Herausgegeben von
Ellen Fricke, Jana Bressem

Gesten
gestern, heute, übermorgen

Vom Forschungsprojekt zur Ausstellung

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Universitätsverlag Chemnitz
2019

Inhalt

I Gesten – gestern, heute, übermorgen

Grußworte 10

Fotografische Impressionen. Ausstellungsrundgang im Museum für Kommunikation Berlin 18

» *Ellen Fricke*

Gesten – gestern, heute, übermorgen. Vom Forschungsprojekt zur Ausstellung 32

II Hände und Objekte in Sprache, Kultur und Technik

» *Ellen Fricke, Jana Bressem, Daniel Schöller und Johannes Müller-Viezens*

Von der Handbewegung zum Gestenlexikon: Warum können wir nicht nur mit dem Mund, sondern auch mit den Händen sprechen? 46

» *Jana Bressem*

Gesten der zwischenmenschlichen Kommunikation: Ihre Vielfalt, Eigenschaften und Erforschung 52

» *Jana Bressem*

Freude und Sieg: Die Victory-Geste 64

» *Martin Siefkes*

Aufzeichnungstechniken der Gestenforschung 70

» *Ellen Fricke*

Von der Kugel zu Google Earth: Wie handhabe ich einen virtuellen Globus? 78

» *Manuel Schramm*

Die Entwicklung der Globen 86

III Wie Gesten und Hände sich wandeln: Evolution, Anthropologie, Technologie

» *Ellen Fricke*

Die Vergangenheit in der Gegenwart sehen: Zeichensprachen der Aborigines in Australien 94

» *Susanne Grassmann*

Menschen, Affen, Hunde und die Evolution von Gesten 102

» *Ulrike Thomas*

Menschliche Hände als Vorbild für robotische Hände? 108

» *Daniel Schöller, Martin Siefkes und Ellen Fricke*

Wie man früher den Telefonhörer hielt: Gesten als Wissensspeicher 114

IV Hände, Dinge und Gesten ästhetisch reflektiert: Interviews und Texte

» *Marianne Eisl, Ellen Fricke und Christopher Lindinger*

Ausgewählte künstlerische Exponate im Überblick: Kurzbeschreibungen 126

» *Interviews*

“People are augmenting their bodies all the time”: An interview with Golan Levin on digital bodies, technology and art 132

“Anything that is mechanical is almost retro”: An interview with Daniel Rozin on art in the digital age 138

» *Werner Jauk*

Sound-gesture und post-digital culture: Von der symbolisch zeichenhaften „forward back“ zur stimulativ signalhaften körperlichen Interaktion von every body 144

» *Ines Lindner*

Anette Rose: Captured Motion. Bewegungsnotationen im Raum 150

» *Hannah Groninger und Irene Mittelberg*

Von Erinnerungen zu Objekten: Motion-Capture-Skulpturen gestischer Raumbeschreibungen 158

» *Mathias Roloff*

Gesten, Zeichnungen, Dinge 166

V Industriekultur im Wandel: Vom Handgriff zur Gestensteuerung

» *Angelika Bullinger-Hoffmann und Thomas Seeling*

Mehr als „winke, winke“ – Gestenbedienung von Maschinen in modernen Arbeits- und Lebenswelten 172

» *Ellen Fricke*

Hand, Mensch, Maschine: Die erweiterte und reduzierte Hand 178

» *Manuel Schramm*

Das Hämmern und Schmieden 184

» *Manuel Schramm*

Das Spinnen 190

» *Manuel Schramm*

Das Töpfern 196

» *Ellen Fricke*

Von der Handlung zur Geste und zurück: Analoges und virtuelles Modellieren am Beispiel des Töpferns 200

» *Manuel Schramm*
Industrieller Fortschritt: Hoffnungen und Ängste 212
» *Georg Jahn*
„Nach Ihnen“ – Verkörperte digitale Technologien in Hybridgesellschaften der Zukunft 218

VI **Dokumentation**
Fotografische Dokumentation der Ausstellung „Gesten – gestern, heute, übermorgen“ im Sächsischen Industriemuseum Chemnitz 226

Beteiligungen und Dank 251
Autorenverzeichnis 254
Impressum 256

Von der Handbewegung zum Gestenlexikon:

Warum können wir nicht nur mit dem Mund, sondern auch mit den Händen sprechen?

