

Textdatenbank und Wörterbuch des Klassischen Maya

Workshop DINI e.V. & DARIAH-DE / TextGrid „Digitales Arbeiten in den Geisteswissenschaften ermöglichen!“ Göttingen, 29.09.2015



Dokumentation, Analyse und Edition der Hieroglyphentexte der Klassischen Maya in der virtuellen Forschungsumgebung TextGrid

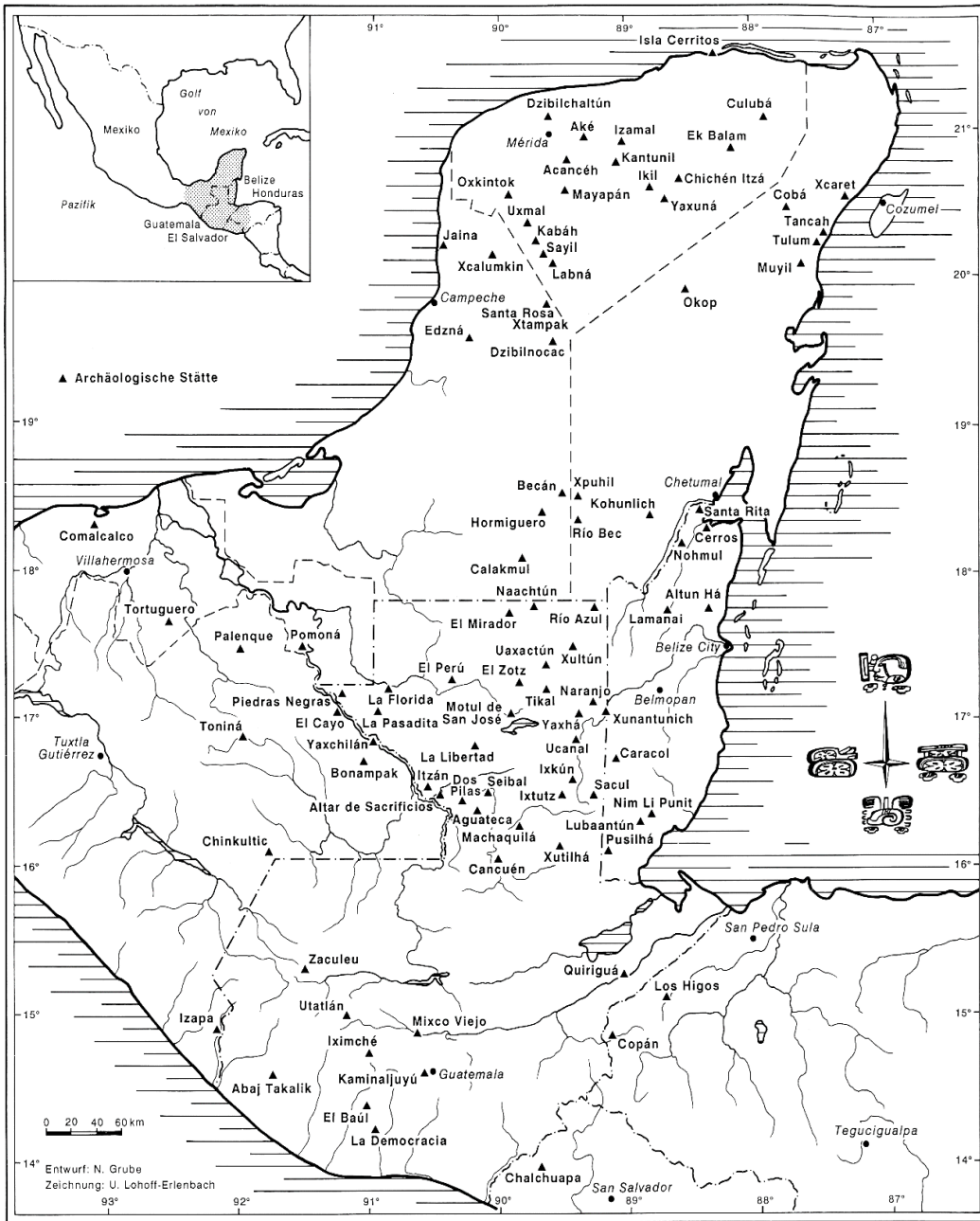
Dr. Christian Prager
Katja Diederichs

Prof. Dr. Nikolai Grube¹
Dr. Christian Prager¹
Dr. Sven Gronemeyer^{1,2}
Elisabeth Wagner¹
Katja Diederichs¹
Franziska Diehr³
Maximilian Brodhun³

¹ Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn

² La Trobe University, Melbourne

³ Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek, Göttingen



© U. Lohoff-Erlenbach, Nikolai Grube, aus: *Welt der Maya*, 1992



© CC BY-SA 3.0 Shark at the Lithuanian Wikipedia, <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c1/Tikalas.jpg>

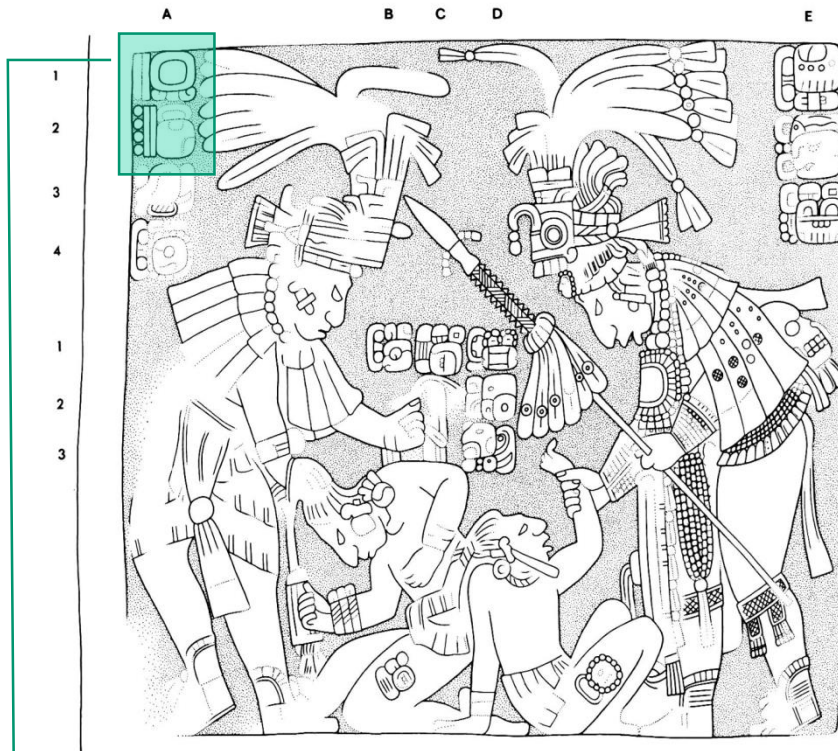
300 v.Chr. – 1500 n.Chr.

