

Sinne

Sprachenlernen und Sinne sind untrennbar miteinander verbunden. Insbesondere für den frühen Erwerb der Muttersprache, aber auch aller weiteren Sprachen bis in die schulischen Sekundarstufen ist der Einsatz aller verfügbaren Sinne (= Multisensorik) konstituierend. Der Zusammenhang wird über den Vergleich der Funktionen deutlich:

Sinne	Biologische Funktion	Funktionen beim Spracherwerb
Hören (Ohren)	auditive Wahrnehmung	Hörverstehen; Teil des Hör-Seh-Verstehens
Riechen (Nase)	olfaktorische Wahrnehmung	Sprachaufnahme; Sprachverarbeitung: Begreifen und Begriffsbildung
Schmecken (Zunge)	gustatorische Wahrnehmung Sprachaufnahme	Sprachverarbeitung: Begreifen und Begriffsbildung
Sehen (Augen)	visuelle Wahrnehmung	Leseverstehen; Teil des Hör-Seh-Verstehens; Erfassen des Schriftbildes (Alphabetisierung); Sprachverarbeitung: Begriffs-/Wortschatzbildung
Fühlen (Haut)	taktile Wahrnehmung	Sprachaufnahme; Sprachverarbeitung: Begreifen und Begriffsbildung

Abb 1.: Funktion der Sinne

Ein weiterer Sinn, der Gleichgewichtssinn im Innenohr und Kleinhirn, besitzt keinen direkten Bezug zum Sprachenlernen, indirekt wirkt er aber auf die Stabilisierung des Blickfelds, z.B. beim Lesen.

Die lebenslang vorhandene Neuroplastizität des Gehirns ist der Ausgangspunkt für die sinnessensible, neurodidaktische Weiterentwicklung von Sprachunterricht. Hören sowie Sehen und Verstehen bilden die Basis der wichtigsten fremdsprachlichen Kompetenzen, dem Hör- und Leseverstehen. Sprachverstehen und Begriffsbildung in der Fremdsprache gehen jedoch weit über die beiden Basissinne hinaus.

Sinne entwickeln sich individuell

Die fünf Sinne bilden sich – man nimmt an, abhängig von Förderung – unterschiedlich stark aus. Dabei zeigt sich die Leistungsfähigkeit und Plastizität des Gehirns: Ist ein Sinn nur mangelhaft ausgeprägt, schärfen sich die anderen und gleichen das Defizit aus. So kann z.B. mangelnde Sehfähigkeit durch einen ausgeprägten Hör- und Tastsinn ausgeglichen werden. Die Sinne entwickeln sich bei Kindern und Jugendlichen bereits vorgeburtlich in bestimmten Zeitfenstern (Abb. 2)

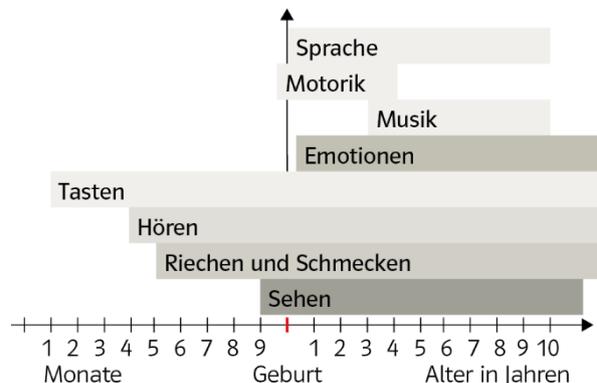


Abb 2: Sinnesentwicklung (nach: Böttger 2016: 115)

Erkenntnisse für den Unterricht:

- Ein sinnesbalancierter Sprachunterricht ist individuell und differenziert.
- Multisensorischer Unterricht beugt einer defizitären Sinnesentwicklung vor. Multisensorik ist ein unverzichtbares Planungsprinzip insbesondere des Fremdsprachenunterrichts, da sein Erfolg abhängig ist von der dauerhaften Speicherung von Sinnesreizen im Langzeitgedächtnis.

Vom Sinnesreiz zum Lerneffekt

Sensorische Signale treffen in den Sinnesorganen auf entsprechende Rezeptoren. Beispielsweise erreicht ein Laut, z.B. ein gesprochenes Wort, das Ohr und trifft dort auf sensorische Haarzellen. Ab Erreichen der

Gehirnrinde (Kortex) werden die Signalreize dann digital umgewandelt und über die Nervenzellenfortsätze (Synapsen) von Neuron zu Neuron mithilfe von Botenstoffen in die Sprachzentren weitergeleitet. Dort werden sie erkannt und verarbeitet.

