancen für die Sprachforschung im Bereich Autismus. Durch das Zusammenfügen der bisher weitgehend vereinzelt nebeneinander stehenden Befunde in ein übergeordnetes kognitives Modell lassen sich neue interessante Hypothesen ableiten. So kann die Frage eines perzeptuellen gegenüber eines konzeptuellen Vorzugs beispielsweise anhand der Präferenz von Klang gegenüber Bedeutung auf der Wortebene untersucht werden. Grundsätzlich ist auch darauf hinzuweisen, dass die vorliegenden Befunde fast ausschließlich aus dem angloamerikanischen Raum stammen. Besonders im Hinblick auf sprachspezifische Merkmale stellt die Durchführung deutschsprachiger Studien ein wesentliches Desiderat der Grundlagenforschung dar.

Auch die Theorie der schwachen zentralen Kohärenz kann von der Integration der Befunde zum Sprachverständnis profitieren. Die These einer modalitätsübergreifenden Veränderung in der Informationsverarbeitung konnte lange nicht eingelöst werden und insbesondere der Bereich des Sprachverstehens

wurde dabei wenig berücksichtigt. Obwohl viele der hier diskutierten Erkenntnisse zum Sprachverständnis die Theorie der schwachen zentralen Kohärenz unterstützen, bedarf die gewichtige These einer modalitätsübergreifenden Besonderheit der Wahrnehmung bei Autismus noch wesentlich mehr Belege und Forschungsbemühungen, damit sie als akzeptiert gelten kann. Um das Verhältnis zwischen Verarbeitungsstilen unterschiedlicher Modalitäten zu untersuchen, sollten beispielsweise Experimente zur visuellen und verbal-semantischen Verarbeitung mit den gleichen Personen durchgeführt werden. Damit die bisher sehr allgemeine Theorie spezifischer wird, muss auch die weitgehend offene Beziehung zwischen den Polen lokal-global gegenüber perzeptuell-konzeptuell sowie das Verhältnis zwischen einer Wahrnehmungsstärke und einem Wahrnehmungsvorzug tiefergehend geklärt werden (s.a. Happé & Booth, 2008).

Die weitere Erforschung des Sprachverstehens und die Suche nach übergreifenden Erklärungsansätzen sind eine elementare Voraussetzung für den Nutzen empirisch fundierten Wissens in der Praxis. Dieses liefert Hinweise, wie Menschen mit Autismus ihre Umwelt verstehen und in welcher Weise Lernprozesse organisiert sind. Erste Grundsätze zu bedeutungsaktivierenden verbalen Ansprachen in der Arbeit mit Menschen mit Autismus vor dem Hintergrund der Theorie der schwachen zentralen Kohärenz wurden bereits entwickelt (Eberhardt, 2008). Beispielsweise können bei der Verwendung mehrdeutiger Begriffe die verschiedenen Bedeutungen mit Hilfe von Bildkarten voraktiviert werden. Es ist davon auszugehen, dass dadurch das Verstehen eines mehrdeutigen Wortes im Kontext des jeweiligen Satzes erleichtert werden kann. Auf Satzebene sollten des Weiteren Aussagen, die Gefühlszustände ausdrücken, explizit formuliert werden, statt davon auszugehen, dass diese aufgrund der Betonung korrekt verstanden werden. Zukünftige Forschungsarbeiten haben solche prakti-

schen Implikationen und die Wirkung verschiedener Instruktionen und Möglichkeiten zur Bedeutungsaktivierung weiterzuentwickeln und systematisch zu evaluieren.