Stadtstaaten mit
Gottkönigen, Dynastien,
ausgeprägte Hof- und
Elitekultur

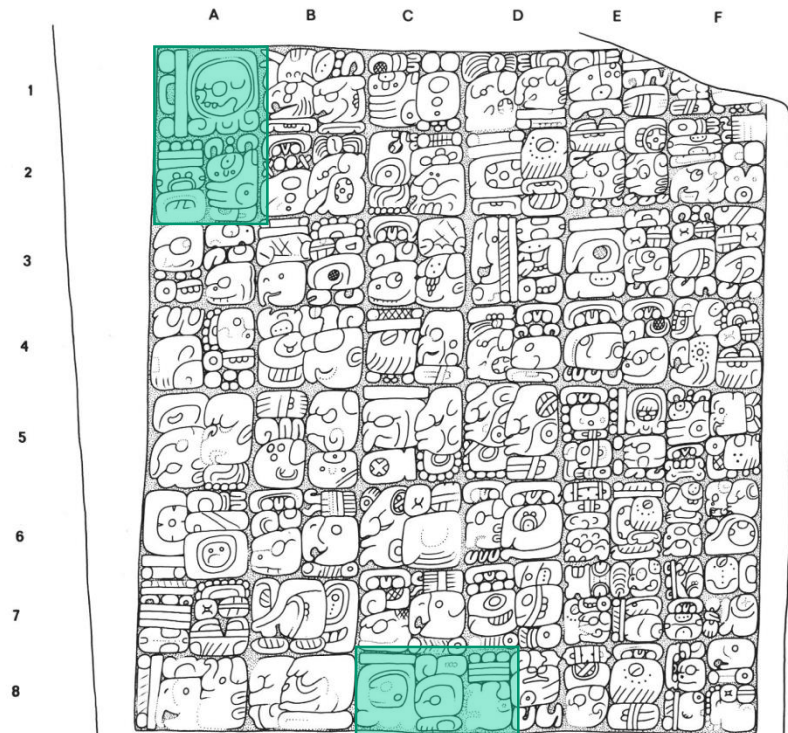
Schrift- und Bildträger:
Botschaften der
herrschenden Elite

Anzahl Fundstätten mit
Textträgern > 500

Anzahl Textträger: mindestens
10,000 (300 v.Chr – 1500 n.Chr.)



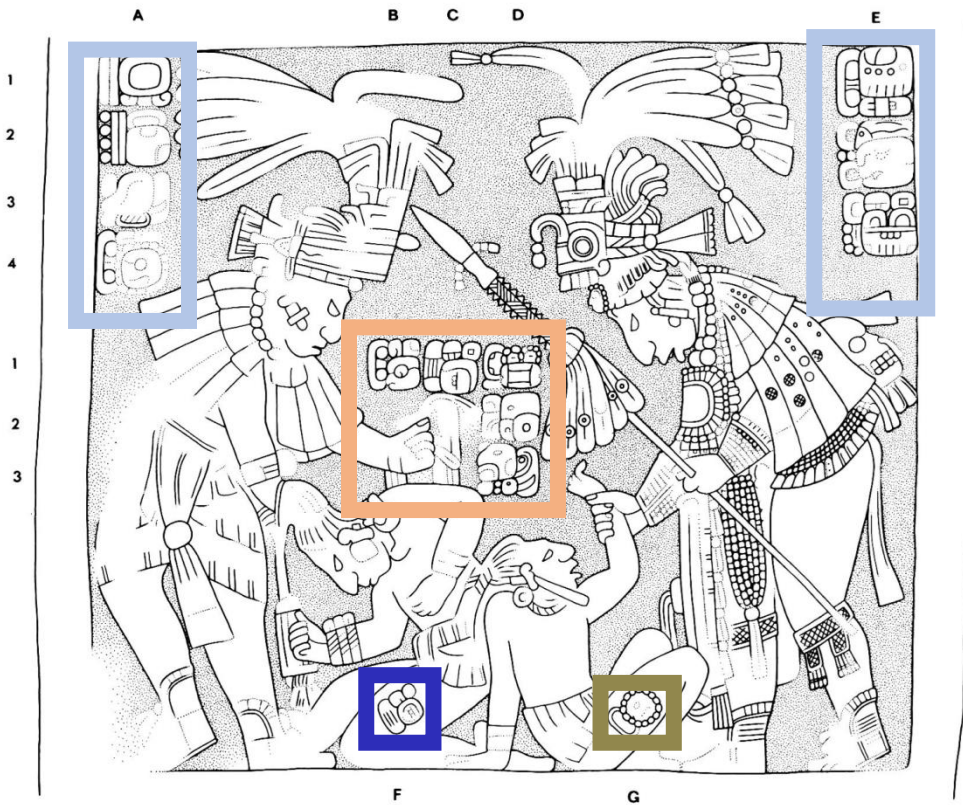
© Ian Graham, aus: *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions*, 1977
Yaxchilan, Lintel 8. (Drawing by I. Graham).



© Ian Graham, aus: *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions*, 1977

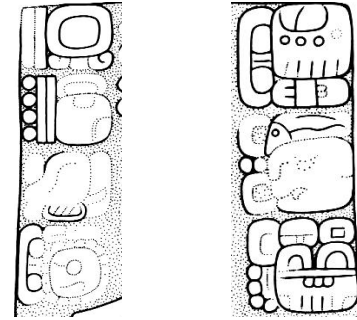
Taggenaue Datierung

Text-Bild-Relation

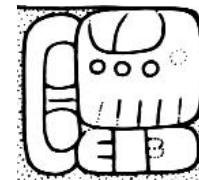


Yaxchilan, Lintel 8. (Drawing by I. Graham).

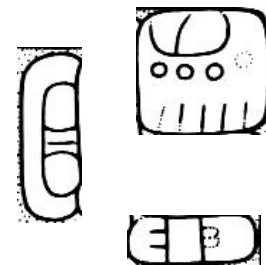
Textfeld



Hieroglyphenblock



Graphem

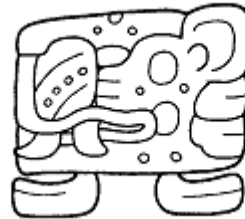


Wort-Silben-Schriftsystem

BAHLAM „Schild“



BALAM



BALAM-ma



ba-la-ma

200 Silbenzeichen (90%)

800 Wortzeichen (60%)



ka
ka
wa



Zeichen- und Schreibvariation

YAX

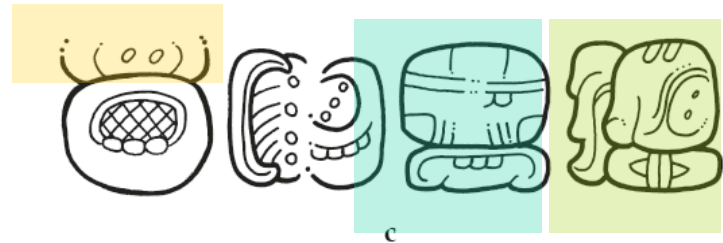


PASAJ CHAN^a-na YOPAAT-ti

YAX



PAS- CHAN^b-na YOPAAT-ti












c



d

Entzifferung im Prozess

JUUN PAS		??
JUUN K'AN-JAL-wa		? - ? -ji
WAK KAB-NAL-la		TU ?-na
K'UH ?		BAK-wa-ja
?-ta		?-yu
?-ki pi-li-pi		K'IN-ni hi-HIX
IHK' HUN-na		U K'UH-li
YAX ma-yu CHAN CHAK-ki		SAK ?-na
?-ji-ya		KALOM-ma-TE'

Sprachliche Interpretation: rund 85%
Semantische Interpretation: fast 100%



© Denver Art Museum



a-ALAY-ya T1014-yi u tz'i-bi-na-ja-la yu-k'i-bi ti yu-ta-la ka-ka-wa
 alay ? u tz'ibnajal yuk'ib ti yutal kakaw

