

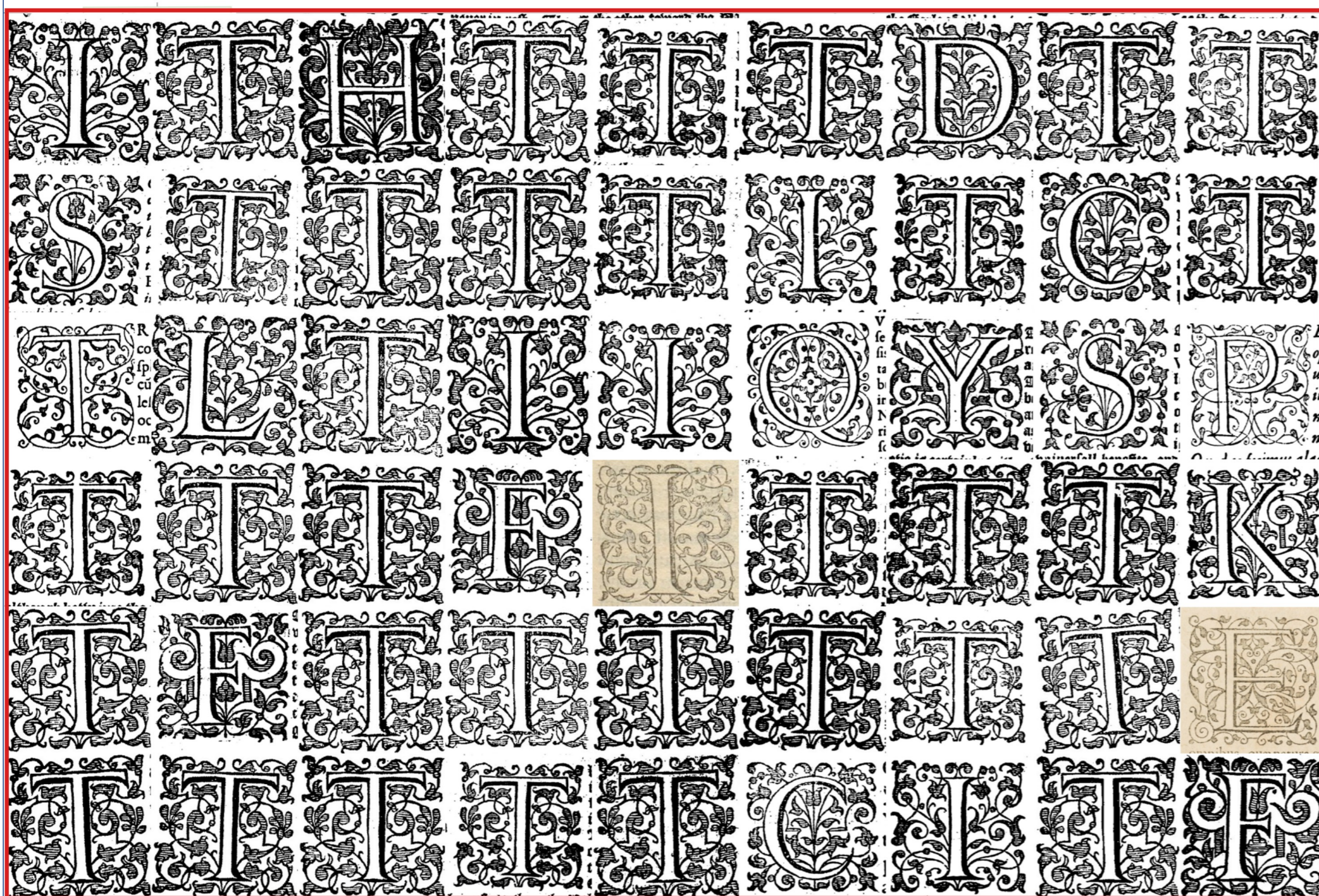
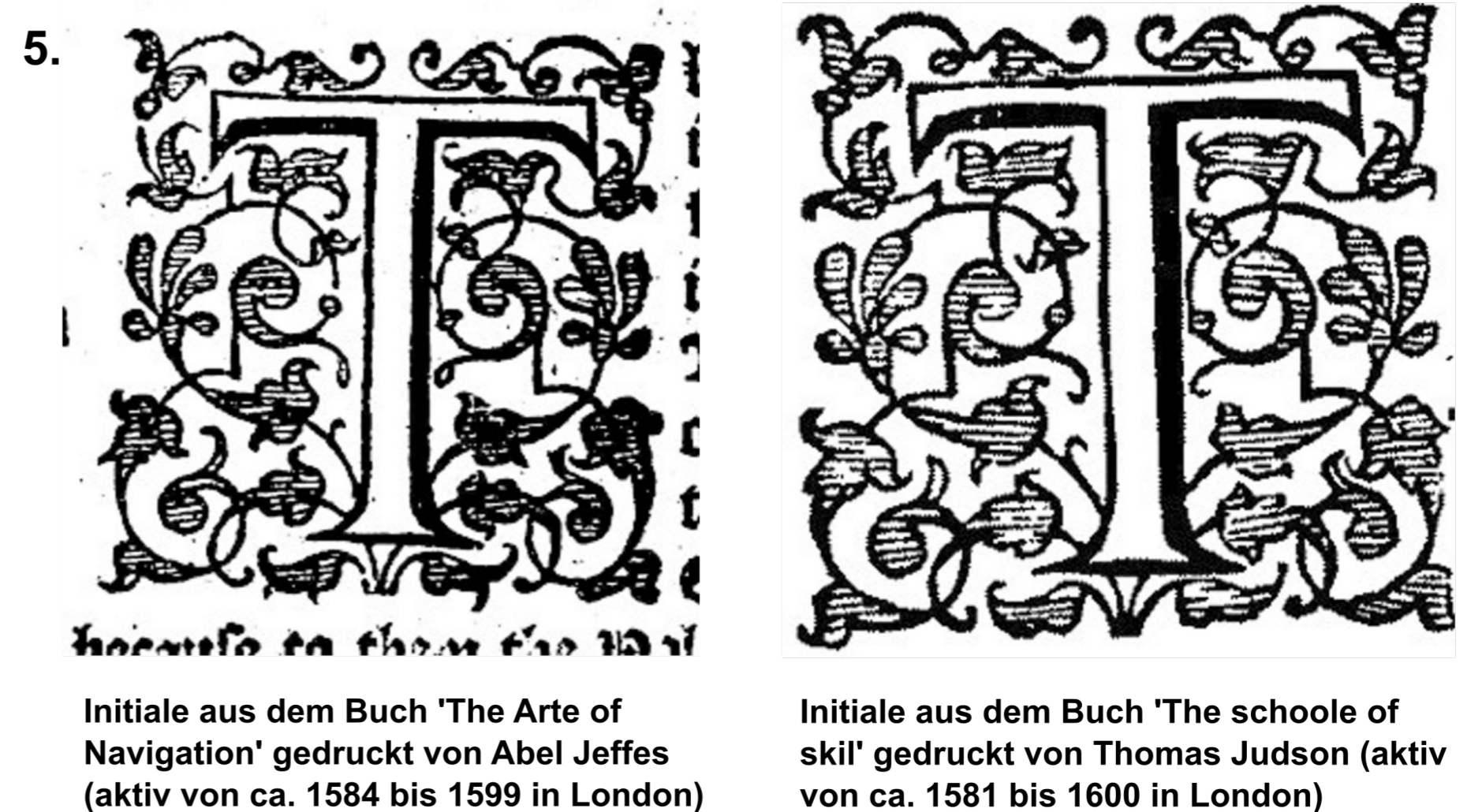