Ellen Fricke, Jana Bressem, Daniel Schöller und Johannes Müller-Viezens

Die Rolle unseres Körpers beim Sprechen

Wenn wir in Alltagssituationen über Sprache nachdenken, dann geht es oft um Fragen, wie Äußerungen einer anderen Person zu interpretieren sind, welche Absichten sie verfolgt, wie die Inhalte einer Äußerung zu verstehen sind und wie wir auf eine Äußerung angemessen reagieren. Oft geht es auch um Fragen von richtig oder falsch: Ist das Gesagte oder Geschriebene grammatisch korrekt? Oder es geht um Fragen der Wortwahl: Kann ich dasjenige, was ich meine, vielleicht noch präziser ausdrücken?

Welche Rolle unser Körper beim Sprechen spielt, gerät meist nicht in den Blick. Seine Beteiligung und sein Funktionieren werden als selbstverständlich vorausgesetzt. Oft wird uns die körperliche Dimension des Sprechens erst bewusst, wenn etwas nicht so optimal funktioniert: Wenn wir aufgrund einer Erkältung heiser sind und unsere Stimmbänder im Kehlkopf nicht richtig schließen und schwingen können, wenn wir beim Zahnarzt eine Spritze bekommen haben, die einseitig eine Mundhälfte betäubt, so dass wir mit unserer Zunge und unseren Lippen nicht mehr gewohnt präzise artikulieren können. Oder wir merken, dass etwas nicht zusammenpasst: Wenn in einem Film z. B. ein großer Mann mit einer hohen weiblichen Stimme synchronisiert wird, fangen wir an zu lachen und finden es komisch. Der Effekt beruht darauf, dass wir aufgrund des Geschlechts und der Körpergröße eine tiefe Stimme erwarten, da die Stimmbänder in dem größeren männlichen Kehlkopf länger sind. Wir kennen dies auch von Saiteninstrumenten: Lange Saiten erzeugen tiefere Töne als kurze Saiten. Das Exponat „Gestenpuzzle“ lässt den Besucher in der Ausstellung mit solchen Erwartungshaltungen spielen.

Dass nicht nur der Mund am Sprechen beteiligt ist, sondern der ganze Körper und insbesondere auch unsere Hände, können wir beobachten, wenn wir bei Talkshows oder Spielfilmen den Ton abstellen. Das Gehörte oder Gesehene ist zwar jeweils für sich informativ, aber isoliert betrachtet in unterschiedlichem Ausmaß ergänzungsbedürftig. Es ist für viele überraschend, wie vielfältig die Körperbewegungen sein können, die das Sprechen begleiten und wie der Sprecherwechsel, also wer nach wem spricht, oft allein durch die Körperbewegungen organisiert wird.

Unser Sprechen ist also nicht nur hörbar, sondern auch sichtbar. Der Anthropologe und Gestenforscher Adam Kendon nimmt an, dass redebegleitende Gesten und die Lautsprache Bestandteile ein- und desselben Äußerungsprozesses sind. Beim Sprechen kommen also mindestens zwei Sinnesmodalitäten ins Spiel. Dieses Zusammenspiel wird auch als Multimodalität bezeichnet. Wie eng Wörter und Gesten zusammenwirken, kann unterschiedlich ausgeprägt sein. Gesten können beispielsweise verbale Bedeutungen präzisieren oder ergänzen, oder wie beim Zeigen die Aufmerksamkeit des Angesprochenen auf Gegenstände in der Umwelt lenken, außerdem sind sie sehr eng mit der Sprechmelodie verbunden.