„Hier ist das Geschriebene auf dem Trinkbecher für fruchtigen Kakao eingeweiht“

© Dorie Reents Budet, 1992



yu-ta [ka]-ka-wa
 yutal kakaw
 „fruchtiger Kakao“



tsi-ji-TE'-le ka-ka-wa
 tsijte'el kakaw
 „wilder Kakao“



a-ch'a ka-ka-wa
 ach' kakaw
 „frischer Kakao“






© Dorie Reents Budet, 1992

kakaw n. 1. Kakao / cacao / cacao; 2. Kakaobohne / cacao bean / almendra de cacao

ka-ka-wa [25-25-130] (Dresden 18, A2-B2), **ka-ka-wa** [25-738-130] (Kerr 2914, A7) **ka-ka-wa** (738-738-130) (COL Private collection), **ka-wa** [738:130] (Robicsek & Hales 1981:7), ²**ka-wa** [II-738:130] (Kerr 1552, A7) **ka-ka** [25-738] (Robicsek & Hales 1981:179), **KA** [738] (Robicsek & Hales 1981:59)

ITZ *kakau* "cacao"; MOP *ka"ka"* "chocolate"; CHR *kakaw* "cacao"; CHL *kakaw* "cacao"; TZO *kokow* "cacao"; TZE *kakaw* "cacao"; CHJ *kakaw* "cacao"; QAN *kakaw* "cacao"; AKA *kakaw* "cacao"; POP *kakaw* "cacao"; TUZ *kakaw* "cacao"; TEK *kakaw* "cacao"; MAM *kukuuw* "cacao"; AWA *kyikyuj* "cacao"; IXL *kakaau* "cacao"; USP *kakaw* "cacao"; KCH *kakoj* "cacao"; SIP *kakaw* "cacao"; TZU *kokow* "cacao"; KAQ *kakow* "cacao"; PCH *kikow* "cacao"; QEQ *kakaw* "cacao"; PM #*kakaw* [from Mije-Sokean **kakawa* or **kakaw*] (Kaufmann 2001:1404-5)

Exemplarische Wörterbucheinträge

1.  **U te-ma,**
u-teem,
"(it is) his bench, seat".
(PAL:House C, West, Pier C. MZ). A.D. 622.
2.  **yu-xu?[lu]-na-ja-la U-te-ma?,**
yu[l]xulnajakal u-teem?,
"(it is) the carving of his bench".
(SJS:Room 8, Str. C4. Thompson 1939, plate 6e).
3.  **U te mu,**
u-teem,
"(it is) his bench".
(COL:K1524, stucco vessel. MZ)
4.  **U-CH'AM-wa te-mu,**
u-ch'am-aw-Ø teem,
"she takes the bench/seat (throne?)"
(PNG:St.3, E3b; DS). A.D. 711.
5.  **U-TUN-nu te-me,**
u-tun-tem,
"(it is) his stone bench"
(COP:T.11, panel 7: C4-C5. MZ). A.D. 773.

Die Bedeutung von Wörtern ist ihre Verwendung

Korpusbasierte Methode

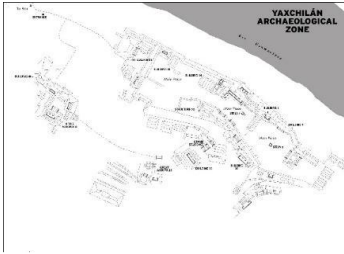
epigraphischer Kontext (Textträger, textliches Umfeld)

archäologischer Kontext: Fundstätte, Kontext

Verwendungszeitpunkt, -zeitraum

Kommunikation: Autor, Nutzer bzw. Auftraggeber,

Adressat



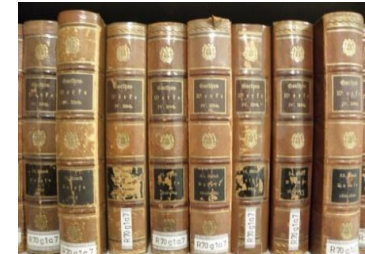
Fundstätte



Dokumentation
Forschung



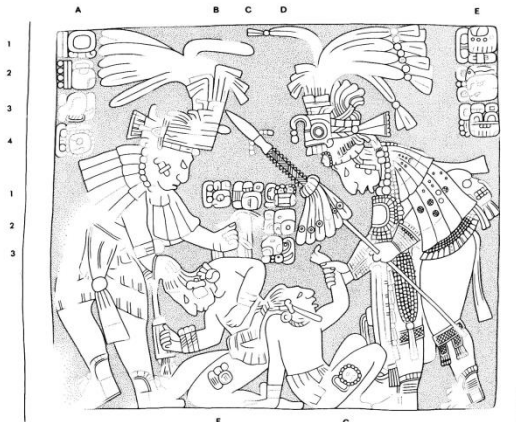
Reproduktion



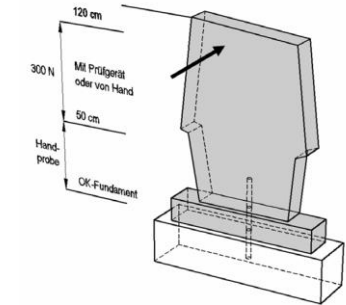
Literatur



Befund



Yaxchilan, Lintel 8. (Drawing by I. Graham).



Objekt-
eigenschaft



Lokalisierung



Datierung/Histo-
rischer Rahmen



Bildinformation



Textinformation

© Ian Graham, Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions, 1977



Yaxchilan, Lintel 8. (Drawing by I. Graham).

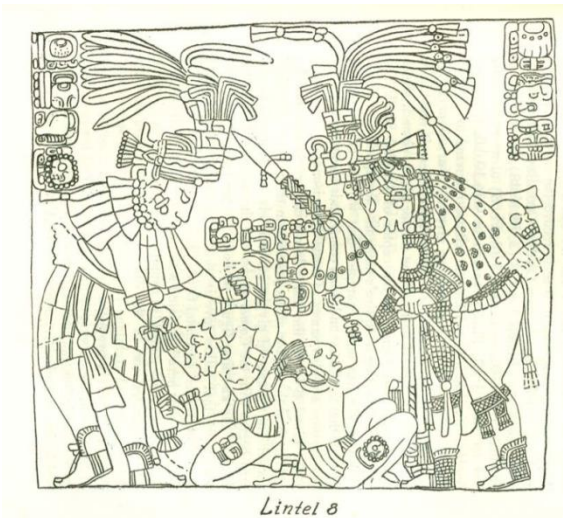
© Herman Spinden, Study of Maya Art, 1921



