

GEAS-Richtlinien [Stand: Oktober 2020]

Präambel:

Ziel der Gesellschaft für die Entzifferung antiker Schriftsysteme (GEAS) ist das Voranbringen computergestützter Techniken mithilfe von Kenntnissen aus der quantitativen Linguistik, der Computerlinguistik und der Mathematik. Der Untersuchungsgegenstand wird als Naturphänomen betrachtet, womit gegeben ist, ausschliesslich widerspruchsfreie und falsifizierbare Aussagen zu formulieren. Die vorliegenden Richtlinien unterstützen diesen Anspruch. Sie sind schriftsystem- und sprachübergreifend gültig.

§ 1 Entzifferungsstand

§ 1, Art. 1 Entzifferungsstand von Schriftsystemen

Messgrösse sind die drei von Kober (1948:102) formulierten, potenziell unbekanntem Faktoren «*language, script and meaning*». Die drei Faktoren (L = Language; S = Script; M = Meaning) werden als entweder i) *bekannt*, ii) *teilweise bekannt* oder iii) *unbekannt* eingestuft. Begründete Vermutungen fallen unter ii).

§ 1, Art. 1a Anwendung des LSM-Schemas

Ein Schriftsystem gilt als entziffert, wenn es im LSM-Schema x Punkte erreicht, als teilentziffert, wenn es x Punkte erreicht, und als unentziffert, wenn es x Punkte erreicht. Für die einzelnen Faktoren werden die Punkte folgendermassen vergeben: *vollumfänglich bekannt* = 3; *teilweise bekannt* = 1; *unbekannt* = 0. Schriftsysteme mit einer LSM-Punktzahl von 8 bis 9 / 9 gelten als *entziffert*, Schriftsysteme mit einer LSM-Punktzahl von 3 bis 6 / 9 gelten als *teilentziffert*, Schriftsysteme mit einer LSM-Punktzahl von 1 bis 2 / 9 gelten als *unentziffert*.

§ 1, Art. 1b Die Typologie von Gelb & Whiting 1975

Ergänzend kann das fragliche Schriftsystem gemäss Gelb & Whiting (1975) Zwei-Faktoren-Typologie beurteilt werden.

§ 1, Art. 2 Entzifferungsstand einzelner Typen

Unabhängig von der Codierungsart (§1, Art. 4) ist für die Bezeichnung der Funktion einer Type der Begriff *Wert* oder *Lautwert* zu verwenden, auch dann, wenn die Funktion einer Graphemtype nicht phonetischer, sondern semantischer, interpunktierender oder sonstwelcher Art ist. Für eine einzelne Type in unentzifferten oder teilentzifferten Schriftsystemen (§ 1) bestehen die Kategorien i) *Lautwert gesichert*, ii) *Lautwert vorgeschlagen* und iii) *Lautwert unbekannt*.

§ 1, Art. 2a Bewertung von Lautwerten

Die Zuordnung zur Kategorie i) erfordert eine mehrfache externe Argumentation (§ 9), die Zuordnung zur Kategorie ii) erfordert eine mindestens einfache interne Argumentation. Alle übrigen Typen sind der Kategorie iii) zuzuordnen. Zusätzlich kann das Bewertungsschema von Fuls (2019b) hinzugezogen werden.

§ 1, Art. 2a^{bis} Argumentation auf Basis von Lautwerten

Lautwerte der Kategorie *gesichert* [§ 1, Art. 2, i)]

§ 1, Art. 3 Bewertung eines Entzifferungsversuchs

Es ist das Bewertungsschema von Fuls (2019b) und/oder das Argument-Bewertungsschema (GEAS 2021) zu verwenden.