## Literatur

- Aurnhammer-Frith, U. (1969). Emphasis and meaning in recall in normal and autistic children. *Language and Speech*, 12, 29-38.
- Amorosa, H. & Noterdaeme, M. (2003). *Rezeptive Sprachstörungen: Ein Therapiemanual*. Therapeutische Praxis. Göttingen: Hogrefe.
- Bartolucci, G., Pierce, S., Streiner, D. & Eppel, P. (1976). Phonological investigations of verbal autistic and mentally retarded subjects. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 6 (4), 303-316.
- Beversdorf, D., Anderson, J., Manning, S., Anderson, S., Nordgren, R. & Felopulos, G. et al. (1998). The effect of semantic and emotional context on written recall for verbal language in high functioning adults with autism spectrum disorder. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 65 (5), 685-692.
- Bishop, D. (1999). *Uncommon understanding. Development and disorders of language comprehension in children*. Hove: Psychology Press.
- Bogdashina, O. (2005). *Sensory perceptual issues in autism and Asperger syndrome. Different sensory experiences – different perceptual worlds*. London: Kingsley.
- Bonnel, A., Mottron, L., Peretz, I., Trudel, M., Gallun, E. & Bonnel, A. M. (2003). Enhanced pitch sensitivity in individuals with autism: A signal detection analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15 (2), 226-235.
- Bowler, D., Gaigg, S. & Gardiner, J. (2009): Free recall learning of hierarchically organised lists by adults with Aspergers Syndrome: Additional evidence for diminished relational processing. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39 (4), 589-595.
- Brock, J., Norbury, C., Einav, S. & Nation, K. (2008). Do individuals with autism process words in context? Evidence from language-mediated eye-movements. *Cognition*, 108 (3), 896-904.

- Bußmann, H. (Hrsg.) (2008). *Lexikon der Sprachwissenschaft* (4. Aufl.). Stuttgart: Kröner.
- Cain, K. & Oakhill, J. (Eds.) (2007). *Children's comprehension problems in oral and written language: A cognitive perspective. Challenges in language and literacy*. New York: Guilford Press.
- Dennis, M., Lazenby, A. & Lockyer, L. (2001). Inferential language in high-function children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31 (1), 47-54.
- Diehl, J., Bennetto, L., Watson, D., Gunlogson, C. & McDonough, J. (2008). Resolving ambiguity: A psycholinguistic approach to understanding prosody processing in high-functioning autism. *Brain and Language*, 106 (2), 144-152.
- Eberhardt, M. (2008). *Sprachverständnis bei Menschen mit Autismus vor dem Hintergrund der Theorie der zentralen Kohärenz*. Unveröffentlichte Examensarbeit, Universität zu Köln.
- Elben, C. (2002). *Sprachverständnis bei Kindern. Untersuchungen zur Diagnostik im Vorschul- und frühen Schulalter*. Münster: Waxmann.
- Foxton, J., Stewart, M., Barnard, L., Rodgers, J., Young, A., O'Brien, G. & Griffiths, T. (2003). Absence of auditory 'global interference' in autism. *Brain*, 126 (12), 2703-2709.
- Friederici, A. (1998). Wissensrepräsentation und Sprachverstehen. In F. Klix, N. Birbaumer & C. Graumann (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung: Serie 2, Kognition; 6 Wissen* (S. 249-273). Göttingen: Hogrefe.
- Frith, U. (1970). Studies in pattern detection in normal and autistic children: I. Immediate recall of auditory sequences. *Journal of Abnormal Psychology*, 76 (3), 413-420.
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Oxford: Blackwell.
- Frith, U. (2003). *Autism: Explaining the enigma* (2. Aufl.). Malden, Mass.: Blackwell.
- Frith, U. & Hermelin, B. (1969). The role of visual and motor cues for normal, subnormal and autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 10 (3), 153-163.
- Frith, U. & Snowling, M. (1983). Reading for meaning and reading for sound in autistic and dyslexic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 1, 329-342.
- Gebhard, W. (2001). *Entwicklungsbedingte Sprachverständnisstörungen bei Kindern im Grundschulalter. Status und Diagnostik im klinischen Kontext*. München: Utz.
- Grandin, T. (1997). *Ich bin die Anthropologin auf dem Mars. Mein Leben als Autistin*. München: Droemer Knauer.
- Hala, S., Pexman, P. & Glenwright, M. (2007). Priming the meaning of homographs in typically developing children and children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (2), 329-340.
- Hanser, H. (2001). *Lexikon der Neurowissenschaft; Ntl bis Z. Bd. 3*. Heidelberg: Spektrum.
- Happé, F. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding by story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24 (2), 129-154.
- Happé, F. (1997). Central coherence and theory of mind in autism: Reading homographs in context. *British Journal of Developmental Psychology*, 15 (1), 1-12.
- Happé, F. & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36 (1), 5-25.
- Happé, F. & Booth, R. (2008). The power of the positive: Revisiting weak coherence in autism spectrum disorders. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61 (1), 50-63.
- Heaton, P. (2003). Pitch memory, labelling and disembedding in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44 (4), 543-551.
- Heaton, P., Hermelin, B. & Pring, L. (1998). Autism and pitch processing: A precursor for savant musical ability? *Music Perception*, 15 (3), 291-305.
- Heaton, P., Williams, K., Cummins, O. & Happé, F. (2007). Beyond perception: Musical representation and on-line processing in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (7), 1355-1360.