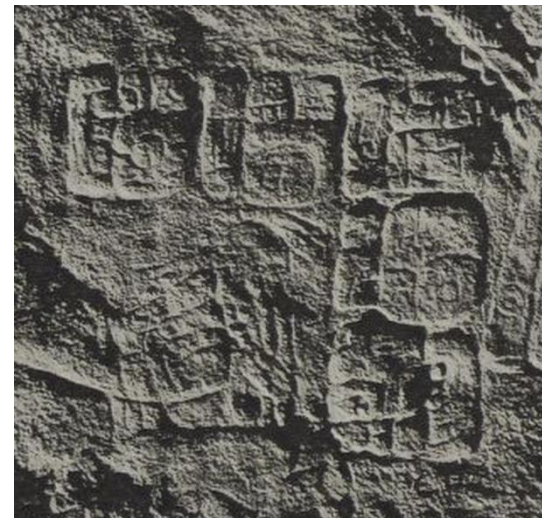
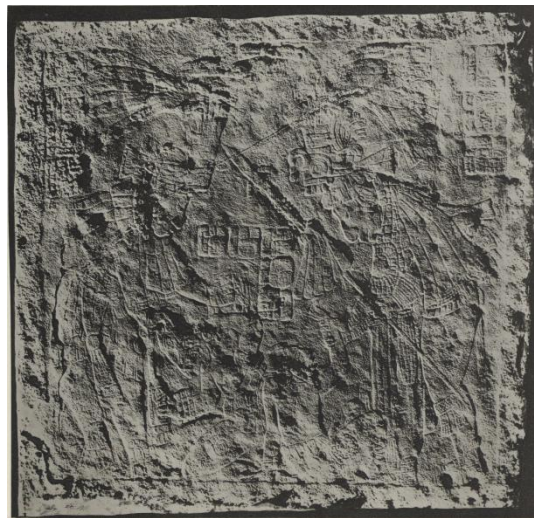
© Merle Greene Robertson, PARI



© Tatiana Proskouriakoff, Historical Data in the Inscriptions ..., 1963



© Teobert Maler, Researches in the Central Portion of the Usumacintla Valley, 1901



Infrastruktur des Projektes

**Technische Voraussetzungen
für die Veröffentlichung der Projektinhalte**

Infrastruktur des Projektes

Textdatenbank und Wörterbuch des Klassischen Maya

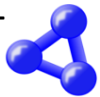


TextGrid Laboratory

Daten und Werkzeuge

RDF-Eingabe-
maske

Triple-
Store



TBLE-Editor,
XML-Editor

XML/ TEI-
Metadata

Wörterbuch

- Gedruckt
- Digitales Format

Webseite

Social
Media

SPARQL- Endpoint

Zugang zu
Metadaten
in RDF-Form

TextGrid Repository

Digitalisierte Inschriften mit
Metadaten zur Textanalyse
und Objektbeschreibung

Virtuelles Inschriftenarchiv

- (Untermenge der Daten des Repositoriums)
- Digitalisierte Inschriften mit
epigraphischer Analyse und Übersetzung

Infrastruktur des Projektes

Textdatenbank und Wörterbuch des Klassischen Maya

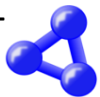


TextGrid Laboratory

Daten und Werkzeuge

RDF-Eingabe-
maske

Triple-
Store



TBLE-Editor,
XML-Editor

XML/ TEI-
Metadata

SPARQL- Endpoint

Zugang zu
Metadaten
in RDF-Form

TextGrid Repository

Digitalisierte Inschriften mit
Metadaten zur Textanalyse
und Objektbeschreibung

Public Access

Wörterbuch

- Gedruckt
- Digitales
Format

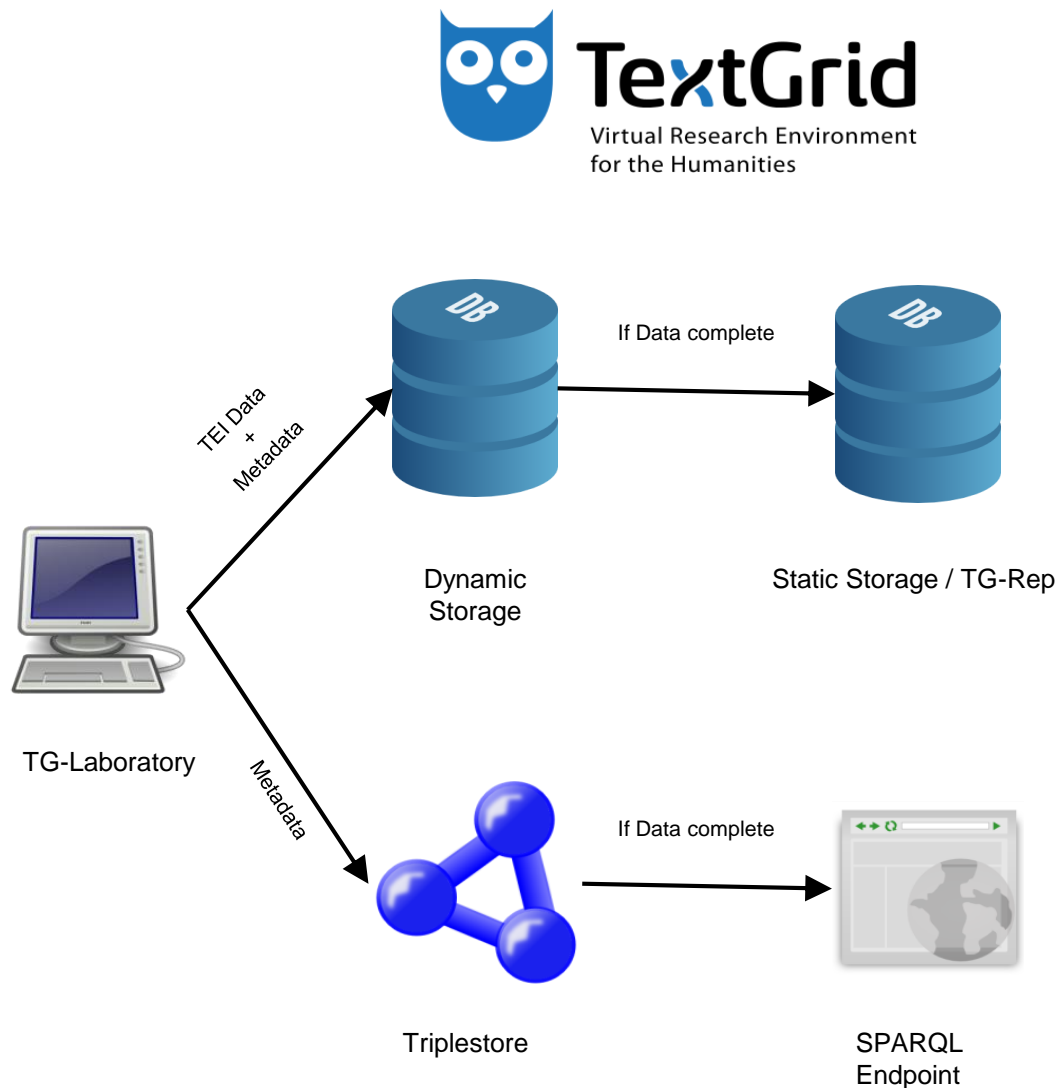
Webseite

Social
Media

Virtuelles Inschriftenarchiv

- (Untermenge der Daten des Repositoriums)
- Digitalisierte Inschriften mit
epigraphischer Analyse und Übersetzung

Daten- und Objektmanagement des Projektes



Konzept: Max Brodhun

Open Science Strategie: Bereitstellen und Nachnutzen von Inhalten, Werkzeugen und Methoden

Freier Zugang

- Daten, Metadaten
- Methoden
- Werkzeuge
- Forschungsergebnisse
- ...