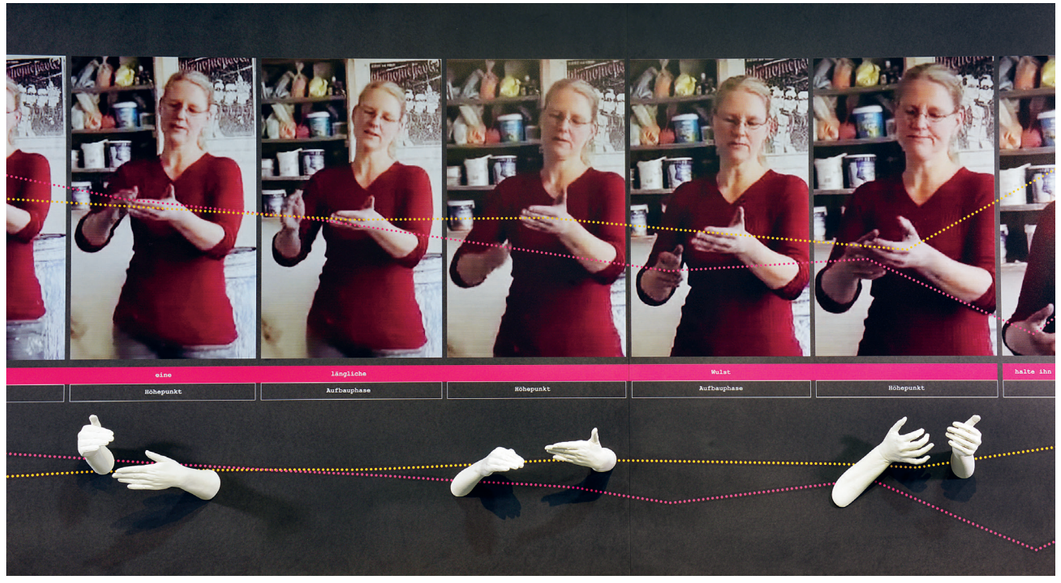
Wie eng die Verbindung sein kann, wird besonders deutlich, wenn wir darauf achten, wie wir Zeigegesten verwenden. Man stelle sich eine Situation in einem großen Kaufhaus oder in einer Einkaufspassage vor, in der man zu einem ganz bestimmten Ausgang gehen möchte. Auf die Frage, wo denn der Ausgang zum Rathausplatz sei, bekommt man von der angesprochenen Person nur die Antwort „Da!“, ohne irgendeine hinweisende Körperbewegung. Es ist anzunehmen, dass die fragende Person erstens mit dieser Information allein nichts anfangen kann und zweitens diese Antwort auch nicht als angemessene Reaktion auf ihre Frage betrachtet. Angemessen wäre eine Antwort wie „Das weiß ich nicht!“ oder „Erst links und dann nach dem dritten Geschäft rechts und dann immer gerade aus“ oder eben eine Verbindung der Äußerung des Wortes *da* mit einer begleitenden hinweisenden Zeigegeste, die die Aufmerksamkeit der fragenden Person in die Richtung des gewünschten Ausgangs lenkt. Wir sehen an diesen Antwortalternativen, dass man sich zwar auch ohne Gesten rein lautsprachlich verständigen kann, dass man aber bei dem Gebrauch von Wörtern wie *da* oder *dort* in bestimmten Situationen eine begleitende Zeigegeste verwenden muss. Sprachwissenschaftler sprechen bei solchen Verbindungen, die ziemlich häufig sind, auch von einer sogenannten „Zeigegestennotwendigkeit“. Wie umfassend und differenziert das Artikulationspotential der Hände für sich genommen ausgeschöpft werden kann, zeigen uns die Gebärdensprachen der Gehörlosen, die gleich den Lautsprachen voll ausgebildete Sprachen sind, oder auch – wenn auch weniger umfänglich als die Gebärdensprachen – die gestischen Zeichensprachen der Aborigines.[1]