- Heaton, P., Hudry, K., Ludlow, A. & Hill, E. (2008). Superior discrimination of speech pitch and its relationship to verbal ability in autism spectrum disorders. *Cognitive Neuropsychology*, 25 (6), 771-782.
- Heaton, P., Williams, K., Cummins, O. & Happé, F. (2008). Autism and pitch processing splinter skills: A group and subgroup analysis. *Autism*, 12 (2), 203-219.
- Hermelin, B. & O`Connor, N. (1967). Remembering of words by psychotic and subnormal children. *British Journal of Psychology*, 58 (3), 213-218.
- Hoy, J., Hatton, C. & Hare, D. (2004). Weak central coherence: A cross-domain phenomenon specific to autism? *Autism*, 8 (3), 267-281.
- Järvinen-Pasley, A., Pasley, J. & Heaton, P. (2008). Is the linguistic content of speech less salient than its perceptual features in autism? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38 (2), 239-248.
- Järvinen-Pasley, A., Peppé, S., King-Smith, G. & Heaton, P. (2008). The relationship between form and function level receptive prosodic abilities in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38 (7), 1328-1340.
- Järvinen-Pasley, A., Wallace, G., Ramus, F., Happé, F. & Heaton, P. (2008). Enhanced perceptual processing of speech in autism. *Developmental Science*, 11 (1), 109-121.
- Jolliffe, T. & Baron-Cohen, S. (1999a). A test of central coherence theory: Linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger syndrome: Is local coherence impaired? *Cognition*, 71 (2), 149-185.
- Jolliffe, T. & Baron-Cohen, S. (1999b). The strange stories test: A replication with high-functioning adults with autism or Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29 (5), 395-406.
- Jolliffe, T. & Baron-Cohen, S. (2000). Linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger's syndrome. Is global coherence impaired? *Psychological Medicine*, 30 (5), 1169-1187.
- Jones, C., Happé, F., Baird, G., Simonoff, E., Marsden, A. & Tregay, J. et al. (2009). Auditory discrimination and auditory sensory behaviours in autism spectrum disorders. *Neuropsychologia*, 47 (13), 2850-2858.
- Just, M., Cherkassky, V., Keller, T. & Minshew, N. (2004). Cortical activation and synchronization during sentence comprehension in high-functioning autism: Evidence of underconnectivity. *Brain*, 127 (8), 1811-1821.
- Kißgen, R., Drechsler, J., Fleck, S., Lechmann, C. & Schleiffer, R. (2005). Autismus, Theory of Mind und figurative Sprache. *Heilpädagogische Forschung*, 31 (2), 81-100.
- Kjelgaard, M. & Tager-Flusberg, H. (2001). An investigation of language impairment in autism: Implications for genetic subgroups. *Language and Cognitive Processes*, 16 (2), 287-308.
- Klicpera, C. & Innerhofer, P. (2002). Die Welt des frühkindlichen Autismus (3. Aufl.). München: Reinhardt.
- Leekam, S. (2007). Language comprehension difficulties in children with autism spectrum disorders. In K. Cain & J. Oakhill (Eds.), *Children's comprehension problems in oral and written language. A cognitive perspective* (pp. 104-127). New York: Guilford Press.
- Lepistö, T., Kajander, M., Vanhala, R., Alku, P., Huotilainen, M. Nääätänen, R. et al. (2008). The perception of invariant speech features in children with autism. *Biological Psychology*, 77 (1), 25-31.
- López, B. & Leekam, S. (2003). Do children with autism fail to process information in context? *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 44 (2), 285-300.
- Loukusa, S., Leinonen, E., Kuusikko, S., Jussila, K., Mattila, M. & Ryder, N. et al. (2007). Use of context in pragmatic language comprehension by children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (6), 1049-1059.
- Loukusa, S. & Moilanen, I. (2009). Pragmatic inference abilities in individuals with Asperger syndrome or high-functioning autism. A review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3 (4), 890-904.
- Martin, I. & McDonald, S. (2004). An exploration of causes of non-literal language problems in individuals with Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34 (3), 311-328.