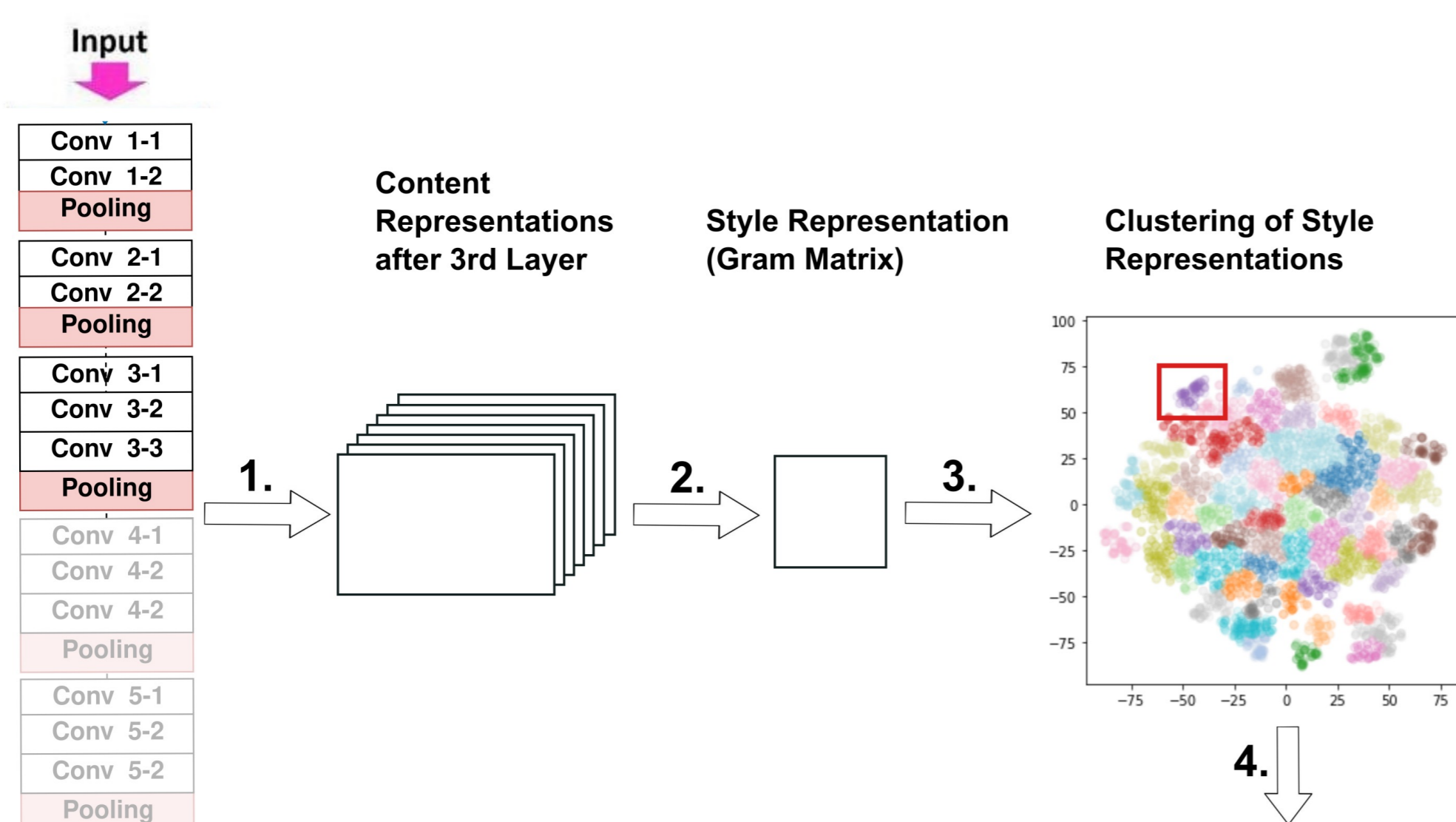
# Analyse gedruckter Initialen aus der Frühen Neuzeit mit neuronalen Netzen

