

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

RUBIN

WISSENSCHAFTSMAGAZIN

GEHEIMNIS

Auf Blei: Verflucht im Römischen Reich

In den Genen: Vererbte Krankheiten

Zwischen den Zeilen: Versteckte Botschaften

35

Nr. 1 | 2025



Philosophie

VERSTECKTE BOTSCHAFTEN

*Unsere Wortwahl verrät mehr, als uns bewusst ist.
Zum Beispiel darüber, ob wir etwas, wovon wir erzählen,
selbst erlebt haben, oder nicht.*



Um herauszufinden, welche Indikatoren auf selbst erlebte Erinnerungen hinweisen, konstruierten die Forschenden verschiedene Szenarien rund um Unglücke einer Oma in Begleitung ihres Enkels.

Mia trinkt keinen Kaffee mehr.' Eine einfache Aussage. Und doch steckt so viel mehr Bedeutung in dem Satz. Wir erfahren nicht nur, dass Mia aktuell keinen Kaffee trinkt, sondern auch, dass sie früher einmal Kaffeetrinkerin war. Je nachdem, wer den Satz wie sagt, kann er auch bedeuten, dass es problematisch ist, dass Mia jetzt keinen Kaffee mehr trinkt. Vielleicht weil nur noch Kaffee da ist. Oder man kann herauslesen, dass Mia jetzt gesundheitsbewusster leben möchte, indem sie auf Kaffee verzichtet.

„Bis vor zehn oder 15 Jahren galten in der Philosophie noch Modelle, die davon ausgingen, dass es bei Gesprächen genau einen Sprechenden und einen Zuhörenden gibt. Beide wären rational aufmerksam und strebten danach, das gemeinsame Wissen zu mehren, und sie würden alles wörtlich sagen. Das ist kein realistisches Szenario“, ist Prof. Dr. Kristina Liefke überzeugt. Sie leitet an der Ruhr-Universität Bochum die Professur Philosophie der Information und Kommunikation. In der Forschungsgruppe „Szenarien der Vergangenheit: Ein

neuer theoretischer Rahmen für das generative episodische Gedächtnis“ befasst sich Kristina Liefke gemeinsam mit Kolleg*innen mit in Sätzen versteckten Informationen. Im Mittelpunkt des Interesses stehen dabei Schilderungen von Erinnerungen. „Wir haben die These, dass es in der Sprache Indizien dafür gibt, ob jemand von etwas berichtet, das er oder sie selbst erlebt oder als Augenzeuge beobachtet hat, oder ob es sich um eine Begebenheit handelt, die er oder sie nur erzählt bekommen hat“, erklärt die Forscherin.

Ganz oben auf der Liste der aussagekräftigen Formulierungen steht dabei das Wörtchen ‚wie‘. „Angenommen, ich war im vergangenen Jahr im Urlaub und habe meine Oma beim Schwimmen im Meer beobachtet“, gibt Doktorand Emil Eva Rosina ein Beispiel. „Dann ist es wahrscheinlich, dass ich darüber in der Form berichte: ‚Ich weiß noch, wie Oma letztes Jahr im Meer geschwommen ist‘. Im Gegensatz dazu würde jemand, der die Episode nur erzählt bekommen hat, eher sagen ‚Ich weiß, dass Oma letztes Jahr im Meer geschwom- ▶

men ist.“ Für diese kleinen Hinweise haben Menschen sensible Antennen.

Sätze mit ‚wie‘ versus ‚dass‘ sind für die Philosoph*innen ein Minimalpaar, das sich gut genauer untersuchen lässt. Da die Datenlage zuvor unklar war, führten Rosina und Liefke eine eigens entwickelte Online-Studie mit 60 Teilnehmenden durch. Dafür dachten sie sich zwei miteinander verwandte Jugendliche aus, Red und Blue. Red war zwei Jahre zuvor mit der Oma im Urlaub. Blue hat später alles erzählt bekommen, was sich in diesem Urlaub zugetragen hat, war aber nicht selbst dabei. Die Teilnehmenden der Studie bekamen jeweils Bilder einer Situation zu sehen, die Oma und Red im Urlaub erlebt hatten: Oma wurde die Handtasche geraubt, sie brach sich ein Bein, sie ging beim Bootfahren über Bord – kurz: Ihre Pechsträhne war legendär. Unter jeder Szene präsentierten die Forschenden den Teilnehmenden eine Aussage zu dem Bild, in der Red oder Blue in einem Satz die Erinnerung daran beschreibt, etwa Red: ‚Ich erinnere mich, wie Oma sich das Bein gebrochen hat.‘ Auf einer siebenstelligen Skala bewerteten die Teilnehmenden, wie plausibel es ist, dass die entsprechende Person diesen Satz genauso so sagt.

mit ‚wie‘ (‚Ich erinnere mich, wie sich Oma ein Bein gebrochen hat‘) wurden sehr uneinheitlich als plausibel oder nicht plausibel bewertet“, berichtet Kristina Liefke. Das suggeriert, dass verschiedene Hörer*innen unterschiedliche Kriterien dafür haben, was als persönliches Erleben eines Ereignisses oder als direkte Evidenz für eben dieses gilt.