- McCann, J., Peppé, S., Gibbon, F., O'Hare, A. & Rutherford, M. (2007). Prosody and its relationship to language in school-aged children with high-functioning autism. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 42 (6), 682-702.
- Mottron, L., Burack, J., Stauder, J. & Robaey, P. (1999). Perceptual processing among high-functioning persons with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 40 (2), 203-211.
- Mottron, L., Peretz, I. & Ménard, E. (2000). Local and global processing of music in high-functioning persons with autism: Beyond central coherence? *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41 (8), 1057.
- Mottron, L. & Burack, J. (2001). Enhanced perceptual functioning in the development of autism. In J. Burack, T. Charman, N. Yirmiya & P. Zelazo (Eds.), *The development of autism. Perspectives from theory and research* (pp. 131-148). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Mottron, L. & Morasse, K. (2001). A study of memory functioning in individuals with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42 (2), 253-260.
- Mottron, L., Dawson, M., Soulières, I., Hubert, B. & Burack, J. (2006). Enhanced perceptual functioning in autism: An update, and eight principles of autistic perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36 (1), 27-43.
- Müller, C. (2007). *Autismus und Wahrnehmung: Eine Welt aus Farben und Details*. Marburg: Tectum.
- Müller, C. & Nußbeck, S. (2005). Bevorzugen Kinder mit Autismus einen am Detail orientierten Wahrnehmungsstil? *Heilpädagogische Forschung*, 15 (4), 196-203.
- Müller, C. & Nußbeck, S. (2007). Orientieren sich Kinder mit Autismus stärker an Farbe und graphischer Ähnlichkeit als an Bedeutung? *Sonderpädagogik*, 37 (4), 183-194.
- Müller, C. & Schulenberg, E. (2007). Studie zu semantischen Netzwerken autistischer Kinder mit Wortassoziationsaufgaben. *Aktuelle Forschungsprojekte. Vierteljahrszeitschrift für Heilpädagogik*, 76 (3), 260-261.
- Müller, C. & Nußbeck, S. (2008). Do Children with autism spectrum disorders prefer to match pictures based on their physical details or their meaning? *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 1 (3), 140-155.
- Noens, I. & van Berckelaer-Onnes, I. (2004). Making sense in a fragmentary world: Communication in people with autism and learning disability. *Autism*, 8 (2), 197-218.
- Noens, I. & van Berckelaer-Onnes, I. (2005). Captured by details: Sense-making, language and communication in autism. *Journal of Communication Disorders*, 38 (2), 123-141.
- Norbury, C. (2004). Factors supporting idiom comprehension in children with communication disorders. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47 (5), 1179-1193.
- Norbury, C. (2005). Barking up the wrong tree? Lexical ambiguity resolution in children with language impairments and autistic spectrum disorders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 90 (2), 142-171.
- Norbury, C. & Bishop, D. (2002). Inferential processing and story recall in children with communication problems: A comparison of specific language impairment, pragmatic language impairment and high-functioning autism. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 37 (3), 227-251.
- Ozonoff, S. & Miller, J. (1996). An exploration of right-hemisphere contributions to the pragmatic impairments of autism. *Brain and Language*, 52 (3), 411-434.
- Paul, R. & Cohen, D. (1985). Comprehension of indirect requests in adults with autistic disorders and mental retardation. *Journal of Speech and Hearing Research*, 28 (4), 475-479.
- Paul, R., Augustyn, A., Klin, A. & Volkmar, F. (2005). Perception and production of prosody by speakers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35 (2), 205-220.
- Peppé, S., McCann, J., Gibbon, F., O'Hare, A. & Rutherford, M. (2007). Receptive and expressive prosodic ability in children with high-functioning autism. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 50 (4), 1015-1028.

