



Bilderwelten zur Belehrung und Unterhaltung

Die Analyse von Sachillustrationen im Distant-Viewing-Verfahren

Dr. Sebastian Schmideler und Wiebke Helm



© SBB-PK

Im 19. Jahrhundert tritt ein **Wandel in der Gestaltung von Sachbüchern** für Kinder und Jugendliche ein. Neue Reproduktionsverfahren wie beispielsweise die Lithographie ermöglichen die **massenhafte Herstellung von Bildern**. Illustrationen erscheinen nun in größerer Zahl und vermitteln ein bestimmtes visuelles Wissen über die neuesten Entdeckungen und Erfindungen. Veränderungen in der **Bildästhetik** sind ebenso beobachtbar wie ein adressatengebundenes **Bildprogramm**. Diese mit Methoden der Digital Humanities zu untersuchen, ist Aufgabe des interdisziplinären Forschungsprojektes. Ziel ist es, durch die **algorithmische Analyse von Bildern** unter anderem zu neuen ikonographischen Erkenntnissen im historischen Kinder- und Jugendbuch zu gelangen, die auch auf andere Bereiche übertragbar sind.



© SBB-PK

FOKUS

- **Korpus:** 600 deutschsprachige, illustrierte Kinder- und Jugendsachbücher sowie umfangreiches Trainingsmaterial aus dem Zeitraum 1800 bis 1900
- **Digitale Sammlungen:** WegehauptDigital, Pictura Paedagogica Online (PPO), Hobrecker Sammlung der UB Braunschweig (teildigitalisiert)
- **Klassifikation** von Abbildungen (u. a. Reproduktionstechnik, Motive)
- **visuelle Stilometrie:** Farbigkeit, Ornamentik, geschlechter- und altersspezifisches Bildprogramm
- **Ähnlichkeiten** von Abbildungen
- **Wiederverwendung** ausgewählter Bildmotive
- Entwicklung eines fachwissenschaftlichen **Suchsystems** mit visualisierter Ergebnisauswertung (Prototyp)

