

# Neuronale Dynamiken sozialer Interaktion in der frühen Kindheit

## Neural Dynamics of Social Interactions in Early Childhood

Stefanie Höhl

### Themenschwerpunkt Entwicklungspsychologie

#### Zusammenfassung

Neu entwickelte mobile Geräte zur Erfassung von Gehirnaktivitäten sowie innovative Analysemethoden ermöglichen ungeahnte Einblicke in die neuronalen Dynamiken von Säuglingen und Kleinkindern während sie mit ihren Bezugspersonen interagieren. Der vorliegende Beitrag bietet einen Überblick über das neu entstehende Forschungsfeld des *Hyperscannings* in der Entwicklungsforschung, d. h. der gleichzeitigen Messung der Gehirnaktivitäten von zwei oder mehr Personen, die an einer sozialen Interaktion beteiligt sind. Es werden Befunde zusammengefasst, die belegen, dass Kleinkinder und ihre Bezugspersonen ihre Gehirnaktivitäten während sozialer Interaktionen spontan synchronisieren. Verschiedene Arten der Kommunikation, vom Blickkontakt bis hin zu Vokalisierung und Berührung, scheinen die neuronale Synchronisation zu unterstützen. Forschungen mit Erwachsenen deuten darauf hin, dass neuronale Synchronisation die Kommunikation und die gegenseitige Verhaltensvorhersage fördert, was darauf schließen lässt, dass sie auch eine wichtige Rolle beim frühen Spracherwerb und beim sozialen Lernen spielen könnte.

#### Abstract

New technological developments, including mobile brain imaging devices and new analysis methods, have enabled unprecedented new insights into the brain dynamics of infants and young children while they are engaging in naturalistic interactions with their caregivers. The current paper offers an overview of the emerging field of *hyperscanning* in developmental research, i. e., the simultaneous measurement of brain activities from two or more people who are engaged in a social interaction. Evidence

*is accumulating that young children and their caregivers spontaneously synchronize their brain activities during social interactions. Several modes of communication, from mutual gaze to vocal behavior and touch, seem to support neural synchronization. Research with adults shows that neural synchronization promotes communication and mutual prediction suggesting that it could play an important role in early language acquisition and social learning.*

#### 1. Die Bedeutung sozialer Interaktionen in der frühen Kindheit

Babys sind in besonderem Maße auf ihre Bezugspersonen und Menschen in ihrer Umgebung angewiesen. Nicht nur die Sicherstellung von Nahrung, Wärme und Schutz ist dabei lebenswichtig, sondern auch der Aufbau sicherer Bindungsbeziehungen (Bowlby, 1969). In sozialen Interaktionen mit sensitiven Bezugspersonen beginnen Säuglinge sich als selbstwirksam zu erleben (Beebe et al., 2016). Sie entwickeln mentale Modelle von sich und anderen, die es ihnen erlauben, zunehmend präzise Vorhersagen zu treffen (Fotopoulou & Tsakiris, 2017). Da Babys noch kaum Möglichkeiten haben, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen oder emotionale Zustände zu regulieren, sind sie auf sensitive Bezugspersonen angewiesen, um ihre physiologischen Prozesse zu koregulieren.

Darüber hinaus bieten soziale Interaktionen für Babys und Kinder wichtige Lerngelegenheiten. Babys richten besondere Aufmerksamkeit auf Gesichter (Johnson et al., 1991) und bevorzugen Sprache im Vergleich zu anderen akustischen Stimuli (Vouloumanos et al., 2010). Die Enkodierung von visuellen Objekten wird durch die Blickrichtung Erwachsener, insbesondere der eigenen Bezugsperson, beeinflusst (Hoehl et al., 2012).