

«Gespürte Wahrnehmung und gemeinsame Handlung im Alltag»

Laura Sergi, lic. phil., Psychologin, Stiftung wahrnehmung.ch

Der Alltag in der Stiftung wahrnehmung.ch besteht neben Beratungen, Abklärungen, Therapien und Kursen auch aus Forschung. Und wie jeder menschliche Alltag ist der Alltag der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Stiftung geprägt von gemeinsamen Handlungen: von der Begrüssung am Morgen, dem Schlangestehen vor der Kaffeemaschine und den gemeinsamen Kaffeepausen bis hin zu fachlicher und organisatorischer Kommunikation. «Joint Action» (gemeinsame Handlung) ist ein nicht wegzudenkender Bestandteil unseres Alltags und auch in der Arbeit mit unserer Klientel ein immer stärker in den Fokus tretender Aspekt. So befasst sich auch eine unserer aktuellen Forschungsarbeiten mit gemeinsamen Handlungen.

Was hat Joint Action mit Wahrnehmung zu tun?

Die Beantwortung dieser Frage anhand empirischer Befunde stellt das «übergeordnete Ziel» der geplanten Forschungsarbeit dar. Einige auf Studienergebnissen basierende Überlegungen erlauben es, bereits eine erste Hypothese aufzustellen: Die Fähigkeit, gemeinsame Handlungen auszuführen, steht in direktem Zusammenhang mit der im Affolter-Modell® als zentral erachteten taktil-kinästhetischen Wahrnehmung und den dadurch ermöglichten Spürerfahrungen.

Was beinhaltet Joint Action und wieso wird Joint Action in unserem Alltag als wichtig erachtet?

Joint Action beschreibt eine spezielle Interaktionsform, bei der zwei oder mehr Menschen ihre Handlungen zeitlich und räumlich so koordinieren, dass ein bestimmtes Ziel oder eine Veränderung in der Umwelt erreicht wird (Sebanz et al., 2006).

Fast auf unscheinbare Weise erbringen wir in unserem Alltag eine Vielzahl an Koordinationsleistungen mit anderen Menschen:

- Wir bezahlen an der Kasse unseren Einkauf,
- steigen in den Bus ein, nachdem andere Personen ausgestiegen sind,
- heben und transportieren gemeinsam verschiedenste Gegenstände,
- vollziehen mit dem Händeschütteln ein Begrüssungsritual,
- helfen kleineren Kindern beim Anziehen,
- nehmen vom Postboten die Post entgegen
- und kochen gemeinsam das Abendessen.

Aus diesen wenigen Beispielen wird bereits ersichtlich, dass wir als Individuen in vielerlei Hinsicht darauf angewiesen sind, gemeinsame Handlungen ausführen zu können, um unseren Alltag zu bewältigen. Erstaunlich ist, dass wir diese komplexen Koordinationsleistungen fast automatisch und mühelos erbringen. So können wir gemeinsame Handlungen vollziehen, ohne von vornherein unsere Handlungen zu planen und uns mit dem Interaktionspartner abzusprechen.

Die einzigartige Motivation, sowohl Gefühle und Erfahrungen als auch Handlungen mit anderen zu teilen und mit anderen auf kooperative Weise zu interagieren, hat den Menschen, im Unterschied zu den anderen Lebewesen, die Pforte zu den kulturellen Errungenschaften eröffnet (Tomasello et al., 2005; Tomasello, 2009).

Welche Mechanismen das erfolgreiche Eingehen und Ausführen von gemeinsamen Handlungen ermöglichen, wird sowohl in der Entwicklungspsychologie und der kognitiven Psychologie als auch in den Neurowissenschaften untersucht. Dabei wird in allen Disziplinen immer mehr Abstand genommen von der Idee des Gehirns als eines abstrakten und isolierten Informationsprozessors, welcher sensorischen Input erhält, diesen umkodiert und anschliessend ein Kommando für eine motorische Aktivität aussendet. Vielmehr werden Wahrnehmung und Handlung direkt miteinander in Beziehung gesetzt und als integraler Teil der Kognition betrachtet. Kognition findet «verkörpert» (engl. «embodied») statt, d. h. durch den Körper und innerhalb der Interaktion vom Körper mit seiner physischen wie auch sozialen Umwelt (Varela et al., 1991; R. Wilson & Foglia, 2011; M. Wilson, 2002).