Treten die gleichen Reize öfter und wiederholt auf, werden dieselben Neuronen erneut aktiv und bilden weitere Synapsen aus – das neuronale Netzwerk verstärkt sich. Außerdem bilden sich weitere, auf die Speicherung sprachlicher Sinnesreize ausgerichtete und spezialisierte Gehirnzellen aus (Spitzer 2000). Sie sorgen somit für die Repräsentanz von Sprache im Gehirn.

Erkenntnis für den Unterricht:

Erfolgreiches Sprachenlernen erfordert Zeit für Übung und regelmäßige Wiederholung bzw. Anwendung. Erst dann werden die über Sinne aufgenommenen Sprachreize, wie z.B. Wörter, tiefer verarbeitet und im Gehirn vernetzt gespeichert.

Mehr Sinne führen zu mehr Lernerfolg

Der Speicherungseffekt verstärkt sich zusätzlich, wenn das Wort mehrfach, also multisensorisch „kodiert“ wird (Abb. 3). Schon eine zweifache Kodierung ist wirksam: Tritt beispielsweise neben den auditiven Reiz (z.B. das Hören des Wortes) ein visueller (das Zeigen des Wortbildes), wird an zwei unterschiedlichen Stellen des Gehirns, dem auditiven Sprachzentrum im linken seitlichen Schläfenlappen (1) sowie dem visuellen Kortex im unteren Hinterhaupt (2), ein und dieselbe sprachliche Bedeutung verarbeitet. Dies lässt sich mit weiteren Kodierungen durch Geruch (3), Tastgefühl (4) und Feinmotorik (5) in anderen Bereichen des Gehirns verstärken.

Der Geruchssinn reicht dabei nicht nur in das Stirnhirn (präfrontaler Kortex), sondern sogar bis tief in die Mitte des Gehirns und erreicht dort das Limbische System, wo Emotionen und Langzeiterinnerungen sitzen.

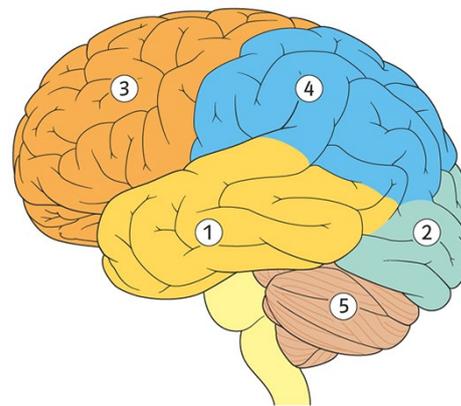


Abb. 3: Multisensorisches Speichern

Erkenntnis für den Unterricht:

Wann immer möglich, sollten neu zu vermittelnde Inhalte wie Wortschatz oder grammatikalische Strukturen, Satzstrukturen wie idiomatische Redewendungen oder auch landeskundliche Inhalte bei der Einführung sensorisch mehrfach kodiert werden. Die nicht häufig (bewusst) gebrauchten Sinne, wie z.B. der Tast- oder der Geruchssinn, lassen sich über spezielle Konzentrationsübungen schärfen und so auf den gezielten Einsatz in einer Mehrfachkodierung vorbereiten:

- Tasten: Schwierige, mehrsilbige Fremdwörter werden z.B. zusätzlich über die Blindenschrift aufgenommen und verarbeitet. Verstärkt wird der Verarbeitungseffekt, wenn die Augen geschlossen werden und über das Ertasten das Schriftbild vor dem „geistigen Auge“ entsteht.
- Riechen: Zu erlernendes Sprachmaterial in Bezug zu einem positiv empfundenen Geruch zu bringen, schafft die stärksten Assoziationen. Oft reicht dann der Anflug des Geruchs, sich sofort an einzelne Wörter, Satzteile oder ganze Texte zu erinnern.

Die gezielte Förderung aller Sinne im Fremdsprachenunterricht ist nicht auf bestimmte menschliche Entwicklungsphasen bezogen, sondern ein Leben lang wirksam.

Zum Weiterlesen

- (1) Böttger, H. (2016). *Neurodidaktik des frühen Sprachenlernens. Wo die Sprache zuhause ist.* (utb 4654.) Julius Klinkhardt.
- (2) Spitzer, M. (2000). *Geist im Netz. Modelle für Lernen, Denken und Handeln.* Spektrum Akademischer Verlag.