- Plaisted, K., Saksida, L., Alcántara, J. & Weisblatt, E. (2003). Towards an understanding of the mechanisms of weak central coherence effects: Experiments in visual configural learning and auditory perception. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358 (1430), 375-386.
- Rapin, I., Dunn, M., Allen, D., Stevens, M. & Fein, D. (2009). Subtypes of language disorders in school-age children with autism. *Developmental Neuropsychology*, 34 (1), 66-84.
- Rogers, S. J. & Ozonoff, S. (2005). Annotation: What do we know about sensory dysfunction in autism? A critical review of the empirical evidence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46 (12), 1255-1268.
- Saß, H., Wittchen, H.-U., Zaudig, M. & Houben, I. (2003). *DSM-IV-TR. Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen – Textrevison*. Göttingen: Hogrefe
- Saldaña, D. & Frith, U. (2007). Do readers with autism make bridging inferences from world knowledge? *Journal of Experimental Child Psychology*, 96 (4), 310-319.
- Schäfer, S. (2002). *Sterne, Äpfel und rundes Glas. Mein Leben mit Autismus*. Stuttgart: Freies Geistesleben.
- Schlesiger, C. (2001). *Sprachverstehen bei spezifischer Sprachentwicklungsstörung. Grundlagen und Diagnostik*. Frankfurt am Main: Lang.
- Schuster, N. (2007). *Ein guter Tag ist ein Tag mit Wirsing. (M)ein Leben in Extremen: Das Asperger-Syndrom aus der Sicht einer Betroffenen*. Autismus: Bd. 17. Berlin: Weidler.
- Shah, A. & Frith, U. (1993). Why do autistic individuals show superior performance on the block design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 34 (8), 1351-1364.
- Snowling, M. & Frith, U. (1986). Comprehension in „hyperlexic“ readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 42 (3), 392-415.
- Tager-Flusberg, H. (1991). Semantic processing in the free recall of autistic children: Further evidence for a cognitive deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 9 (3), 417-430.
- Tager-Flusberg, H. (1996). Brief report: Current theory and research on language and communication in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26 (2), 169-172.
- Tager-Flusberg, H. (2000a). Language and understanding minds: Connections in autism. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds. Perspectives from developmental cognitive neuroscience* (2. ed., pp. 124-149). Oxford, New York: Oxford University Press.
- Tager-Flusberg, H. (2000b). Understanding the language and communicative impairments in autism. In L. Glidden (Ed.), *International Review of Research in Mental Retardation: Autism* (pp. 185-205). San Diego: Academic Press.
- Tager-Flusberg, H. (2001). Language development in atypical children. In M. Barrett (Ed.), *The development of language* (pp. 311-348). Hove: Psychology Press.
- Tager-Flusberg, H. (2006). Defining language phenotypes in autism: Recent advances in autism and related disorders. 85th Annual Conference of the ARNMD. *Clinical Neuroscience Research*, 6 (3-4), 219-224.
- Tager-Flusberg, H., Paul, R. & Lord, C. (2005). Language and communication in autism. In F. Volkmar (Ed.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders, Vol. 1, Diagnosis, development, neurobiology and behavior* (3. ed., pp. 335-364). Hoboken, NJ: Wiley.
- Toichi, M. & Kamio, Y. (2001). Verbal association for simple common words in high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31 (5), 483-490.
- Toichi, M. & Kamio, Y. (2003). Long-term memory in high-functioning autism: Controversy on episodic memory in autism reconsidered. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33 (2), 151-161.
- Villiers, J. de (2000). Language and theory of mind: What are the developmental relationships? In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds. Perspectives from developmental cognitive neuroscience* (2. ed., pp. 83-123). Oxford, New York: Oxford University Press.