FRAGEN

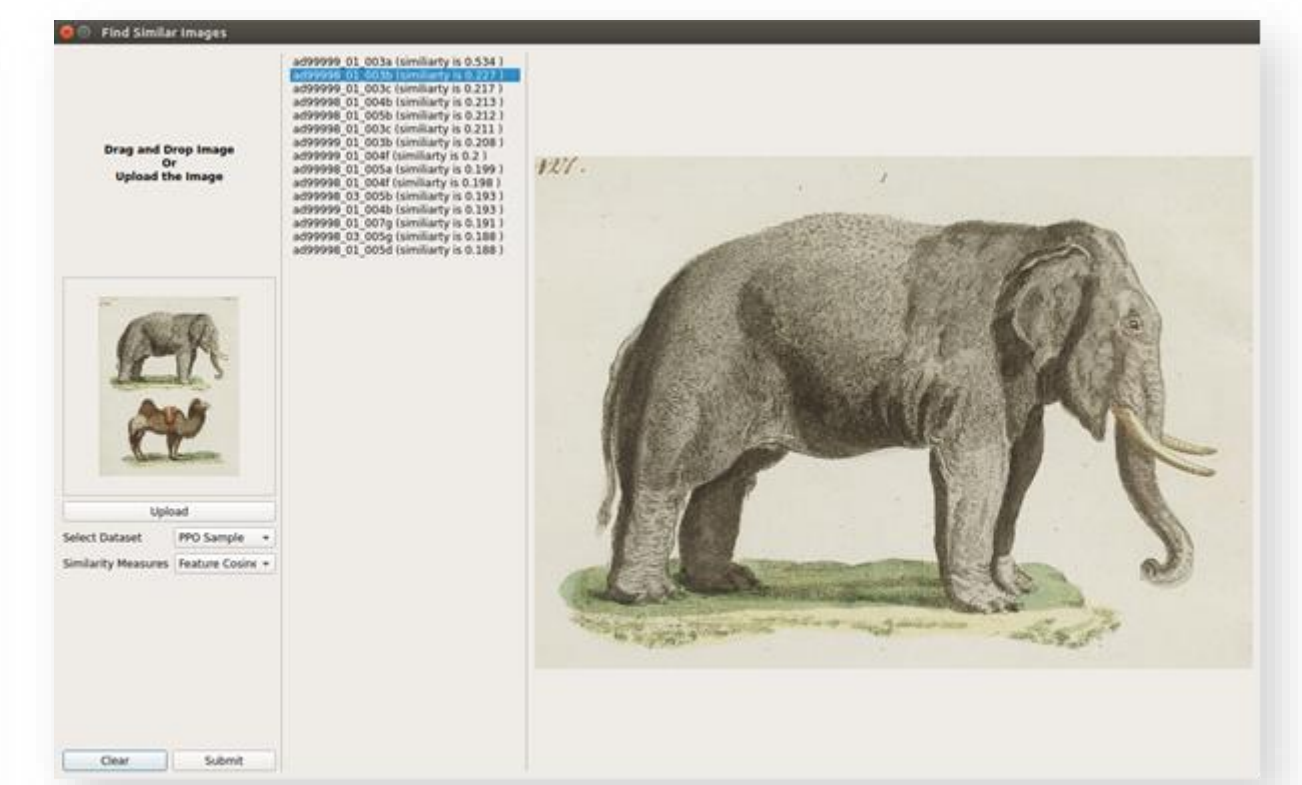
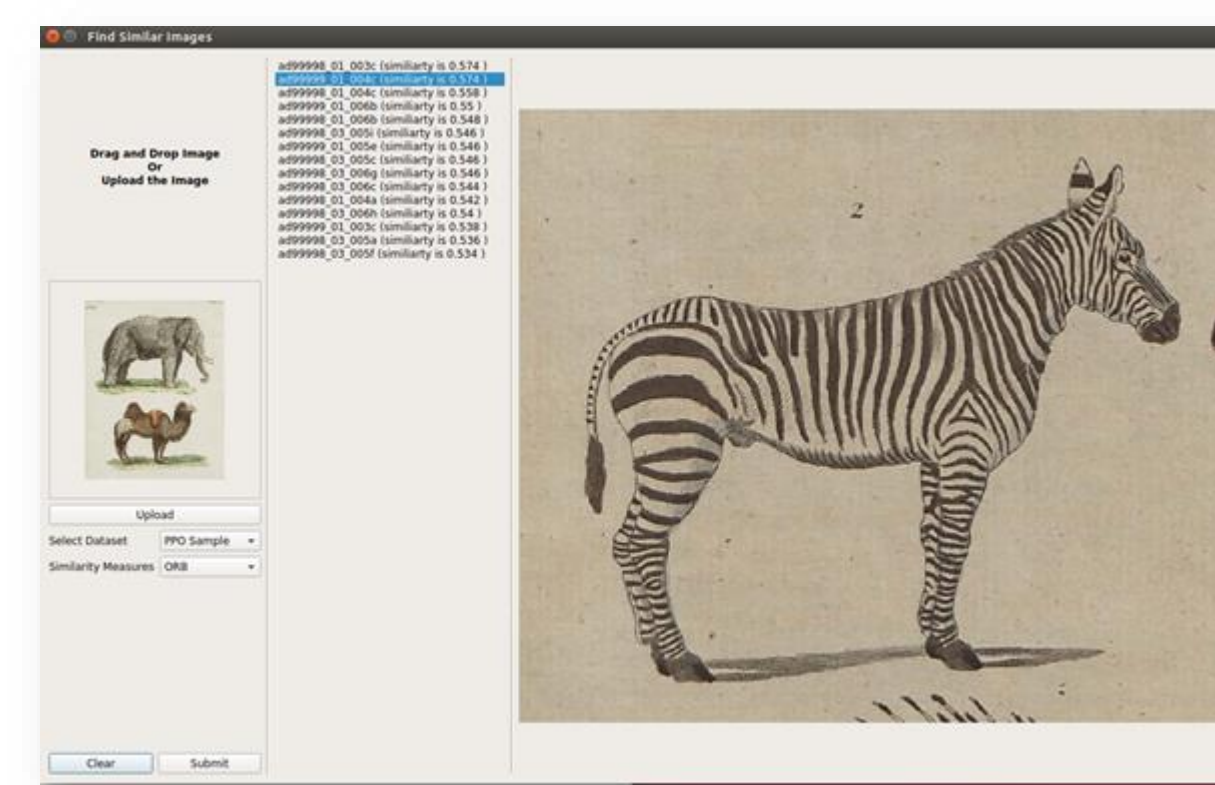
Im Projekt wird u. a. der Frage nachgegangen, inwieweit moderne, auf Fotografien trainierte Algorithmen an die reprografischen Bildtechniken des 19. Jh. angepasst werden können. Erste Tests zur Erkennung und Diskrimination von Kupferstichen, Holzstichen und Lithographien mithilfe von sechs verschiedenen CNN-Architekturen erbrachten jedoch noch kein optimales Ergebnis.

Name	Accuracy
Big-Filters	63%
Inception Model with Neural Networks	58%
Inception Model with linear SVM	47%
Inception Model with non-linear SVM	52%
Small-Filters-Less Pooling	61%
Small-Filters-Balanced Pooling	48%