§ 1, Art. 3a Argumentbewertungsschema (Exo-referentiality index)

This scheme aims at quantifying the independence of every single pro-soundvalue-argument used in the attempt. It consists in a dichotomous self-dependency scale with "fully self-dependent" at the left and "fully methodical" on the right, and each argument is pinned to one of the antithetical choices, with the more sound value argumentations being independent/external, the more it must be pinned to the right:

[endo-referencial]	<----->	[exo-referential]
further attributes to the dichotomy:		
[internally evidenced]	<----->	[externally evidenced]
[internal argumentation]	<----->	[external argumentation]
[seeking phonetic matches]	<----->	[seeking syntactical patterns]
[sound value attribution first]	<----->	[sequence analyses first]
[Mendenhall, Colless, Desset]	<----->	[Kober, Knorozov/Evreinov, Valério, Fuls, ...]
[many solutions]	<----->	[one solution]
[language bound]	<----->	[language independent]
[presented by one scholar]	<----->	[developed by a communauté scientifique]
[linguistic ties are preconditions]	<-->	[linguistic ties are the result]
[self-reinforcing feedback]	<----->	[external feedback]
[new evidence is integrated/dismissed]	<----->	[new evidence changes parameters]
[contradiction puts claims in question]	<----->	[contradiction refines previous results]
[impossible to falsify]	<----->	[easy to falsify]
[intuitive]	<----->	[technical]
[deccoding]	<----->	[analysis]
[Code-cracker style]	<----->	[mathematical style]
[self referencing]	<----->	[methodical]
[decipherment attempt]	<----->	[epigraphic methods / paradigmatic / syntagmatic analysis (Fuls 2019:3ff)]
[searching and defending truth]	<----->	[searching and questioning probabilités]
[secluded to novices]	<----->	[open for novices]

The underlying principle is developed from Alice Kober's (1948:82) fact/theory distinction: [internal argument = is affected if the outcome of the decipherment proves to be correct/incorrect] <-> [external argument = is not affected by whether the outcome of the decipherment proves to be correct/incorrect]

Every single argument in the decipherment attempt under scrutiny happens to belong to one of these two categories. The difference between the respective sums determines the attempt's position on the endo/exo-scale.

The "exo-referentiality index" intends

- a common terminology across the fields
- the so far subjective SV categorization [accepted / reasonably proposed / no reasonable proposal available] is objectivized
- possibility for scholars of assessing decipherment attempts of other fields
- less need for scholars of being involved with linguistic research of the field in question
- quantification of failed attempts
- faster run-down of research histories

§ 1, Art. 4 Zuteilung zu einer Codierungsart

Die traditionellen Begriffe für Codierungsarten («alphabetisch», «syllabisch» «logosyllabisch» «logographisch») sowie Begriffe wie «Abugida» oder «Abjad» sind wenn immer möglich durch die Angabe des Phonetisierungsgrades und des Exponenten G (Fuls 2019a:12ff.) zu ersetzen.

§ 2 Siglen

Inschriftensiglen sind einheitlich zweidimensional zu halten, wobei das Präfix die Herkunft (geografischer Ort oder Museums-/Privatsammlung) offenlegt und eine Laufnummer/Laufletter den relativen Zeitpunkt der Erstpublikation.¹ Das Präfix wird hochgestellt und beinhaltet drei bis vier Buchstaben.

§ 2, Art. 1 Übernahme aus der Literatur

Wo immer möglich, sind Siglen aus der bestehenden Literatur zu übernehmen, um die Erkennbarkeit für beteiligte Forscher zu erleichtern und Konkordanzlisten zu verhindern. Wenn in der Literatur eindimensionale (unidirektional-additive) Siglierungen verwendet werden, ist die zweite Dimension hinzuzufügen, unter Beibehaltung der Siglierung erster Dimension.²

§ 2, Art. 2 Belegstellenangabe

Jedes Token erhält eine Belegstelle nach dem Format “Inschrift, (Fragment), (Seite), Zeile, Token”, z.B. “^{Susa}H^c recto XXI 6” für das sechste Zeichen der einundzwanzigsten Zeile der Vorderseite des Fragments c der Inschrift H aus Susa.

