

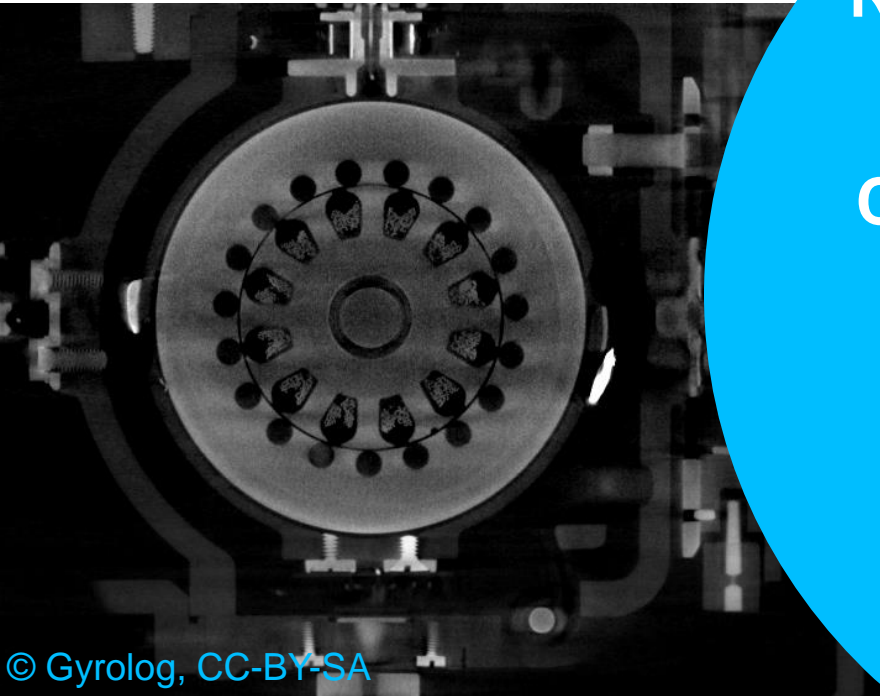


Universität Stuttgart

Professur für Adaptive Strukturen in der
Luft- und Raumfahrttechnik – Gyrolog



Abteilung für Geschichte der
Naturwissenschaften und Technik



Raus aus der Black Box

– Digitalisierung als
Chance für universitäre
Sammlungen im
Kontext von
Forschung, Lehre und
Öffentlichkeit

Maria Niklaus,

05.11.2019, Nürnberg

© Gyrolog, CC-BY-SA

BEREITET VON



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



- Einführung – Raus aus der Black Box
- These
- Umsetzung in Stuttgart
 - Technikhistorische Forschung – Objektgeschichte
 - Öffentlichkeit(en)
 - Erweiterte Digitalisierung: Forschung und Lehre
- Ziel: Sichtbarkeit und Zugänglichkeit
- Fazit

Einführung – Raus aus der Black Box

Sammlungen an der Universität Stuttgart



- Kreiselsammlung
- Mathematische Modellsammlung
- Botanische Sammlung
- Zoologische Sammlung
- Lehrsammlung
Kunststofftechnik
- Antike Münzsammlung(en)
- (Sammlung der Geographie)
 - Mineralogische Sammlung
 - Usw.
- Computermuseum

Ehemalige Polytechnische Schule, als Vorgänger der TH Stuttgart, jetzige Universität Stuttgart



https://www.uni-stuttgart.de/universitaet/profil/img-historie/universitaet-profil-historie-02-hauptgebäude_keplerstrasse.jpg?__scale=w:1000,h:1000,q:100,t:3

Verstaubt, abgestellt, Keller, „aus den Augen aus den Sinn“,

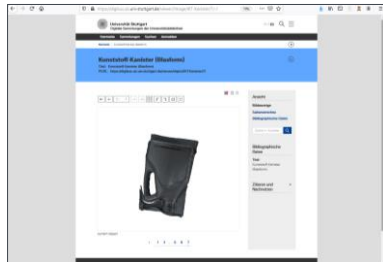
Einführung – Raus aus der Black Box

Digitalisierung als Chance



Beispielobjekt der
Kreissammlung
als integriertes
3D-Modell

Foto: Gyrolog



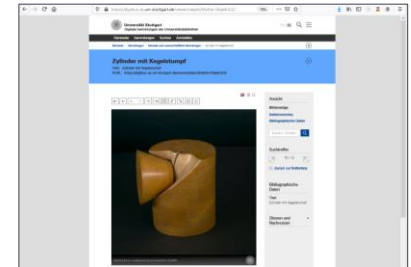
Screenshot Universitätsbibliothek Stuttgart

3D-digitalisiertes Beispielobjekt der
Kunststoffsammlung im Goobi-Viewer
Auftritt der UB Stuttgart

Ehemalige Polytechnische Schule, als
Vorgänger der TH Stuttgart, jetzige
Universität Stuttgart



https://www.uni-stuttgart.de/universitaet/profil/img-historie/universitaet-profil-historie-02-hauptgebaeude_keplerstrasse.jpg?__scale=w:1000,h:1000,q:100,t:3



Screenshot Universitätsbibliothek Stuttgart

2D-digitalisiertes Beispielobjekt
der Mathematischen Sammlung
im Goobi-Viewer Auftritt der UB
Stuttgart

➔ Digitalisierung als Chance für universitären Sammlungen

Durch Digitalisierung kann eine Öffnung, sowie eine weite und diversifizierte Verbreitung der eher technischen und schwer zugänglichen Sammlungsobjekte der ehemaligen Technischen Hochschule Stuttgart erreicht werden.