Jenseits von ‚wie‘ vermuten die Forschenden eine ganze Batterie an weiteren Indikatoren für eigenes Erleben, die sie in aktuellen und Folgestudien testen. Zu diesen Indikatoren zählen auch eingeworfene emotionale Ausdrücke – zum Beispiel in ‚Ich weiß noch, wie ich damals im Meer geschwommen bin – brrr, das war so kalt!‘ Auch ein Wechsel ins Präsens während eines Berichts, der in der Vergangenheitsform begonnen hat, kann ein Hinweis sein. Ebenso kommen Wahrnehmungsverben als Indikatoren infrage, etwa ‚dann habe ich gesehen/gehört, ...‘

Die Perspektive, aus der ein Erlebnisbericht erzählt wird, kann ebenfalls aufschlussreich sein. Allerdings muss es nicht immer die Ich-Perspektive sein. „Menschen, die sich an etwas Traumatisches erinnern, berichten häufig in der neutralen Form mit ‚man‘“, erklärt Kristina Liefke. „Die Erinnerung



” DIE SPRACHE IST EIN GROSSES DURCHEINANDER, UND WIR VERSUCHEN, DAS EIN WENIG ZU ORDNNEN.

Emil Eva Rosina

Die Auswertung zeigt deutlich: Das Wort ‚wie‘ wirkt als Hinweis darauf, dass eine Person sich an etwas erinnert, das sie selbst miterlebt hat. Die Teilnehmenden der Studie hielten es für plausibel, dass Red in dieser Form über die Ereignisse berichtet, aber für unplausibel, dass Blue so erzählt. Für ihn, der nicht selbst dabei war, hielten sie eher die Formulierung ‚dass‘ für wahrscheinlich: Er erinnert sich, dass Oma sich das Bein gebrochen hat.

„Ein hinreichendes Kriterium für die Schlussfolgerung, dass jemand etwas wirklich selbst erlebt hat, von dem er berichtet, ist diese Wortwahl allerdings nicht“, schränkt Kristina Liefke ein. Dabei stützt sich die Forscherin unter anderem auf die Bewertung der Aussagen einer weiteren für die Studie erfundenen Person: Goldie. Goldie war zwar nicht unmittelbar bei all den Unglücken der Oma anwesend, kam aber jeweils ganz kurz danach dazu und sah beispielsweise die Oma nach dem Beinbruch hinken oder Red, wie er Oma nach dem Bootsunfall aus dem Wasser zog. „Die Aussagen von Goldie

wird dann auch vom ‚Ich‘ abgespalten: Die Leute sehen sich sozusagen in ihrer Erinnerung selbst handeln.“