In der empirisch fundierten Sichtweise der «verkörperten» Kognition erhält das taktil-kinästhetische bzw. haptische Sinnessystem einen hohen Stellenwert. Denn die Interaktion mit der Umwelt, materiell oder sozial, wird mit dem Nahsinn direkt – sozusagen am Körper und durch den Körper – «gespürt», während das auditive und das visuelle System zu den Fernsinnen gehören.

Der hohe Stellenwert der taktil-kinästhetischen Wahrnehmung zeigt sich auch in der ontogenetischen Entwicklung des Tastsinnessystems. Es ist nicht nur das grösste und komplexeste Sinnessystem beim Menschen, sondern auch das Sinnessystem, welches sich als erstes entwickelt: Das Ungeborene entwickelt bereits ab der 8. Schwangerschaftswoche ein komplexes Bewegungs- und haptisches Explorationsrepertoire, das ihm ermöglicht, Information über seinen eigenen Körper, über die Umwelt und über die Beziehungen des Körpers mit der Umwelt zu erlangen (Grunwald, 2012).

Trotz dieser eminenten Wichtigkeit des taktil-kinästhetischen Sinnessystems wird bei der Erforschung der Wechselbeziehung zwischen Wahrnehmung und Handlung bzw. gemeinsamer Handlung und deren Auswirkung auf kognitive Prozesse fast nur auf die visuelle Wahrnehmung fokussiert. In unserer Wirklichkeit «konsumieren» wir sehr viele visuelle Reize, sei es in Form von Bildern oder Symbolen, wie zum Beispiel Schrift bzw. Typographie.

Die Technologie vermag uns visuelle Reize, nicht aber taktil-kinästhetische Informationsquellen anzubieten. Dass der taktil-kinästhetische Sinn in der heutigen Zeit immer mehr in den Hintergrund tritt, verwundert demnach nicht.

Wie wird die Koordination in einer Joint Action ermöglicht?

Wenn man versteht, was einen Menschen zu einer bestimmten Handlung veranlasst, dann kann man auch die notwendige Handlungsabfolge nachvollziehen und dementsprechend jeden Handlungsschritt antizipieren. Durch das Antizipieren der Handlungen des Interaktionspartners können wir unsere eigenen Handlungen zeitlich und räumlich darauf abstimmen. Intensionsverständnis bzw. Ziele erkennen ist ein wichtiger Schlüsselmechanismus, um Koordination in einer gemeinsamen Handlung zu ermöglichen.

Wie können wir die Intentionen anderer Menschen erkennen?

(Wir können uns ja nicht in ihre Köpfe hineinversetzen.)

Das Spiegelsystem, ein neuronaler Mechanismus, scheint jegliche Art sozialer Kognition – vom Verständnis für Emotionen anderer bis hin zum Verständnis der Intentionen anderer – erklären zu können.

Eine italienische Forschungsgruppe hat entdeckt, dass bestimmte Neurone im prämotorischen Kortex nicht nur dann abfeuern, wenn sie eine Handlung ausführen, sondern auch dann, wenn sie eine Handlungsausführung beobachten (für einen Überblick siehe Rizzolatti et al., 1996). Diese Neurone, die sozusagen die Handlung der anderen im eigenen Handlungsrepertoire simulieren bzw. «spiegeln», werden Spiegelneurone genannt.

Dank diesem Mechanismus ist das Beobachten der Handlung einer anderen Person so, als würde man die Handlung selber ausführen. Durch das «motorische Simulieren» der Handlung anderer können die Handlungen und Verhaltensweisen der Mitmenschen ohne komplexe kognitive Verarbeitung und geistige Übersetzungsarbeit nachvollzogen werden, deren Intentionen erkannt und so Handlungsschritte antizipiert werden (Rizzolatti & Craighero, 2004). Anders gesagt: Wir können uns dank dem Spiegelsystem in die Köpfe unserer Mitmenschen hineinversetzen.