Open Access / Open Source / Open Methodology / Open Data

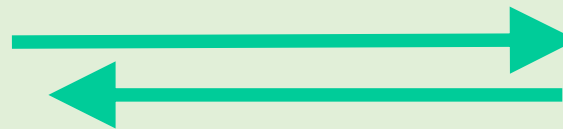
Unser Projekt

Data

Software

Metadaten

Workflows and
Methodology



Interessierte
Öffentlichkeit



Andere
Projekte

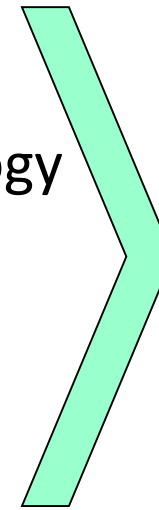
Open Science Strategie: Bereitstellen und Nachnutzen von Inhalten, Werkzeugen und Methoden

Freier Zugang

- Daten, Metadaten
- Methoden
- Werkzeuge
- Forschungsergebnisse
- ...



Open Data
 Open Methodology
 Open Source
 Open Access
 ...



Open Science

Open Access / Open Source / Open Methodology / Open Data

Unser Projekt

Data

Software

Metadata

Workflows and
 Methodology



Interessierte
 Öffentlichkeit

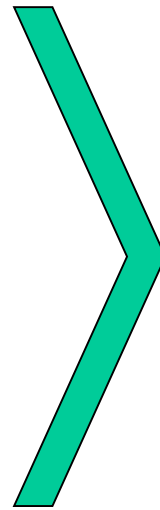


Andere
 Projekte

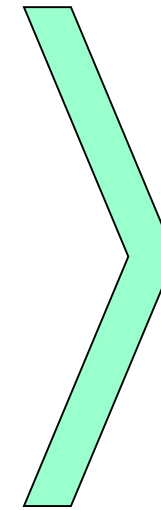
Open Data: Interoperabilität

Freier Zugang

- Daten, Metadaten



Open Data



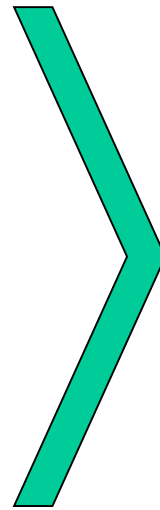
**Open
Data**

Daten müssen verstehbar / (maschinen)lesbar / vergleichbar sein!

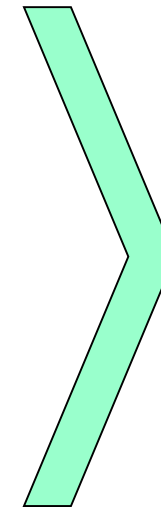
Open Data: Interoperabilität

Freier Zugang

- Daten, Metadaten



Open Data

**Open
Data**

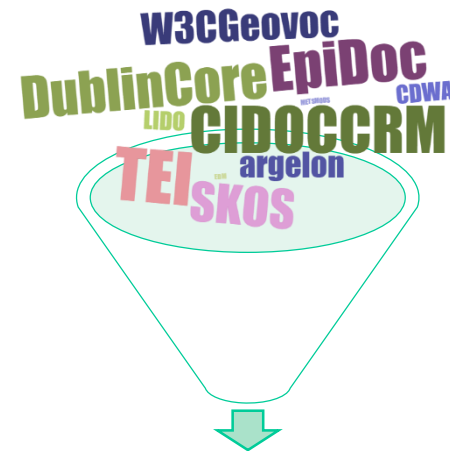
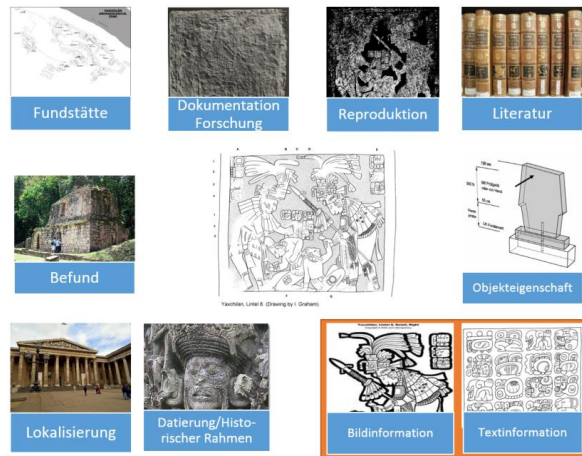
Daten müssen verstehbar / (maschinen)lesbar / vergleichbar sein!

→ Interoperabilität

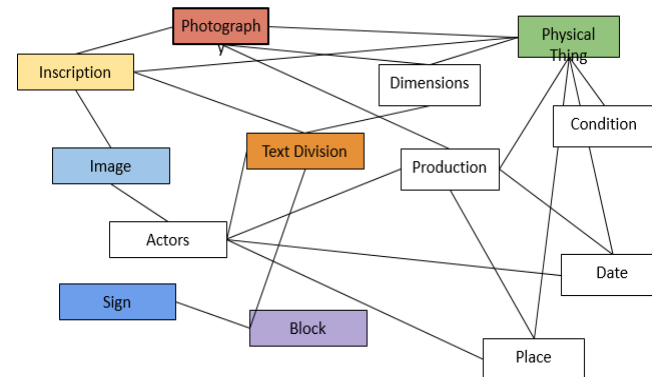
- **Strukturell: RDF, OAI-PMH ...**
- **Syntaktisch: Standards: XML ...**
- **Semantisch: TEI, Epidoc, kontrollierte Vokabulare**
- ...

Open Data: Interoperabilität

Digitalisierung des Epigraphischen Workflows: Dokumentation der Projektinhalte mittels etablierter Metadatenstandards