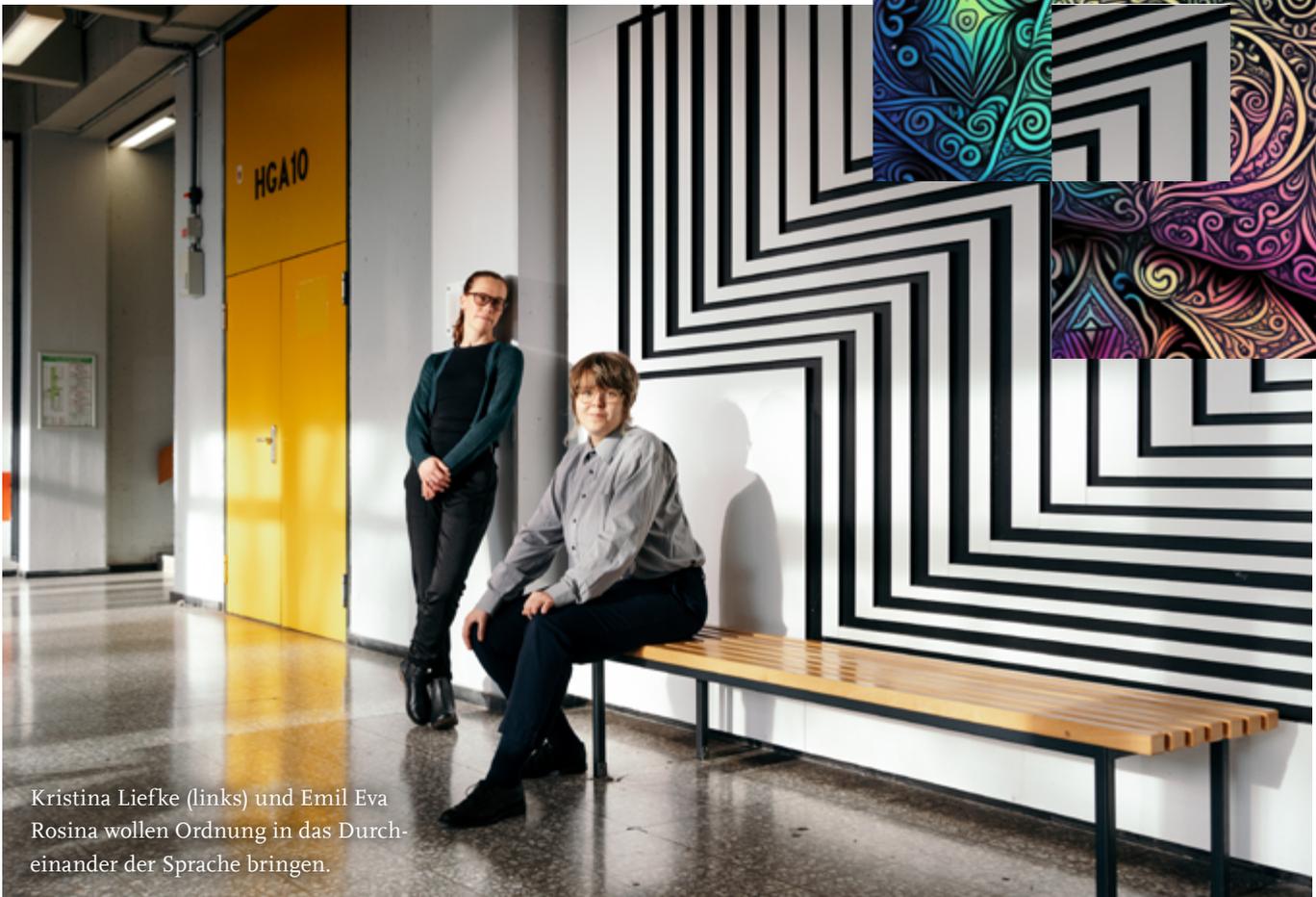
„Die Sprache ist ein großes Durcheinander, und wir versuchen, das ein wenig zu ordnen“, sagt Emil Eva Rosina. Von einer Anwendung sieht er die Forschung jedoch weit entfernt. „Wir werden immer gefragt, ob man diese Erkenntnisse bei Gericht verwenden könnte, wenn es darum geht, festzustellen, ob Zeugenaussagen selbst erlebte Begebenheiten wiedergeben oder nicht“, erzählt er. „Aber so einfach ist es nicht.“

Oder jedenfalls nicht immer. Eine überraschend eindeutige Erkenntnis gewannen die Forschenden im Falle der Eröffnung ‚ich erinnere mich‘ oder ‚ich weiß noch‘: Anders als erwartet, benutzen Menschen sie vor allem dann, wenn sie sich ihrer Erinnerung gerade nicht sicher sind. Sonst legen sie einfach los mit ihrem Bericht. Wer sagt ‚ich erinnere mich noch, mit dem Zug gefahren zu sein‘, setzt seinen Bericht oft in die Richtung fort: ‚Ich weiß aber nicht mehr wohin.‘

Text: md; Fotos: tk



Das Diagramm zeigt die formale Modellierung des Bedeutungsbeitrages von ‚noch wissen‘. Die Modellierung erfolgt in einer logischen Sprache, die viele Gemeinsamkeiten mit der Programmiersprache Haskell hat.



Kristina Liefke (links) und Emil Eva Rosina wollen Ordnung in das Durcheinander der Sprache bringen.

REDAKTIONSSCHLUSS

Schon im 15. Jahrhundert dachten sich die Menschen trickreiche Lösungen aus, um Geheimnisse sicher weitergeben zu können, zum Beispiel die rechts abgebildete Chiffrierscheibe (mehr dazu ab Seite 26). Mit ihr konnte man einen Klartext in Kauderwelsch verwandeln, indem man die Buchstaben des Klartextes auf dem äußeren Ring durch die Buchstaben auf dem inneren Ring ersetzte. Der innere Ring war drehbar. Um einen verschlüsselten Text zu entschlüsseln, musste man wissen, wie der innere Ring auszurichten ist. Die Ausrichtung wurde von sogenannten Steuerungsbuchstaben bestimmt, also Buchstaben, die keine Entsprechung im Klartext hatten, sondern nur dazu bestimmt waren, die Ausrichtung des inneren Rings anzugeben. War dieser richtig gedreht, konnte man den Klartext auf dem äußeren Ring ablesen.