Verschiedene Studien zum Spiegelsystem haben gezeigt, dass es auch ohne visuelle Information einer Handlungsausführung zur Aktivierung der Spiegelneuronen kommt. So genügt es, lediglich Kenntnis über die Konsequenz einer Handlung zu haben, um Spiegelneurone zu aktivieren und eine Handlung motorisch zu simulieren (Umiltà et al., 2001). Somit scheinen Handlungen nicht in Bezug zur Art der Handlungsausführung und -bewegung repräsentiert zu werden, sondern in Bezug zur Handlungskonsequenz. Ausschlaggebend für das Initiieren und Steuern eigener Handlungen und auch für das Verstehen der Handlung anderer ist die Repräsentation der erwarteten, wahrnehmbaren Konsequenz einer bestimmten Handlung (Hommel et al., 2001).

Dies erklärt auch, wieso wir Menschen trotz anderem Bewegungsmuster und körperlichem Erscheinungsbild auch Handlungen von Robotern oder Tieren spiegeln können (Gazzola et al., 2007; Buccino et al., 2004 aus Keyser, 2014). Repräsentiert wird der Handlungseffekt, das heisst beim Ergreifen einer Kaffeetasse zum Beispiel, dass der Moment des Zusammenkommens zwischen Hand und Tasse repräsentiert wird. In dieser Berührung oder Umfassung eines Gegenstandes spielt die taktil-kinästhetische Wahrnehmung und das Auffinden der taktilen Quellen zwischen Körper und Umwelt (dingliche, stabile oder soziale) eine grosse Rolle.

Mit den Begrifflichkeiten aus dem Affolter-Modell® wäre der Handlungseffekt gleichzusetzen mit «der Veränderung der topologischen Beziehungen» innerhalb einer Handlung (Affolter & Bischofberger, 2007). Um eine Kaffeetasse zu ergreifen und Kaffee trinken zu können, stellt man sich den Moment des Zusammenkommens zwischen «Hand und Tasse» und anschliessend «Mund und Tasse» geistig vor. Diese Vorstellung bzw. Repräsentation basiert auf taktil-kinästhetischer Sinneserfahrung.

Die nächste Frage steht im Zusammenhang mit der auffälligen Entwicklung. Denn Spiegelneurone müssen aktiviert werden und hierzu sind bestimmte Erfahrungen nötig, die immer wieder stattfinden müssen, um die Aktivität der Spiegelneuronen aufrechtzuerhalten.

Die Frage lautet somit: Was für eine Art Erfahrung ist nötig?

Liechti, M. (2000) sieht die kindliche Erfahrung als «ganz wesentlich durch taktil-kinästhetische Wahrnehmungsaktivität geformt und geprägt». So können wir bei unauffälligen Säuglingen und Kleinkindern beobachten, wie sie sich spontan und ausgiebig der taktil-kinästhetischen Exploration von jeglichen Gegenständen widmen (mit dem Mund und den Händen). Im Affolter-Modell® wird gespürte Interaktionserfahrung und darin tief verankert die Wahrnehmungsorganisation basierend auf der taktil-kinästhetischen Sinnesmodalität als Wurzel für Lernen und Anpassungsleistungen betrachtet (Affolter & Bischofberger, 2007; Affolter et al., 2010).

Vielerlei aktuelle Befunde aus entwicklungspsychologischen Studien sprechen für diese im Affolter-Modell® als zentral erachtete Annahme. So zeigt sich z. B., dass bis zum achten Lebensmonat v. a. auf haptische Information und somit auf die taktil-kinästhetische Erfahrung mit einem Gegenstand zurückgegriffen wird, um das Ergreifen (die Bewegung der Arme in Richtung Zielgegenstand und die Finger- bzw. Handstellung) dem Gegenstand entsprechend anzupassen.

Diese Anpassung nur aufgrund visueller Information des Gegenstandes zu erbringen, ist in der Entwicklung erst später möglich (Corbetta & Snapp-Childs, 2009). Ein wichtiger Grundbaustein für die Handlungsplanung und -ausführung stellt somit die taktil-kinästhetische Wahrnehmungserfahrung dar, genau wie im Affolter-Modell® beschrieben (Affolter, 1987; Hofer, 2009).

Wenn es nun um das Verständnis von Handlungen anderer geht, können Studien mit Säuglingen und Kleinkindern herangezogen werden, die anhand des Blickverhaltens auf das Intentionsverständnis schliessen. Drei Monate alte Babys, die Gegenstände noch nicht gezielt greifen können, zeigen kein Verständnis für zielgerichtete Handlungen anderer. Die Studie von Sommerville et al. (2005) konnte belegen, dass drei Monate alte Kinder nach «vereinfachter» Interaktionserfahrung mit Gegenständen ein Verständnis für die zielgerichtete Handlung anderer aufbauen konnten. Den Säuglingen wurden Kletthandschuhe angezogen und Gegenstände mit Klett überzogen. Dadurch konnten die Babys trotz ihrer noch nicht reifen Greiffähigkeit in Kontakt treten mit den Gegenständen und die Gegenstände z. B. an sich ziehen.