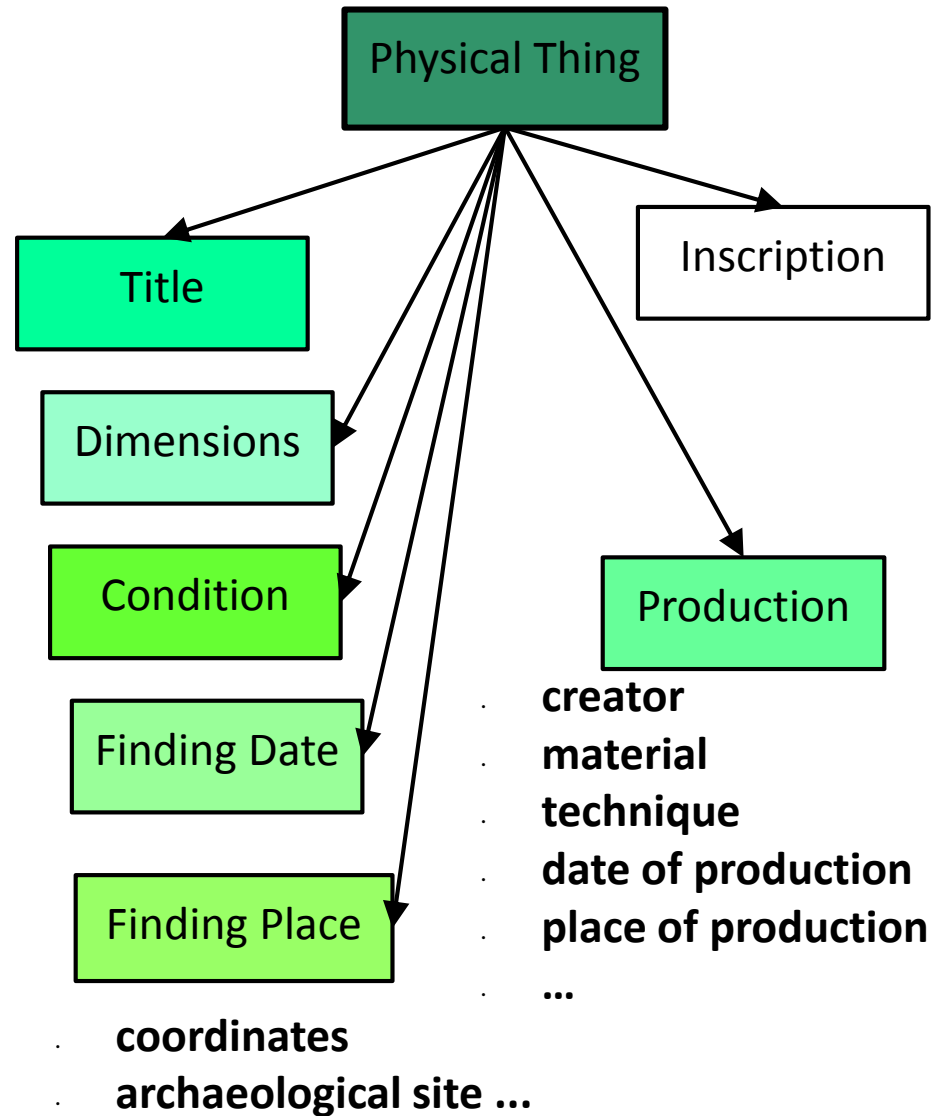
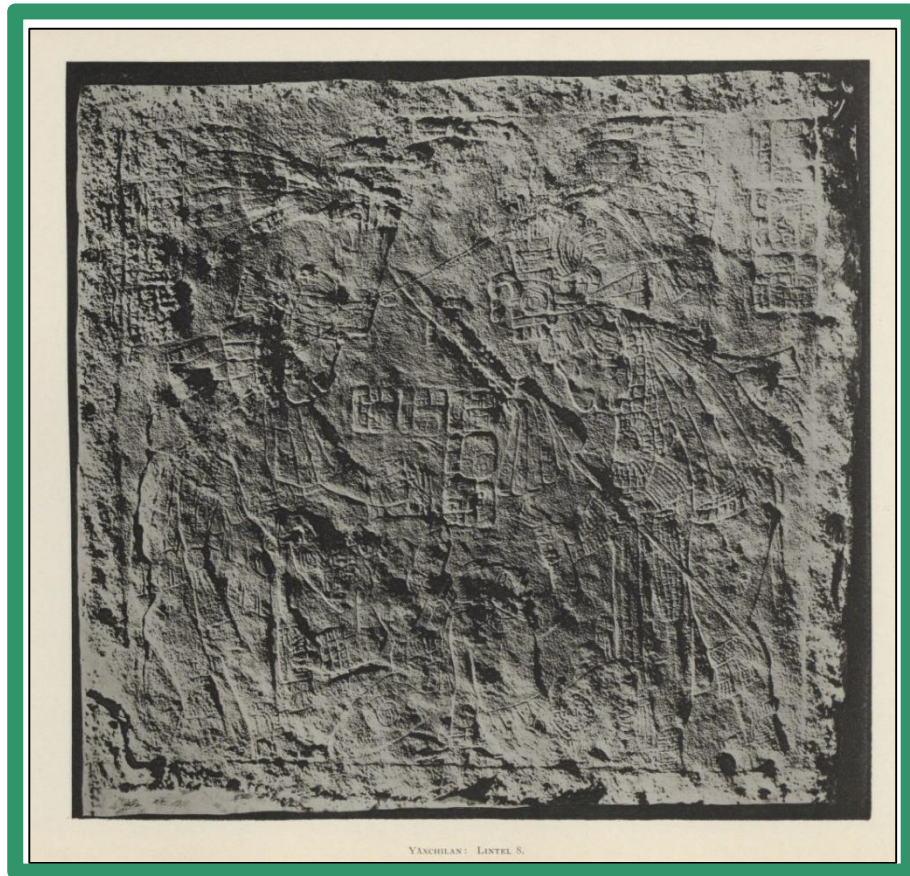
MetadatenSchema



Interoperabilität

XML; Cidoc CRM, Dublin Core, Getty-Vokabulare, SKOS ...

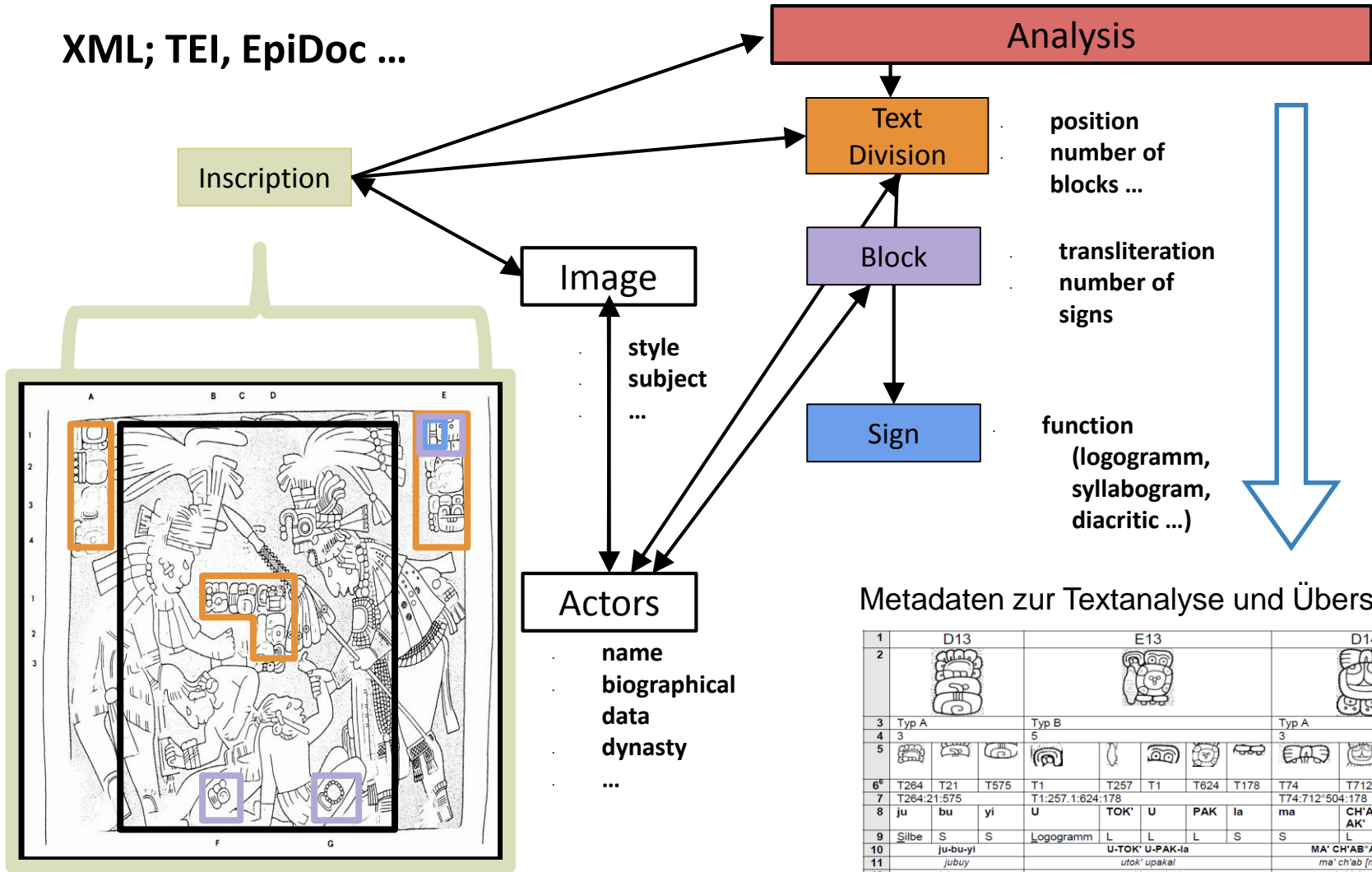
Objekt



Konzept: Franziska Diehr

Interoperabilität

XML; TEI, EpiDoc ...