→ Neue Perspektiven für Forschung, Lehre und Öffentlichkeit!

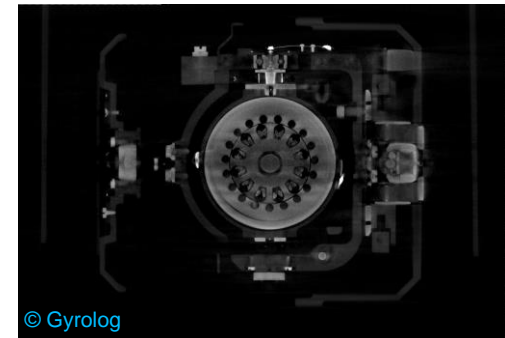
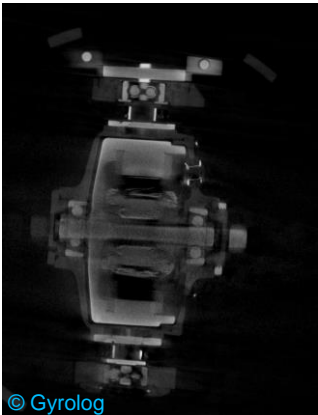
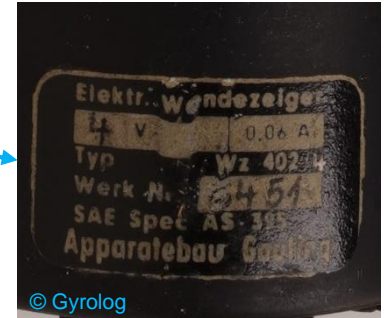
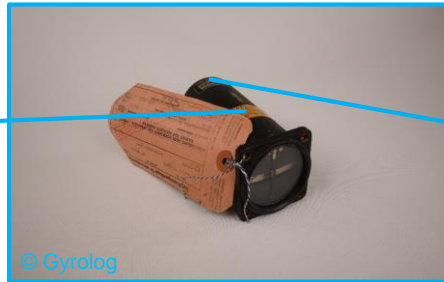


- Kooperation:
 - Universitätsbibliothek
 - Abteilung für Geschichte der Naturwissenschaften und Technik
 - Forschungsprojekt Gyrolog
 - Thematik: mechanische Kreiselinstrumente
 - Stellt hochauflösende Digitalisate bereit.
- „Zum Leben erwecken“ und aktiv einer Nutzung zuführen



- Digitalisate für wissenschafts- und technikhistorische Forschung
 - Wichtig: Detailgetreue Abbildung des physischen Objekts
 - Kleinste Details
 - Farben
 - ...
- Objektgeschichtlich relevante Informationen müssen erkennbar sein!

Beispiel Forschung: Objektgeschichte



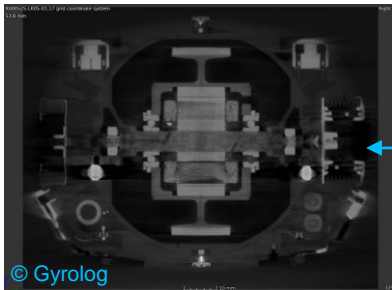


- Informationen zum Teil besser am Digitalisat ablesbar, als auf dem physischen Objekt: 2D → hochauflösender Zoom
 - Erweiterte Dimension der Objektgeschichte: 3D → nicht-invasives Öffnen der Black Box
- Anreicherung und Verbindung von verschiedenen weiteren Informationsquellen:
- 2D und 3D Digitalisat
 - Objekt selbst
 - Oral History, Archivalien, etc.
 - Sammlungskatalog, usw.