§ 3 Zirkelschlüsse

In zahlreichen bekannten (erfolgreichen oder erfolglosen) Entzifferungsversuchen wird zu Beginn für einen der Parameter (L, S oder M) spekulativ eine Annahme getroffen, um darauf aufbauend einen der anderen Parameter zu erörtern und anschliessend die spekulative Annahme zu bestätigen oder zu verwerfen. Diese zirkelschlüssige Argumentation wenn immer möglich zu verhindern, aber grundsätzlich erlaubt. Es gelten zwei Einschränkungen:

- i) eine Zirkelschluss muss vom Autor gekennzeichnet werden;
- ii) Resultate, die auf einem Zirkelschluss beruhen, dürfen nicht als Basis für weitere Argumentation wie z.B. Lautwertzuordnungen dienen.

¹ Zur Theorie siehe Schumacher 1992:xxx

² Beispiel: Dunand 1945 verwendet unidimensional a, b, c, In den GEAS-Korpora, in diesem Fall OCBI (Online Corpus of Byblos Inscriptions) werden sie ergänzt zu ^{Bybl}a, ^{Bybl}c, ^{Bybl}d. Inschriften mit unsicherer Korpuszugehörigkeit erhalten ^{Bybl}u, jene aus Sammlungen, z.B. Privatsammlung Garbini, ^{Garb}v und können mit einem klick auf das Auswahlfeld «[] Bybl?» bzw. «[] Garb?» aussortiert werden, um Korpusuntersuchungen mit ausschliesslich authentischen Inschriften zuzulassen.

iii) Als Basis für Spekulation dürfen die Resultate, die auf einem Zirkelschluss beruhen, dienen, müssen aber als solche gekennzeichnet (d.h. relativiert) werden.

§ 3, Art. 1 Prävention von Zirkelschlüssen

Um Zirkelschlüsse zu verhindern, ist folgender Ablauf ist zu befolgen; ein allfälliges Abweichen ist zu begründen:

1) Korpuszusammenstellung.

1a) Sammeln der Inschriften aus publizierten Quellen. Ist eine Inschrift nicht publiziert, ist eine Veröffentlichung einzuleiten.

1b) Ordnen und siglieren gem. § 2.

2) Vorläufige Bestimmung der Leserichtung je Zeile gemäss den Parametern in Wells 2015.

3) Erstellung der Unicode-Glyphen.

3a) Auf Basis der Fotografie(n) fortlaufend (d.h. bei erster Inschrift, erster Zeile, erstem Token beginnend) alle *intentionalen* Bestandteile der *gut-leserlichen* Tokens, inkl. Sonderzeichen wie z.B. Worttrenner, im Grafikprogramm nachzeichnen. Weicht das Token von einer bereits gezeichneten Formvariante um mehr als 50% der in GEAS (2020, 3.1 “*different*”) festgelegten Werte ab, ist eine neue Formvariante zu erstellen. Im Zweifelsfalle ist eine neue Formvariante zu erstellen.

3a^{bis}) Die Ergänzung nicht sichtbarer Zeichenelemente ist verboten.

3b) Jede gezeichnete Formvariante erhält als Glyphenname die Belegstelle (§ 2, Art. 2) (abzüglich Herkunftspräfix) ihres ersten Auftauchens.

3c) Glyphenerstellung und Zuordnung zum Codepoint gem. “Ablauf Glyphenerstellung”.

4) Umsetzen der Inschriften

4a) Auf Basis der Fotografie(n) fortlaufend (d.h. bei erster Inschrift, erster Zeile, erstem Token beginnend) sind die Glyphen zu setzen.

4b) Schlechtleserliche Tokens sind mit der Schraffur () zu versehen.

4c) Nichtleserliche Tokens sind mit einem Platzhalter (∅) je vermutetes Token darzustellen.

4d) Sofern ein Bruch die betreffende Sequenz unterbricht, ist vor bzw. nach dem letzten *leserlichen* Token ein Bruchzeichen (■) zu setzen.