LUST ZU KNOBELN?

Dann inneren Ring der Scheibe ausschneiden und los geht's:

yuose&azmydbkofxczn&cdeuqmlitokhyds

Hinweise: Unser Beispiel ergibt einen Satz mit sechs Wörtern und beinhaltet acht Steuerungsbuchstaben. Steuerungsbuchstaben müssen auf das Z des äußeren Rings ausgerichtet werden. Der verschlüsselte Text in diesem Beispiel beginnt mit einem Steuerungsbuchstaben. Die anderen sieben Steuerungsbuchstaben sind zufällig im Text verteilt und können auch mitten im Wort auftreten. Immer wenn ein Zeichen aus unserem Kauderwelsch-Beispiel sich nicht in einen sinnvollen Buchstaben übersetzen lässt, handelt es sich um einen Steuerungsbuchstaben. Richten Sie dann den inneren Ring neu aus, indem Sie dieses Zeichen des inneren Rings auf das große Z des äußeren Rings drehen. Achtung: Da der Erfinder der Chiffrierscheibe Latein sprach, fehlt der Buchstabe U im äußeren Ring, der für unseren Lösungssatz erforderlich ist. Ein V im äußeren Ring kann sowohl ein U als auch ein V bedeuten. Viel Spaß!

Die Auflösung finden Sie unten links auf dieser Seite.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Rektorat der Ruhr-Universität Bochum in Verbindung mit dem Dezernat Hochschulkommunikation der Ruhr-Universität Bochum (Hubert Hundt, vi.S.d.P.)

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Birgit Apitzsch (Sozialwissenschaft), Prof. Dr. Thomas Bauer (Fakultät für Wirtschaftswissenschaft), Prof. Dr. Elena Enax-Krumova (Medizin), Prof. Dr. Constantin Goschler (Geschichtswissenschaften), Prof. Dr. Markus Kaltenborn (Jura), Prof. Dr. Achim von Keudell (Physik und Astronomie), Prof. Dr. Günther Meschke (Prorektor für Forschung und Transfer), Prof. Dr. Martin Muhler (Chemie), Prof. Dr. Franz Narberhaus (Biologie), Prof. Dr. Nils Pohl (Elektro- und Informationstechnik), Prof. Dr. Tatjana Scheffler (Philologie), Prof. Dr. Gregor Schöner (Informatik), Prof. Dr. Sabine Seehagen (Psychologie), Prof. Dr. Roland Span (Maschinenbau), Prof. Dr. Marc Wichern (Bau- und Umweltingenieurwissenschaft), Prof. Dr. Peter Wick (Evangelische Theologie)

REDAKTIONSANSCHRIFT: Dezernat Hochschulkommunikation, Redaktion Rubin, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, rubin@rub.de, news.rub.de/rubin

REDAKTION: Dr. Julia Weiler (jwe, Redaktionsleitung); Meike Drießen (md); Dr. Lisa Bischoff (lb); Raffaella Römer (rr)

FOTOGRAFIE: Damian Gorczany (dg), Schiefersburger Weg 105, 50739 Köln, Tel.: 0176/29706008, damiangorczany@yahoo.de, www.damiangorczany.de; Roberto Schirdewahn (rs), Offerkämpe 5, 48163 Münster, Tel.: 0172/4206216, post@people-fotograf.de, www.wasaufdieaugen.de; Tim Kramer (tk), Agentur für Markenkommunikation, Ruhr-Universität Bochum

COVER: RUB, Tim Kramer

BILDNACHWEISE INHALTSVERZEICHNIS: Teaserfoto für Seite 14: Roberto Schirdewahn; Seite 22, 62: RUB, Tim Kramer

GRAFIK, ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ: Agentur für Markenkommunikation, Ruhr-Universität Bochum, www.einrichtungen.rub.de/de/agentur-fuer-markenkommunikation. Die Illustrationen wurden mit Adobe Firefly erzeugt.