Beispiel Öffentlichkeiten



- Kooperation mit dem Deutschen Museum in München
- (Geplante) Bereitstellung eines digitalen Objektes → Korrespondiert mit neuer Ausstellung



- Geplantes Citizen Science Projekt für ausgewählte (Laien-)Experten (Anfang 2020)
- Kontaktaufnahme und Nutzung in anderen Communities, z.B. Private Luftfahrt

Fotos, Gyrolog, http://www.fliegerweb.com/data/LexikonPictures/Lockheed_F104G_German_Air_Force_Bild7_640.jpg?c=6548 und https://live.staticflickr.com/7564/29848161751_1dcd664e0_b.jpg



- Sichtbarkeit der Sammlungsobjekte für (eine) interessierte Öffentlichkeit(en) und ein breiteres Publikum
- Bereicherung von museumsdidaktische Ansätzen
- Einsatz in Erwachsenenbildung (z.B. Hochschuldidaktik, Theorieausbildung private Luftfahrt)



Smartphone Application

- Gyrolog als Forschungsprojekt, aber auch Einsatz in der Lehre
- Fächerkombination: Wissenschafts- und Technikgeschichte + Digital Humanities
- App Forschung (Gyrolog) → App Lehre (GNT, LRT, ...) → Objektforschung

→ Verbindung von Forschung und Lehre



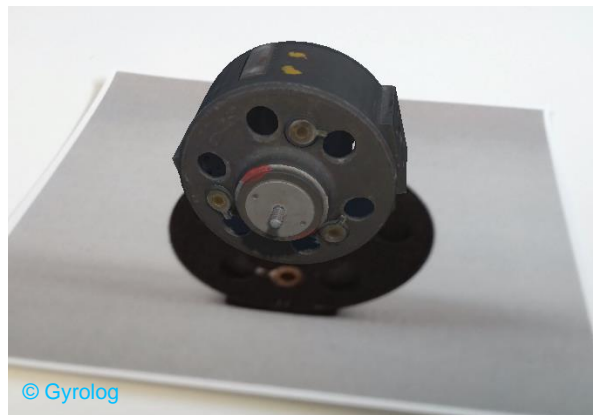
- Voraussetzungen:
 - Hochauflösendes 3D-Digitalisat (Photogrammetrie, Endoskopie, Computer Tomographie) von Gyrolog
 - Projektseminar zu universitären Sammlungen im SoSe 19 (offen für u.a. Studierende der Digital Humanities) → Projektarbeit
- Ablauf: App (unter Anleitung aus dem Projekt) ausarbeiten
 - Modellierung des Objektes (Autodesk 3ds Max, Maya)
 - Animation
 - (geplant: Einbettung in hist. Umgebung/ Hintergrundinformationen)
 - Erstellung der App (Unity)

App in der Forschung und Lehre. Ergebnis: Bohnenberger Maschine (Mariusus Maile)



© Gyrolog

App in der Forschung und Lehre. Ergebnis: Läufer (Sebastian Schwarzer)



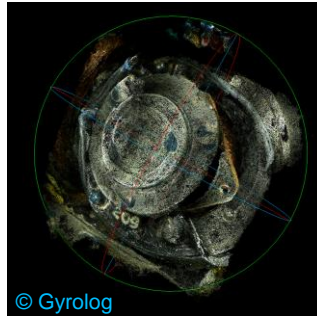
Sichtbarkeit und Zugänglichkeit



- Sichtbarmachung durch Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen und Einrichtungen an der Universität in Forschung, Lehre und Öffentlichkeit, aber auch Aufbewahrung und Zurverfügungstellung



© Gyrolog



© Gyrolog



© Gyrolog

U.a.

- Longterm Hosting der Daten bei Universitätsbibliothek (Goobi)
- Open Access
 - Anpassung an andere Projekte
 - Daten für 3D-Druck
 - ...



- Möglichkeiten durch Digitalisierung, u.a.:
 - Größere Öffentlichkeit(en) technischer universitärer Sammlungsobjekte/ Sammlungen
 - Besserer Zugang zu verschiedenen Nutzergruppen
 - Neue Zugänge für Lehre und Forschung
- **Aber:**
 - Ausreichende Qualität
 - Geschultes Personal, usw.

→ Digitalisierung nicht alleine die Lösung: Verflechtung mit anderen Ansätzen zur Erhaltung und Sichtbarmachung von universitären Sammlung



- Möglichkeiten durch Digitalisierung, u.a.:
 - Größere Öffentlichkeit(en) technischer universitärer Sammlungsobjekte/ Sammlungen
 - Bei
 - Ne
 - **Abe**
 - Au
 - Ge
- Zum Ausprobieren der, sich noch im Teststadium befindenden, App, gerne nach dem Vortrag, in der Pause, morgen oder per Email die Referentin ansprechen.
- Digitalisierung nicht alleine die Lösung: Verflechtung mit anderen Ansätzen zur Erhaltung und Sichtbarmachung von universitären Sammlung



Universität Stuttgart

Professur für Adaptive Strukturen in der Luft- und
Raumfahrttechnik – Gyrolog

und

Abteilung für Geschichte der Naturwissenschaften
und Technik

Vielen Dank!



Maria Niklaus, M.A.

E-Mail: maria.niklaus@hi.uni-stuttgart.de

Telefon +49 (0) 711 685-65863

www.gyrolog.de

Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 27
70569 Stuttgart



Front cockpit CM170R Foga Magister with rate gyro by Apparatebau Gauting GmbH (picture: <https://bit.ly/2YR4HU8>)