Metadaten zur Textanalyse und Übersetzung

1	D13			E13				D14							
2															
3	Typ A			Typ B				Typ A							
4	3			5				3							
5															
6 ^a	T264	T21	T575	T1	T257	T1	T624	T178	T74	T712°504	T178				
7	T264:21:575			T1:257.1:624:178											
8	ju	bu	yi	U	TOK'	U	PAK	la	ma	CH'AB° AK'	la				
9	Silbe	S	S	Logogramm	L	L	L	S	S	L	S				
10	ju-bu-yi			U-TOK' U-PAK-la				MA' CH'AB°AK'AB?-la							
11	jubuy			utok' upakal				ma' ch'ab [ma'] ak'al							
12	jub-uy-o			u-tok' u-pak-al				ma' ch'ab ma' ak'-al							
13	fallen-THM-3SA			3SE-Feuerstein 3SE-Schild								NEG-Schöpfung-[NEG]-Nacht			
14	1:1			1:2				1:4							
15	Verb			Subjekt											
16	Verbalphrase			Nominalphrase											
17	"zu Boden fiel"			"sein Feuerstein, sein Schild"				"keine Schöpfung, keine Nacht"							
18	"zu Boden gingen sein Feuerstein, sein Schild, er, der keine Schöpfung, keine Nacht ist"														
19	"besiegt wurden die Truppen des gefangenen Königs"														

Konzept: Diehr, Diederichs

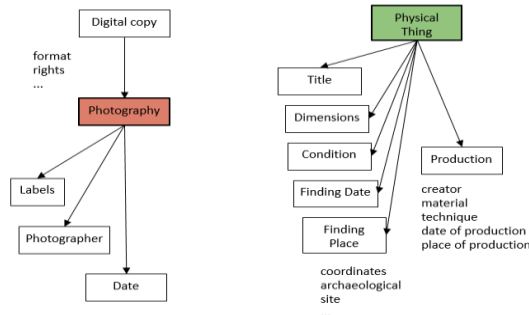
Open Data

Objekt- und Analysedaten in ontologieartiger Datenstruktur miteinander verbunden

Metadaten zur Textanalyse und Übersetzung



1	D13			E13				D14			
2											
3	Typ A			Typ B				Typ A			
4	3			5				3			
5											
6 ^e	T264	T21	T575	T1	T257	T1	T624	T178	T74	T712 ^e 504	T178
7	T264:21:575			T1:257.1:624:178				T74:712 ^e 504:178			
8	ju	bu	yi	U	TOK'	U	PAK	la	ma	CH'AB'	la
9	Silbe			Logogramm			S			S	
10	ju-bu-yi			U-TOK' U-PAK-la				MA' CH'AB' AK'AB?-la			
11	jubuy			utok' upakal				ma' ch'ab [ma] ak'al			
12	jub-uy-o			u-tok' u-pak-al				ma' ch'ab ma' ak'-al			
13	fallen-THM-3SA			3SE-Feuerstein 3SE-Schild				NEG-Schöpfung-[NEG]-Nacht			
14	1:1			1:2				1:4			
15	Verb			Subjekt				1:4			
16	Verbalphrase			Nominalphrase							
17	"zu Boden fiel"			"sein Feuerstein, sein Schild"				"keine Schöpfung, keine Nacht"			
18	"zu Boden gingen sein Feuerstein, sein Schild, er, der keine Schöpfung, keine Nacht ist"										
19	"besiegt wurden die Truppen des gefangenen Königs"										



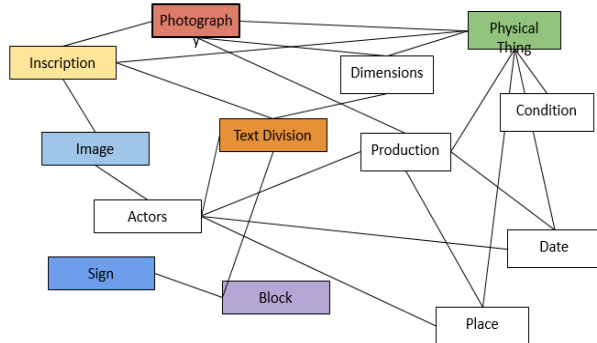
Objekt-
metadaten

Open Data

Objekt- und Analysedaten in ontologieartiger Datenstruktur miteinander verbunden

Informationen mitsamt Relationen in Rdf-Form

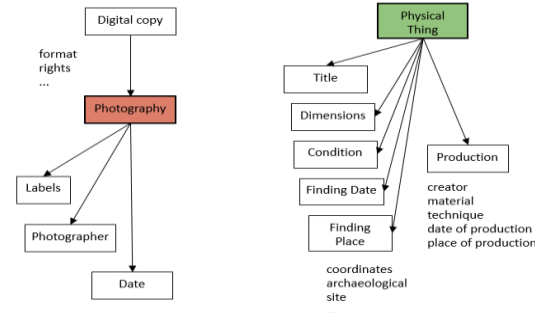
Textuelle Daten in XML/TEI



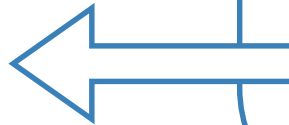
Metadaten zur Textanalyse und Übersetzung



1	D13			E13			D14				
2											
3	Typ A			Typ B			Typ A				
4	3			5			3				
5											
6 ^a	T264	T21	T575	T1	T257	T1	T624	T178	T74	T712*504	T178
7	T264:21:575			T1:257.1:624:178			T74:712*504:178				
8	ju	bu	yi	U	TOK'	U	PAK	la	ma	CH'AB*	la
9	Silbe S S S			Logogramm L L L			S S S				
10	ju-bu-yi			U-TOK' U-PAK-la			MA' CH'AB' AK' AB? -la				
11	jubuy			utok' upakal			ma' ch'ab [ma' ak'al				
12	jub-uy-o			u-tok' u-pak-al			ma' ch'ab ma' ak'-al				
13	fallen-THM-3SA			3SE-Feuerstein 3SE-Schild			NEG-Schöpfung-[NEG]-Nacht				
14	1:1			1:2			1:4				
15	Verb			Subjekt			Nominalphrase				
16	Verbalphrase			Nominalphrase			Nominalphrase				
17	"zu Boden fiel"			"sein Feuerstein, sein Schild"			"keine Schöpfung, keine Nacht"				
18	"zu Boden gingen sein Feuerstein, sein Schild, er, der keine Schöpfung, keine Nacht ist"			"besiegt wurden die Truppen des gefangenen Königs"			"besiegt wurden die Truppen des gefangenen Königs"				
19											