4e) Falls möglich, ist die Umsetzung von zwei Personen durchzuführen sowie zu einem späteren Zeitpunkt von einer Drittperson überprüfen und korrigieren zu lassen.

§ 3, Art. 1a Besondere Gefahr von Zirkelschlüssen

Insbesondere gelten die Grundsätze i) «Abzeichnung vor graphemischer Interpretation» und ii) «Strukturanalyse vor linguistischer Interpretation».

Für i) gilt, dass die Abzeichnung (§ 4) in einem ersten Schritt unabhängig zu erstellen und erst in einem späteren, separat zu vollziehenden Schritt auf linguistisches oder sequenzbasiertes Vorwissen hin zu prüfen ist.

Dieser Grundsatz gilt auch dann, wenn das Vorwissen gesichert und der Fall augenscheinlich ist.

Für ii) gilt, dass die Strukturanalyse (Fuls 2019a) in einem ersten Schritt unabhängig zu erstellen und erst in einem späteren, separat zu vollziehenden Schritt auf linguistisches Vorwissen hin zu prüfen ist.

§ 4 **Umgang mit Fotografien und Abzeichnungen**

Das in § 3, Art. 1, Pkt. 2) bis 3) beschriebene Erstellen der Glyphen ist aufgrund der Fotografie(n) oder aber der Originalfunde durchzuführen und keinesfalls aufgrund bestehender Abzeichnungen. Solche dürfen zur Orientierung beigezogen, aber keinesfalls zur Manipulation der Zeichen. Es ist besonders auf den “Confirmation Bias”³ zu achten. Falls mehrere Fotografien zur Verfügung stehen, sind diese gegeneinander abzugleichen. Falls mehrere Abzeichnungen zur Verfügung stehen, sind sie alle umfassend wiederzugeben und zu berücksichtigen.

§ 5 **Postulieren von Schreiberfehlern**

Schreiberfehler dürfen nur dann postuliert werden, wenn der Denkprozess, der zum Fehler geführt hat, aufgezeigt werden kann.

§ 6 **Umgang mit Fälschungsverdacht und zweifelhafter Korpuszugehörigkeit**

Es ist zu unterscheiden zwischen i) echten Inschriften (aus kontrollierter Grabung stammend), ii) fälschungsverdächtigen Inschriften (nicht aus kontrollierter Grabung stammend, Echtheit in der Literatur debattiert), iii) gefälschten Inschriften (Echtheit in der Literatur mehrfach unabhängig abgestritten) und iv) Inschriften mit zweifelhafter Korpuszugehörigkeit. Für i) ist in den Onlinekorpora sowie in gedruckten Papieren das Siglum unverändert anzugeben, für ii) und iv) ist dem Herkunftspräfix (§ 2) ein Fragezeichen beizufügen. Das Onlinecorpus ist mit einer Funktion auszustatten, um ii) und iv) aus dem Korpus aussondern zu können.

§ 6, Art. 1 **Bestimmung des Fälschungsverdachts**

Als Methode der Zuteilung eines Artefakts zu § 6 i), ii), iii) oder iv) existiert in der Literatur a) der archäologisch-interpretative Ansatz (z.B. Dahl xy; Muscarella 2018), b) der linguistisch-interpretative Ansatz (Desset 2021) sowie c) der statistisch-quantitative Ansatz (Rao et al. 2009, Naranan & Balasubrahmanyam 2005). Wenn immer möglich ist c) anzuwenden.

§ 6, Art. 2 **Einbezug fälschungsverdächtiger Inschriften**

Inschriften der Kategorien § 6, ii) und iv) sind ins Korpus einzubeziehen und mit der entsprechenden Siglierungsergänzung (§ 2) zu versehen. Inschriften der Kategorie iii) sind vom Korpus auszuschließen.