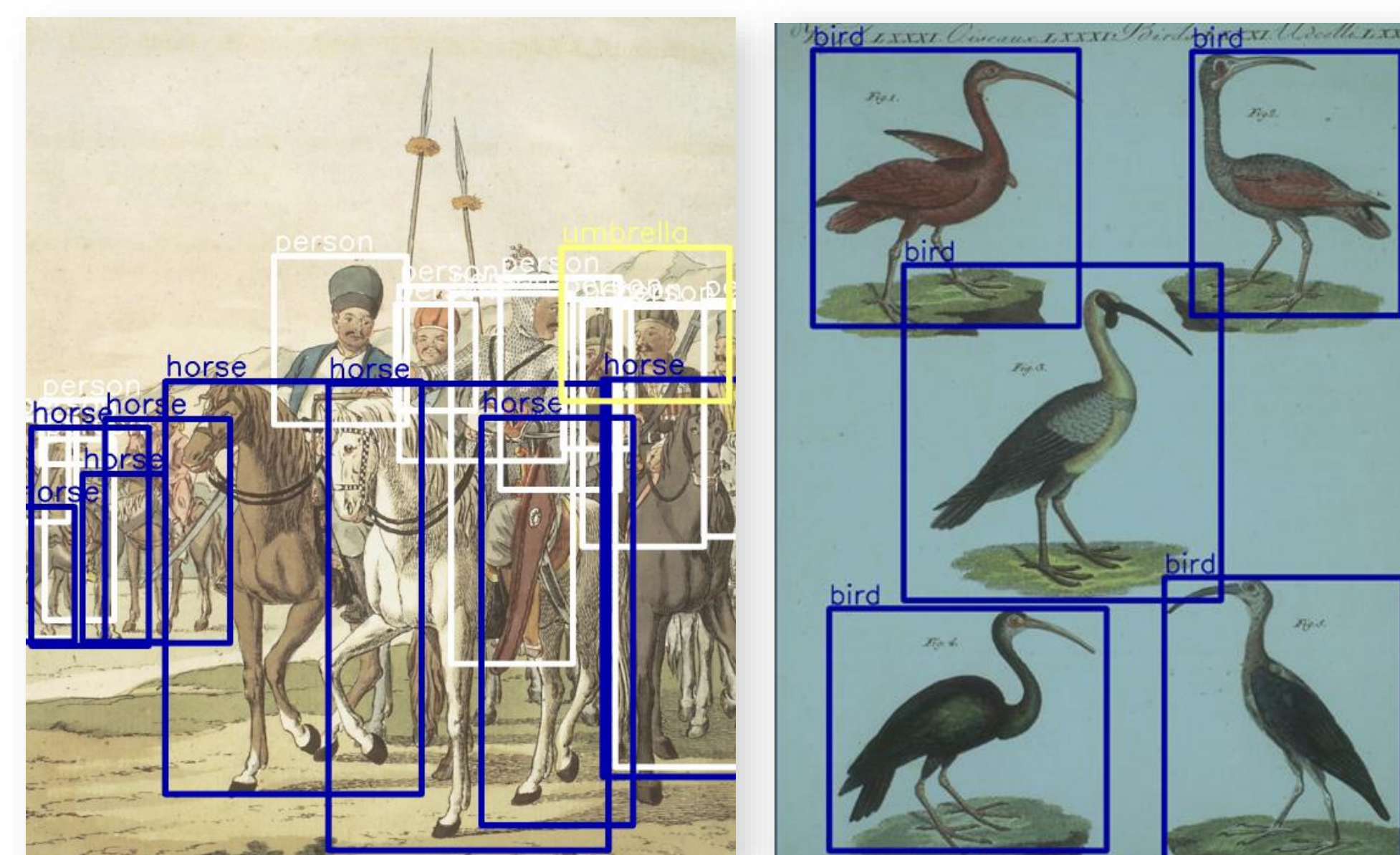
DAS PROJEKT

- **Projekttitlel:** Entwicklung der Bildikonographie in Wissen vermittelnder Kinder und Jugendliteratur und Schullehrbüchern des 19. Jh. – Ein Distant Viewing Ansatz
- **Förderzeitraum:** 1.7.2017 – 31.12.2019
- **Förderung:** Fritz Thyssen Stiftung
- **Projektpartner:** Institut für Informationswissenschaft und Sprachtechnologie der Stiftung Universität Hildesheim (IWIST)
- **Kooperationen:** Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung (BBF), Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz (SBB-PK), UB Braunschweig

TESTERGEBNISSE



Ähnlichkeitsmessung an einem Testset aus dem PPO-Datensatz: Gegenüber der ORB-Messung (l.) ist die VGG-19-merkmalsbasierte Cosinus-Messung (r.) genauer. Sie konzentriert sich stärker auf Form und Inhalt des Bildes und berücksichtigt weniger andere Störfaktoren wie z.B. die geringe Qualität des Buchpapiers oder der Scan-Datei.



Experimente zur **Objekterkennung:** Positive und negative Ergebnisse bei der Motiv-Erkennung mit Hilfe von YOLO.

Referenzen

Im, Chanjong; Mandl, Thomas; Helm, Wiebke; Schmideler, Sebastian (2018): Automatic image processing in the Digital Humanities: A pre-study for Children Books in the 19th Century. In: Picture Archives and the Emergence of Visual History Education. 3rd Workshop "Pictura Paedagogica Online: Educational Knowledge in Images" (ISCHE 40 Pre-Conference Workshop). [http://opac.bbf.dipf.de/virtuellesbildarchiv/workshop/workshop_2018]

Im, Chanjong; Mandl, Thomas (2018): Deep Learning Approaches to Classification of Production Technology for 19th Century Books. In: Lernen. Wissen. Daten. Analysen (LWDA 2018). [<http://ceur-ws.org/Vol-2191>]

Kontakt & Information

Dr. Sebastian Schmideler
sebastian.schmideler@uni-leipzig.de

Wiebke Helm
wiebke.helm@uni-leipzig.de