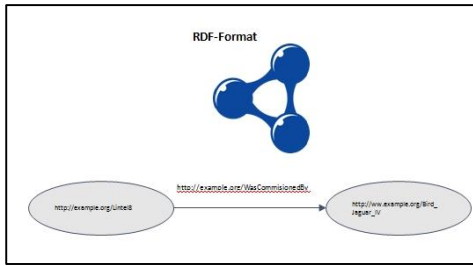
Objekt-
metadaten



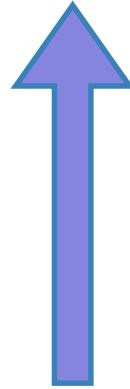
Konzept: Diehr, Diederichs

Open Data

SPARQL-ENDPOINT
Offener Zugang und
Verbindungspunkt



TextGrid REPOSITORY
Daten frei zugänglich



**Objekt- und Analysedaten in
ontologieartiger Datenstruktur
miteinander verbunden**

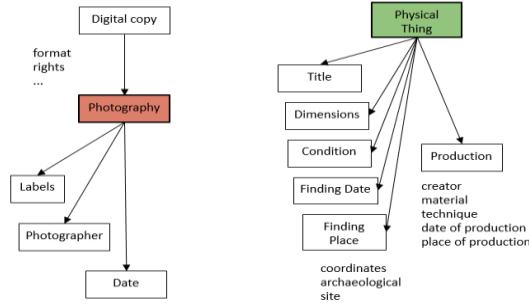
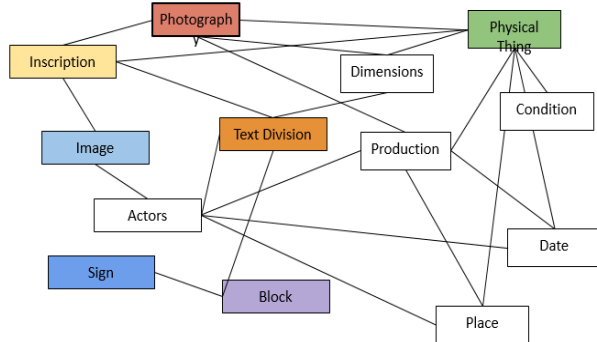
Metadaten zur
Textanalyse und
Übersetzung



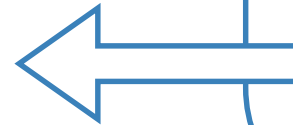
1	D13			E13			D14					
2												
3	Typ A			Typ B			Typ A					
4	3			5			3					
5												
6 ^a	T264	T21	T575	T1	T257	T1	T624	T178	T74	T712*504	T178	
7	T264:21:575			T1:257.1:624:178			T74:712*504:178					
8	ju	bu	yi	U	TOK'	U	PAK	la	ma	CH'AB'	AK'	la
9	Silbe	S	S	Logogramm	L	L	S	S	S	L	S	S
10	ju-bu-yi			U-TOK' U-PAK-la			MA' CH'AB' AK' AB?-la					
11	jubuy			utok' upakal			ma' ch'ab [ma] ak'al					
12	jub-uy-o			u-tok' u-pak-al			ma' ch'ab ma' ak'-al					
13	fallen-THM-3SA			3SE-Feuerstein 3SE-Schild			NEG-Schöpfung-[NEG]-Nacht					
14				1:1			1:4					
15	Verb			Subjekt			Nominalphrase					
16	Verbalphrase											
17	"zu Boden fiel"			"sein Feuerstein, sein Schild"			"keine Schöpfung, keine Nacht"					
18	"zu Boden gingen sein Feuerstein, sein Schild, er, der keine Schöpfung, keine Nacht ist"											
19	"besiegt wurden die Truppen des gefangenen Königs"											

Informationen mitsamt
Relationen in Rdf-Form

Textuelle Daten
in XML/TEI

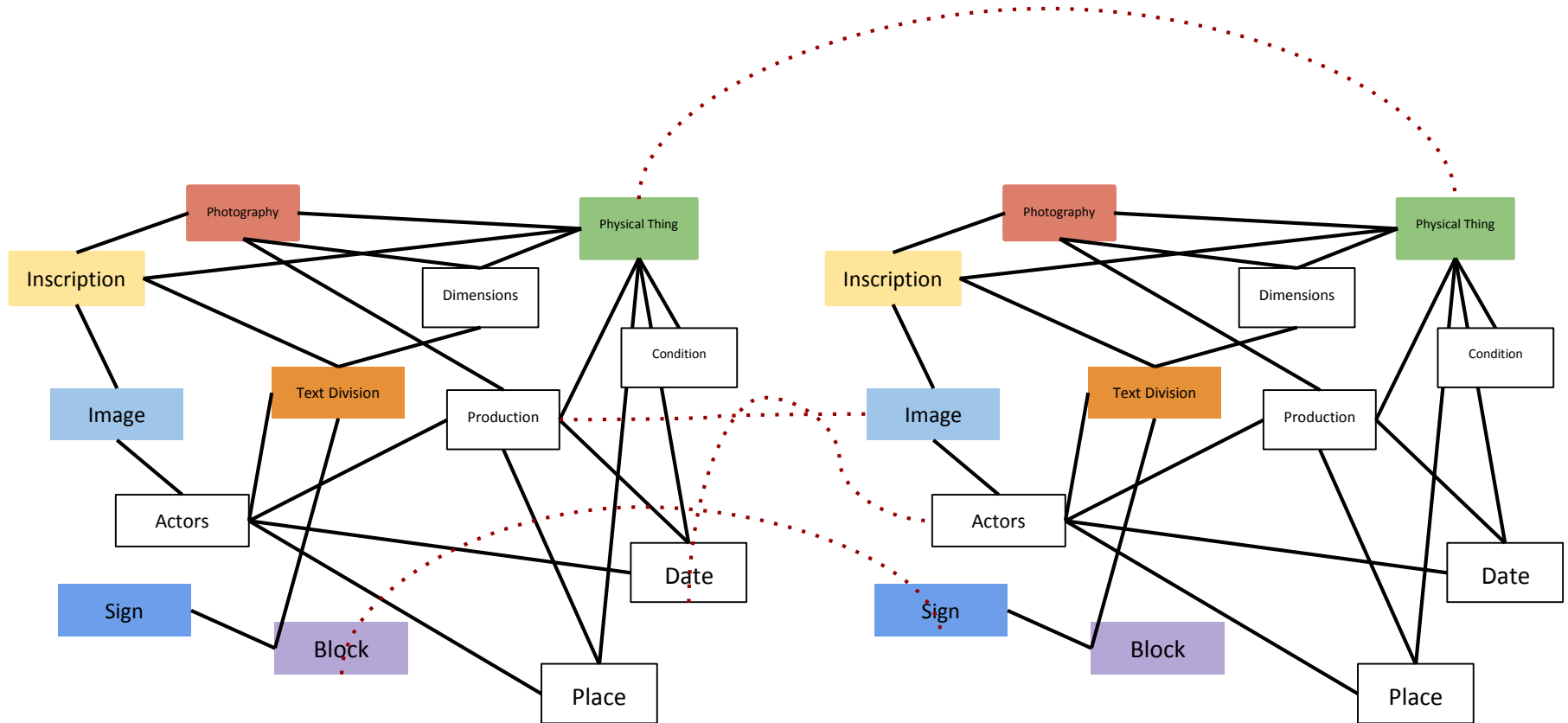


Objekt-
metadaten



Konzept: Diehr, Diederichs

Linked Open Data (LOD)



Konzept: Brodhun, Diehr

Vielen Dank!