- Whitehouse, A., Barry, J. & Bishop, D. (2008). Further defining the language impairment of autism: Is there a specific language impairment subtype? *Journal of Communication Disorders*, 41 (4), 319-336.
- Williams, D. (1993). *Ich könnte verschwinden, wenn du mich berührst. Erinnerungen an eine autistische Kindheit* (2. Aufl.). Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Wing, L. (2005). Problems of categorical classification systems. In F. Volkmar (Ed.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorder*, Vol. 1, Diagnosis, development, neurobiology and behavior (3. ed., pp. 583-603). Hoboken, NJ: Wiley.

### **Anschriften der Autoren:**

MELANIE EBERHARDT  
 Universität zu Köln  
 Department Heilpädagogik & Rehabilitation  
 Klosterstr. 79b  
 50931 Köln  
 melanie.eberhardt@gmx.net

DR. CHRISTOPH MICHAEL MÜLLER  
 Universität Freiburg/Schweiz  
 Heilpädagogisches Institut  
 Petrus-Kanisius-Gasse 21  
 CH-1700 Freiburg  
 christoph.mueller2@unifr.ch

## **Wenn Eltern sich für den Schulstoff interessieren, kann die Lernmotivation des Kindes steigen**

"Fragen Sie Ihr Kind nicht nach Schulnoten, sondern nach Lerninhalten. Zeigen Sie Interesse am Schulstoff - und diskutieren Sie darüber. Dies kann Ihr Kind für den Unterricht und die Hausarbeiten motivieren," empfehlen die Psychologen Albert Ziegler und Heidrun Stöger in ihrem Ratgeber "Pädagogisches Kompaktwissen für Eltern".

Eltern motivieren ihr Schulkind am besten, wenn sie selbst gern lernen und dies zeigen. "Benutzen Sie Lexika oder das Internet oder gehen Sie mit Ihrem Kind in die Bibliothek, wenn Sie sich über eine bestimmte Thematik informieren wollen. Auf diese Weise wird es für Ihr Kind selbstverständlich, die gleichen Informationsquellen zu nutzen."

Eltern ohne Interesse an Bildung dürfen sich nicht wundern, wenn ihre Kinder das ungünstige Vorbild nachahmen. Mit 50 Tipps und Beispielen zeigen Ziegler und Stöger, wie Erwachsene die Bildungschancen ihres Nachwuchses deutlich erhöhen können ...

**Albert Ziegler, Heidrun Stöger: Pädagogisches Kompaktwissen für Eltern von Schulkindern,**  
 108 DinA4 Seiten, ISBN 978-3-89967-369-2

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, 49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550,  
 E-Mail: [pabst.publishers@t-online.de](mailto:pabst.publishers@t-online.de) – Internet: [www.psychologie-aktuell.com](http://www.psychologie-aktuell.com)