Auch hier scheint die Erklärung nicht in der Ausführung der Armbewegung Richtung Gegenstand zu liegen, denn dies können auch drei Monate alte Säuglinge. Vielmehr scheint das Erspüren der zielgerichteten topologischen Veränderung von «Körper getrennt vom Gegenstand» zu «Körper zusammen mit Gegenstand» ausschlaggebend zu sein. Somit kann auch mit diesen Studienergebnissen die Annahme bestärkt werden, dass die Wurzel für das Verstehen der Intentionen anderer und somit auch der Fähigkeit, gemeinsame Handlungen auszuführen, in der taktil-kinästhetischen Wahrnehmungserfahrung liegt.

Bei unserer Klientel gehen wir aufgrund systematischer Beobachtung und Abklärung davon aus, dass sie Schwierigkeiten hat im Auffinden und/oder Organisieren der taktilen Quellen zwischen ihrem Körper und der Umwelt. Aus diesem Grund kann sie die topologischen Veränderungen z. B. innerhalb einer Greifbewegung im Sinne von «Körper getrennt vom Gegenstand» zu «Körper zusammen mit Gegenstand» nicht angemessen «erspüren». Diese Veränderungen sind aber für die Interaktion mit der dinglichen und sozialen Umwelt von höchster Relevanz, denn sie signalisieren einzelne Handlungskonsequenzen und somit die hinter einer Handlung liegende Intention.

Wenn man Zielzustände der eigenen Handlungen nicht auf gespürter sinnlicher Ebene erfährt und erkennt, kann auch die Repräsentation der erwarteten wahrnehmbaren Handlungskonsequenzen nicht stattfinden und somit keine adäquate Handlungsplanung und -ausführung erfolgen. Ohne die taktil-kinästhetische Grundlage ist auch die Handlungsplanung aufgrund anderer Sinnesmodalitäten, wie des Sehens und des Hörens, nicht genügend verankert.

Auch die Aktivität des Spiegelsystems kann ohne taktil-kinästhetische Wahrnehmungserfahrung nicht aufrechterhalten werden: Ohne einen bestimmten Zielzustand einer Handlung bzw. eine topologische

Veränderung «gespürt» zu haben, kann man zwar die Handlung anderer Personen beobachten und evtl. auch motorisch simulieren, aber die zugrundeliegende Intention kann ohne die taktil-kinästhetische Sinneserfahrung nicht mitrepräsentiert werden. Dies erklärt, wieso bei unserer Klientel mit Wahrnehmungsproblemen sowohl in der Interaktion mit der dinglichen Welt als auch im Ausführen von gemeinsamen Handlungen Auffälligkeiten zu beobachten sind.

Im Rahmen der Längsschnittstudie zur Erarbeitung eines Screenings zur Wahrnehmungserfassung bei Säuglingen und Kleinkindern (WESUK) konnte wahrnehmung.ch indirekt ebenfalls aufzeigen, dass zwischen der taktil-kinästhetischen Wahrnehmungsleistung und der Teilnahme an gemeinsamen Geschehnissen in Form des Rollenwechsels, des verständnisvollen Teilnehmens und des sinnvollen Agierens ein signifikanter Zusammenhang vorliegt. Beobachtungen des Verhaltens innerhalb eines gemeinsamen Geschehnisses können bereits bei 18 und 24 Monate alten Kindern Aufschluss über mögliche Wahrnehmungsschwierigkeiten geben.

Was jetzt? Weiter auf dem «gemeinsamen» Weg?