Sprechen ohne Hände: Warum Hören manchmal zu wenig ist

Wenn wir miteinander sprechen, dann berücksichtigen wir in der Regel auch die Situation, in der wir uns gerade befinden. Wir berücksichtigen beispielsweise auch, was unsere Kommunikationspartner wahrnehmen können und was nicht. Wenn uns ein Blinder nach dem Weg fragt, werden wir keine Gesten verwenden, sondern versuchen, den Weg rein verbal so präzise wie möglich zu beschreiben und die Person vielleicht berührend ausrichten und ein Stück begleiten, wenn der Weg sich sehr kompliziert gestaltet. An Orten, die so laut sind, dass jedes Sprechen übertönt wird, oder wenn die Kommunikationspartner sich nicht in Hörweite, sondern nur in Sichtweite befinden, dann sind Handbewegungen oft ein gutes Mittel, um sich über einfache Dinge zu verständigen: z. B. mit einer Telefoniergeste, dass man sich später noch anruft oder gleich eine SMS schreibt, mit einer Zeigegeste, dass man in eine bestimmte Richtung geht oder den Ort verlässt. Für Gehörlose, die visuelle Gebärdensprachen sprechen, stellen solche Orte kein Hindernis für eine komplexe Verständigung dar, solange sie sich nur wechselseitig sehen können.

Ein anderer Aspekt, der in solchen Kommunikationssituationen eine Rolle spielt, ist, dass wir uns und unseren Adressaten die Verständigung nicht unnötig erschweren wollen. So gibt es Dinge, die man beispielsweise besser mit Unterstützung der Hände erklären kann als ohne. Es stellt sich für die beteiligten Kommunikationspartner oft als kognitiv einfacher heraus, da Gesten das Potential besitzen, unsere bildlichen und räumlichen Vorstellungen für jemand anderen raum-zeitlich zu verkörpern und dadurch zu visualisieren. Wegbeschreibungen und die Erklärung räumlicher Lageverhältnisse sind Beispiele, aber auch wie man bestimmte Handlungen ausführt und Objekte gebraucht.

Wenn man jemandem ohne Beteiligung der Hände erklären will, wie eine Schleife gebunden wird, dann kann das ziemlich kompliziert und umständlich werden. Wenn wir die Bewegung jedoch einfach nachahmen oder vormachen, dann ist dies für die meisten viel besser verständlich und einfacher nachvollziehbar. Wir können über die Beobachtung von redebegleitenden Gesten oft direkt „sehen“, was sich jemand vorstellt oder woran sich jemand erinnert. Um zu erklären, wie man beispielsweise ein Ikea-Regal zusammenbaut, haben alle Probanden, deren Beschreibungen im Forschungsprojekt MANUACT per Video aufgezeichnet wurden, nicht nur Wörter, sondern auch Gesten verwendet. Was Sprachwissenschaftler und Semiotiker an solchen Aufzeichnungen interessiert, ist, wie im Einzelnen Gesten und Lautsprache zusammenwirken und welche Strukturen und Muster man erkennen kann.