§ 7 Erstellung von Syllabaren

Der Begriff *Syllabar* wird generisch verwendet für Alfabetare, Syllabare, Logosyllabare und Logografare. Ein Syllabar besteht aus der Auflistung der *Typen* sowie der Zuteilung aller *grafischen Varianten* zu einer Type. Erst wenn die Zuteilung einer grafischen Variante zu einer Type durch Lesung gesichert ist (§1; Faktor S = *bekannt*), ist die graphische Variante als *Allograph* zu bezeichnen.

§ 7, Art. 1 Bestehende Syllabare

Bereits publizierte Syllabare können zur Orientierung, nicht aber zur Argumentation herangezogen werden. Niemals darf ein Entscheid bei der Token/Typen-Zuordnung allein auf der Grundlage eines anderswo publizierten Syllabars getroffen werden. Auf die Verwendung unpublizierter Syllabare ist zu verzichten.

§ 7, Art. 2 Arbeitssyllabare

Schriftsysteme mit Status *entziffert* erhalten ein Syllabar, Schriftsysteme mit Status *unentziffert* oder *teilentziffert* (§ 1) erhalten ein *Arbeitssyllabar* (= *dynamisches Syllabar*). Ein solches ist per Definition eine Hypothese. Es darf in Werken abgedruckt werden, ist dort aber zwingend als Zwischenstand zu bezeichnen. Aus Syllabaren gezogene Schlüsse sind *externe Argumente*, aus Arbeitssyllabaren gezogene Schlüsse sind *interne Argumente* (GEAS 2021).

§ 7, Art. 3 Definition von Type, Token und Formvariante

Ein Schriftzeichen ist dann eine Type, wenn es immer (d.h. bei jedem es vertretenden Token) oder manchmal eine andere (*differente*) Form und immer einen anderen Lautwert (§ 1, Art. 2) hat, d.h. eine andere linguistische Funktion ausübt.

§ 7, Art. 4 Generierung neuer Typen

Im Zweifelsfalle ist für ein Token eine neue Type zu erstellen (Parpola 1994:78). Die Zusammenführung zweier Typen darf niemals auf optischem Eindruck basieren, sondern muss sequenzanalytisch begründet werden.

§ 7, Art. 4a Typengenerierung auf Basis schlechtleserlicher Tokens

Neue Typen dürfen niemals aufgrund von ausschliesslich schlechtleserlichen Tokens generiert werden. Mindestens ein herangezogenes Token muss gutleserlich sein.

§ 7, Art. 4b Typengenerierung auf Basis fälschungsverdächtiger Inschriften

Neue Typen dürfen niemals aufgrund von ausschliesslich auf fälschungsverdächtigen Inschriften vorhandenen Tokens generiert werden.

§ 8 Verwandtschaft und Ähnlichkeit

§ 8, Art. 1 Verwandtschaft von ganzen Schriftsystemen und einzelnen Graphemen

Es gilt der Verwandtschaftsbegriff nach Holm (2005).

§ 8, Art. 2 Terminologie: Ähnlichkeit einzelner Grapheme und deren funktionales Verhältnis zueinander