Die aufgestellte Hypothese, dass taktil-kinästhetische Wahrnehmung auch innerhalb der sozialen Interaktionen eine wichtige Grundlage bildet, muss in einem nächsten Schritt durch experimentelle Studien untersucht werden. Dieses Forschungsanliegen lohnt sich nicht nur für das allgemeine Grundlagenwissen, sondern auch für die Umsetzung in der Praxis. Mit der geeigneten Unterstützung beim Auffinden der taktilen Informationsquellen und einer guten Umweltgestaltung für unsere Klientel kann auch im Bereich der sozialen Kognition «angepassteres» Verhalten ermöglicht werden, und es kann zu besserer Koordination mit einem Gegenüber kommen. Dadurch können nicht nur neue gespürte Sinneserfahrungen gewonnen werden, sondern es kann auch eine «sinn»volle Teilhabe am gemeinsamen Geschehnis ermöglicht werden.

In der aktuellen und weit verbreiteten Ansicht der «verkörperten» Kognition, welche im Zusammenspiel zwischen Wahrnehmung und Handlung verankert ist, sind viele Konzepte aus dem Affolter-Modell® wiederzufinden. So gesehen kann man sagen, dass das Affolter-Modell® höchst aktuell ist und wohl seiner Zeit oft voraus war.

Literatur

- Affolter, F. (1987). *Wahrnehmung, Wirklichkeit und Sprache*. Villingen-Schwenningen: Neckar-Verlag.
- Affolter, F. & Bischofberger, W. (2007). *Nichtsprachliches Lösen von Problemen in Alltagssituationen bei normalen Kindern und Kindern mit Sprachstörungen*. Villingen-Schwenningen: Neckar-Verlag.
- Affolter, F., Bischofberger, W., Hofer, A. & Neuweiler, M. (2010). *Wurzelwerk*. Villingen-Schwenningen: Neckar-Verlag.
- Buccino, G., Lui, F., Canessa, N., Patteri, I., Lagravinese, G., Benuzzi, F., Porro, C.A. & Rizzolatti, G. (2004). Neural circuits involved in the recognition of actions performed by nonconspecifics: a fMRI study. *Journal of cognitive neuroscience*, 16 (1), 114.
- Corbetta, D. & Snapp-Childs, W. (2009). Seeing and touching: The role of sensory-motor experience on the development of infant reaching. *Infant Behavior & Development*, 32, 44–58.
- Gazzola, V., Rizzolatti, G., Wicker, B. & Keysers, C. (2007). The anthropomorphic brain: the mirror neuron system responds to human and robotic actions. *NeuroImage*, 35 (4), 1764.
- Grunwald, M. (2012): *Haptik: Der handgreiflich-körperliche Zugang des Menschen zur Welt und zu sich selbst*. In: *Werkzeug-Denkzeug*. (Hrsg.) Thomas H. Schmitz. Transcript Verlag (in press).
- Hofer, A. (2009). *Das Affolter-Modell®. Entwicklungsmodell und gespürte Interaktionstherapie*. München: Pflaum-Verlag.
- Hommel, B., Müsseler, J., Aschersleben, G. & Prinz, W. (2001). The Theory of Event Coding (TEC): A framework for perception and action planning. *Behavioral and Brain Sciences*, 24 (5), 849–937.
- Keysers, C. (2014). *Unser empathisches Gehirn. Warum wir verstehen, was andere fühlen*. München: btb-Verlag.
- Liechti, M. (2000). *Erfahrung am eigenen Leibe: taktil-kinästhetische Sinneserfahrung als Prozess des Weltbegreifens*. Heidelberg: Ed. S.
- Rizzolatti, G. & Craighero, L. (2004). The Mirror-Neuron System. *Annual Review of Neuroscience*, 27 (1), 169–192.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V. & Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3, 131–141.
- Sebanz, N., Bekkering, H. & Knoblich, G. (2006). Joint action: Bodies and minds moving together. *Trends in Cognitive Sciences*, 10 (2), 71–76.
- Sommerville, J.A., Woodward, A.L. & Needham, A. (2005). Action experience alters 3-month-old infants' perception of others' actions. *Cognition*, 96 (1), B1-B11.
- Tomasello, M. (2009). *Why we cooperate*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T. & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and brain sciences*, 28 (5), 675–735.
- Umiltà, C., Kohler, E., Gallese, V., Fogassi, L., Fadiga, L., Keysers, C. et al. (2001). I know what you are doing: A neurophysiological study. *Neuron*, 31, 155–165.
- Varela, F., Thompson, E. & Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, (4), 625–636.
- Wilson, R. & Foglia, L. (2011). Embodied Cognition. In E. N. Zalta (Hrsg.), *The Stanford encyclopedia of philosophy*. <http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/embodied-cognition/>