DRUCK: LD Medienhaus GmbH & Co. KG, Hansaring 118, 48268 Greven, info@ld-medienhaus.de, www.ld-medienhaus.de

ANZEIGEN: Dr. Julia Weiler, Dezernat Hochschulkommunikation, Redaktion Rubin, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, rubin@rub.de

AUFLAGE: 3.900

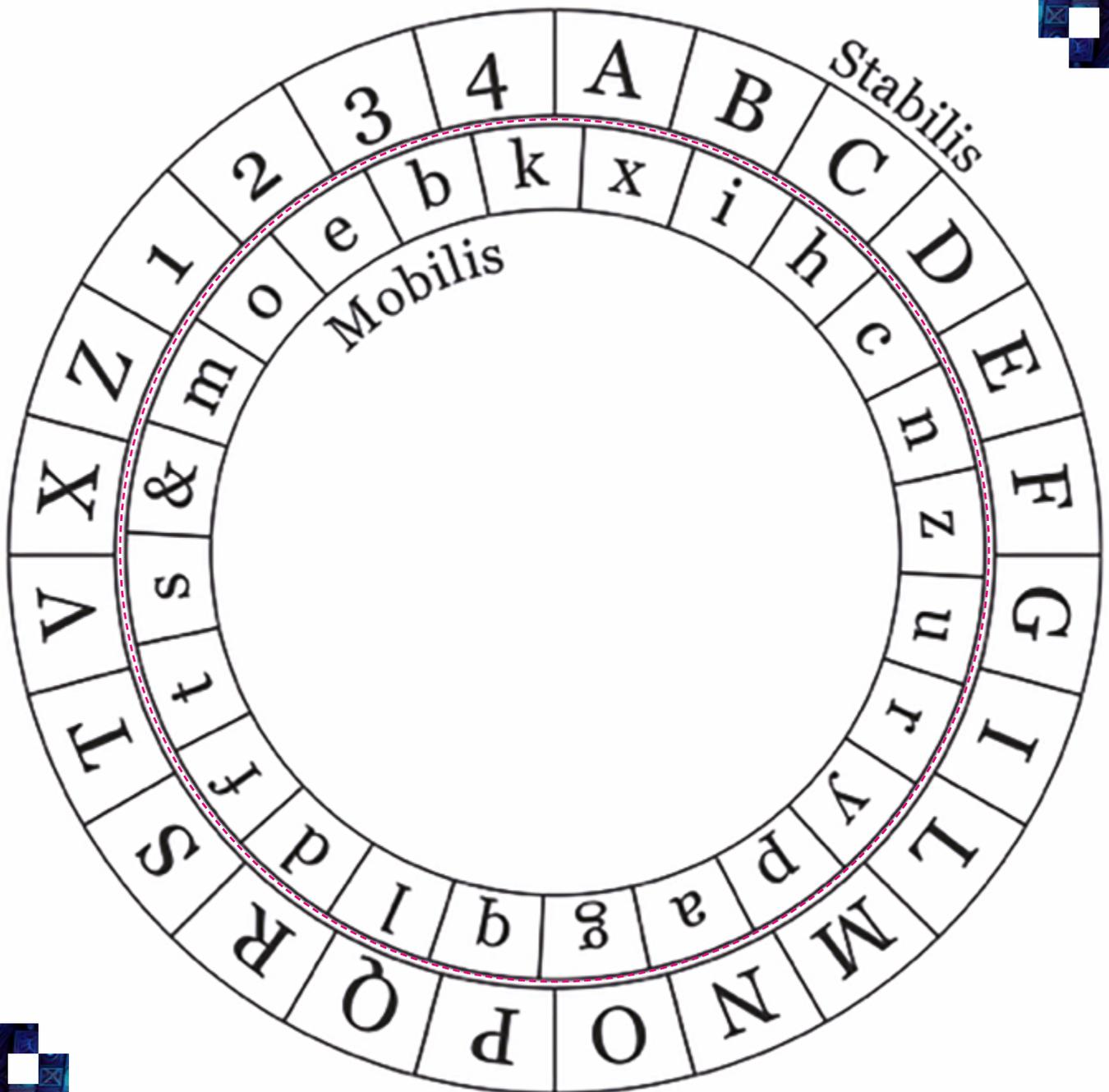
BEZUG: Rubin erscheint zweimal jährlich und ist erhältlich im Dezernat Hochschulkommunikation der Ruhr-Universität Bochum. Das Heft kann kostenlos abonniert werden unter news.rub.de/rubin/abo. Das Abonnement kann per E-Mail an rubin@rub.de gekündigt werden.

ISSN: 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren

Die nächste Ausgabe von RUBIN erscheint am 1. Dezember 2025.

CHIFFRIERSCHEIBE



Den inneren Ring der Scheibe ausschneiden und los geht's.