- 1) A sign form is a new sign type (e.g. L instead of K), if it has always or sometimes another shape and always another sound value than other signs of the same corpus.
- 2) A sign form has a new Ordnungszahl (e.g. K₂ instead of K₁) = is assumed to be a Formvariante, if it has the same sound value but a different or similar shape [in the sense of 3) below] from the other Ordnungszahlen of a sign type.
 - 3) The shape of two signs can be "different (and not similar)", "(different, but similar)" or "the same (= identical)".
 - 3.1) A sign shape is called "different (and not similar)", if two or more of the following conditions – so-called "differences" – are fulfilled: a) The sign has at least one supplementary, intentionally drawn stroke; b) the length of a single stroke intentionally differs more than 35% relative to the corresponding stroke of the sign compared to it; c) the angle between two strokes intentionally differs by more than 30 degrees; d) a stroke is intentionally rounded (or intentionally unrounded) in contrast to the corresponding stroke of the sign compared to it; e) when a sign is intentionally mirrored or turned by more than 30 degrees.
 - 3.1.1) Definition of "intentional"? An intention is given, if either a) a difference in the sense of 3.1) is repeated more than once in the same sub-corpus, or b) a difference in the sense of 3.1) is present in an inscription which i) shows a high level of calligraphic regularity, and ii) shows, as a whole, no stylistic feature (i.e. no serifs or similar style mutations) which could account for the formal difference in question.
 - 3.2) A sign shape is called "(different, but similar)", if exactly one of the parameters for "different" in 3.1 [a), b), c), d) or e)] is observed.
 - 3.3) A sign shape is called "the same (= identical)", if it is not different (3.1) and not similar (3.2).
 - 4) A sound value can be "different (and not similar)", "(different, but similar)" or "the same (= identical)".
 - 4.1) A sound value is called "different (and not similar)", if neither place of articulation nor manner of articulation are the same.
 - 4.2) A sound value is called "(different, but similar)", if either place of articulation or manner of articulation are the same.
 - 4.3) A sound value is called "the same (= identical)", if both place of articulation and manner of articulation are the same.

§ 8, Art. 2b Zuverlässigkeit graphischer Ähnlichkeit

Graphische Ähnlichkeit ist ein *internes Argument* und somit für sich allein keine Basis für Hypothesen wie z.B. Verwandtschaft des Schriftsystems, auch dann nicht, wenn sich die Mehrheit der Typen *ähnlich* oder *identisch* verhält. Stattdessen sind weitere *interne* (z.B. systematische Ähnlichkeit) und *externe* Argumente (z.B. archäologische Evidenz) beizuziehen. Relativierungen wie "ziemlich ähnlich", "beinahe identisch" u.ä. sind zu vermeiden.

§ 10 Ausführungsbestimmungen

Jede Abweichung von den vorliegenden Richtlinien ist ausführlich schriftlich zu begründen. Änderungen derselben erfolgen in Absprache mit der wiss. Leitung anlässlich der jährlichen Mitgliederversammlung.

Referenzen

Fuls, Andreas (2019a). "Classifying Undeciphered Writing Systems." In *Deciphering the Phaistos Disk and Other Cretan Hieroglyphic Inscriptions. Epigraphic and Linguistic Analysis of a Minoan Enigma*, edited by Andreas Fuls, 8-19. Hamburg: Tredition.

Fuls, Andreas (2019b). "Assessing the Reliability of a Decipherment." In *Deciphering the Phaistos Disk and Other Cretan Hieroglyphic Inscriptions. Epigraphic and Linguistic Analysis of a Minoan Enigma*, edited by Andreas Fuls. *Mathematica Epigraphica*, 153-57. Hamburg: Tredition.

GEAS (2020). "Methodology for script comparison."

GEAS (2021). "Methodology for the assessment of a decipherment by distinguishing internal or external argumentation (Argument-Bewertungsschema)."

Gelb, Ignace J., and R. M. Whiting (1975). "Methods of Decipherment." *The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland* 2: 95-104.

Holm, Hans J. (2005). "Genealogische Verwandtschaft." In *Quantitative Linguistik: Ein Internationales Handbuch*, 633-45. Berlin: Walter de Gruyter.

Kober, Alice (1948). "The Minoan Scripts: Facts and Theory." *American Journal of Archaeology*. 52/1: 82-103.

Naranan, Sundaresan, and V. K. Balasubrahmanyam (2005). "Power Laws in Statistical Linguistics." In *Quantitative Linguistik: Ein Internationales Handbuch*, edited by G. Altmann and R. G. Piotrowski, 716-38. Berlin: Walter de Gruyter.

Rao, Rajesh P. N., N. Yadav, M. N. Vahia, H. Joglekard, R. Adhikari, and I. Mahadevan (2009). "A Markov Model of the Indus Script." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106 (33): 13685-90.