1 Das zeitliche Zusammenwirken von Gesten und lautlichem Sprechen

Gesten und Lautsprache wirken unterschiedlich eng zusammen

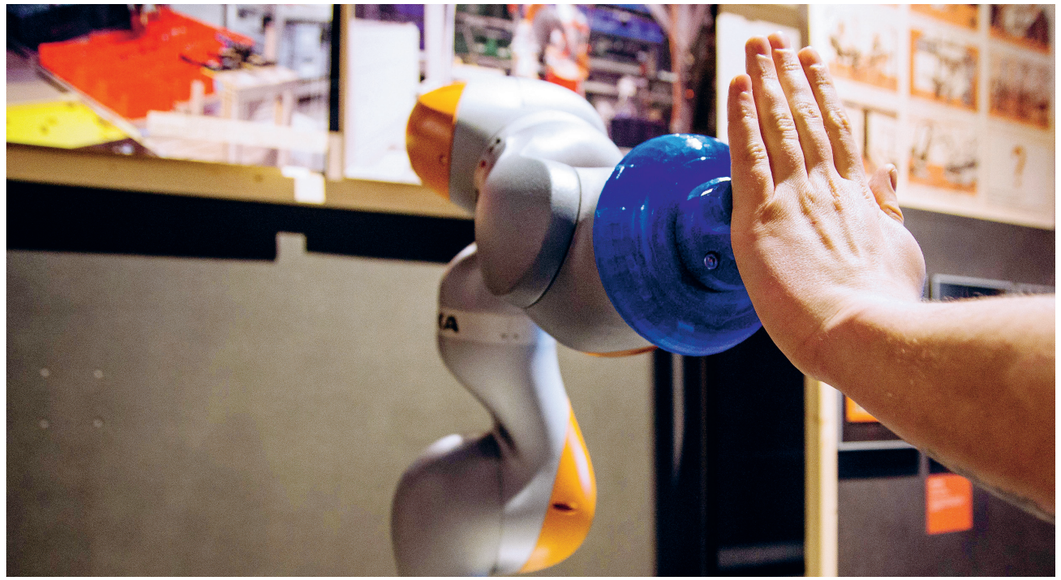
Diejenigen Handbewegungen, die man während des lautlichen Sprechens und begleitend zu diesem beobachten kann, sind auf unterschiedlichen Ebenen mit diesem verknüpft. Gesten sind in den Intonationsverlauf einer lautlichen Äußerung integriert und auf ihre „Sprechmelodie" und Akzentsetzungen abgestimmt. Der Höhepunkt einer Geste fällt oft mit den starken Betonungen in einer lautlichen Äußerung zusammen. In einer Äußerung wie „DEN da meine ich!" wird der gestische Höhepunkt der Zeigegeste mit dem stark betonten Pronomen *den* synchronisiert. Taktstockgesten, die so heißen, weil sie dem rhythmischen Schlagen des Pulses in der Musik ähneln, oder gestische Wiederholungen sind in der Regel zeitlich mit den Akzentsetzungen der lautlichen Äußerung koordiniert. Schon geringe zeitliche Verschiebungen werden als Irritation wahrgenommen.

Ein weiterer Aspekt der zeitlichen Koordination zwischen lautlicher Äußerung und Geste ist dadurch gegeben, dass sie sich auf gemeinsame Konzepte und Bedeutungen beziehen, diese aber unterschiedlich vermitteln. Dieses Miteinander von Gesten und Wörtern wird in der Ausstellung durch die beiden interaktiven Exponate „Gestenpuzzle" und „Verbwolke" aufgegriffen, die in Zusammenarbeit mit dem Ars Electronica Futurelab (Linz) entstanden sind.

Das Gestenpuzzle vermittelt dem Besucher einen ersten Eindruck von einem multimodalen Zusammenwirken von Gesten und Lautsprache auf ganz unterschiedlichen Ebenen. Einer Videospur können dabei unterschiedliche Tonspuren zugeordnet werden, von denen allerdings nur eine richtig ist. Die passende Sequenz kann dadurch gefunden werden, dass man immer eine Tonspur auf das Video zieht, so dass beide Spuren schließlich synchron abgespielt werden. Das Gestenpuzzle setzt erste spielerische Impulse für eine Reflexion gestischer und lautlicher Muster, die den Ausgangspunkt für eine weitere Systematisierung im interaktiven Gestenlexikonfragment „Verbwolke" bilden. Es macht erfahrbar, wie Gesten über den Rhythmus von Wörtern und Äußerungen mit diesen synchronisiert sind und dass sich der Inhalt des Gesagten auf die Koordination von Geste und Rede auswirkt, z. B. in der Weise, dass das als besonders wichtig Erachtete gestisch abgebildet und räumlich präzisiert wird.

2 Das interaktive Exponat „Gestenpuzzle" zum Erkunden des Miteinanders von Wörtern und Gesten

3 Das interaktive Gestenlexikon „Verbwolke"



4 **Stoppgeste zur Steuerung eines Roboters der Firma Kuka**

Von der Geste zur Gestenanalyse: Wie blättert man in einem „Gestenlexikon“?

Wenn man in einem Wörterbuch des Deutschen blättert, dann sind die Einträge alphabetisch geordnet. Es geht um die Vermittlung sprachlichen Wissens zum Wortschatz einer Sprache. Wie kann man in gleicher Weise Gestenvokabulare sammeln und strukturieren? Eine alphabetische Liste ist ausgeschlossen, denn Gestenformen haben keine Anfangsbuchstaben. Deshalb bietet es sich an, einzelne Gesten nach bestimmten gestischen Analyseparametern wie Handform, Orientierung der Handfläche, Position im Gestenraum und Bewegung zu ordnen. Im interaktiven Exponat „Verbwolke“ wird das Zusammenwirken von Verben und Gesten anschaulich gemacht.

Wird der Bildschirm durch eine Berührung aktiviert, erscheinen 70 Verben (z.B. die Verben *machen, schrauben, sägen, drehen, hineinstecken, anbringen, abhobeln*), die je nach Vorkommenshäufigkeit größer oder kleiner dargestellt sind und sich auf dem Bildschirm verteilt langsam auf- und abbewegen. Die Verben sind anklickbar. Mit Klick auf ein Verb wird ein Video abgespielt, das Personen dabei zeigt, wie sie die Arbeit eines Stuhlbauers und den Zusammenbau eines Ikea-Regals in einzelnen Arbeitsschritten beschreiben. Gesten machen dabei die inneren Vorstellungen von Vorgängen und Gegenständen sichtbar. Beispielsweise lassen sich zu Äußerungen des Verbs *sägen* unterschiedliche Perspektivierungen auf dasselbe Geschehen beobachten: Einige Probanden ahmen das Greifen einer Säge und das Hin- und Herbewegen nach, bei anderen wird die flache, ausgestreckte Hand selbst zum Werkzeug und repräsentiert die Säge gesamthaft. Wenn Besucherinnen und Besucher die Icons „Wortstamm“, „Handform“ und „Handform und Bewegung“ anklicken, können sie sich die Welt der Sprache interaktiv erschließen und selbst aktiv durchlaufen, was für Forschende unerlässlich ist: gruppieren und kategorisieren. Warum gibt es bei demselben lautsprachlichen Verb unterschiedliche Gestenvarianten? Verwenden verschiedene Sprecher dieselben Gesten? Welche Beziehungen bestehen zwischen verwandten Verben und verwandten Gesten? Was haben Verben wie *sägen, absägen, durchsägen, zersägen* gemeinsam? Unterscheiden sich die Gesten, und wenn ja, warum? Inwiefern sind nun diese Gesten verwandt? Warum sind einige „verwandter“ als andere? Eine Dokumentation existierender Repertoires von Objektgebrauchsgesten ist zum einen – wie andere Wörterbücher auch – von einem sprachwissenschaftlichen Erkenntnisinteresse geleitet und leistet einen Beitrag zur Erschließung des „Gestenschatzes“ einer Sprache über den Wortschatz im engeren Sinn hinaus. Bei den Gebärdensprachen der Gehörlosen werden die wortähnlichen Gebärden ebenfalls in einzelsprachlichen Lexika erfasst.

Ein weiteres wichtiges Anwendungsfeld eines Gestenlexikons – insbesondere zu Objektgebrauchsgesten – ist der Beitrag zur Gestaltung einer „intuitiven“ Gestensteuerung von digitalen Interfaces und autonomen Robotern, die für die Konzeption artifizieller Gesten in der Mensch-Maschine-Kommunikation von den natürlichen Gesten der zwischenmenschlichen Kommunikation ihren Ausgangspunkt nimmt.[2]

Anmerkungen

1 Siehe die Beiträge „Menschliche Hände als Vorbild für robotische Hände?“ von Ulrike Thomas und „Mehr als ‚winke, winke‘: Gestenbedienung von Maschinen in modernen Lebenswelten“ von Angelika Bullinger-Hoffmann und Thomas Seeling in diesem Band.

2 Siehe den Beitrag „Die Vergangenheit in der Zukunft sehen: Zeichensprachen der Aborigines in Australien“ von Ellen Fricke in diesem Band.

Abbildungsnachweis

1 Foto: Dietmar Träupmann.

2–4 Fotos: Tobias Naumann, Technische Universität Chemnitz.