## ZIEL

Ziel ist es, Initialen des gleichen Stils über verschiedene Bücher und unterschiedlicher Drucker\*innen hinweg, mit Hilfe von künstlichen neuronalen Netzen zu finden. Damit wird es ermöglicht, die Verbreitung, die Weitergabe und Nachahmung von Holzschnitten für das Drucken vom späten Mittelalter bis in die Frühe Neuzeit zu verstehen und nachzuverfolgen. So können Verbindungen zwischen Drucker\*innen, sowie fehlende Informationen über sie identifiziert werden.



## METHODE



Angelehnt an die Methode des Image Style Transfers mit Convolutional Neural Networks wird der ‚Stil‘ der Initialen extrahiert, um dann Ähnlichkeiten zu ‚Stilen‘ anderer Initialen im gleichen Korpus zu finden:

1. Extraktion der Repräsentationen der Initialen nach dem 3. Convolutional Layer des VGG16 Netzes (höhere Layer repräsentieren die im Bild enthaltenen Objekte, untere Layer feinere Strukturen);
2. Berechnung der Gram Matrix aus den Repräsentationen. Das bildet den ‚Stil‘ der Initialen ab;
3. Gruppierung mit K-means Clustering;
4. Beispiel eines Clusters: Initialen sieben verschiedener Bücher, alle mit Buchstaben aus dem lateinischen Alphabet, romanischer Schrift, arabesker Verzierung;
5. Beispiel von Initialen des Clusters von Abel Jeffes und Thomas Judson: Beide waren zur gleichen Zeit Drucker in London, es liegt nahe, dass einer den Stil der Initialen des anderen kopiert hat.

## AUSWERTUNG



## SCHWIERIGKEITEN & AUSBLICK

- Stil ist vielschichtig: Alphabet und Schriftart, Rahmen, Gestaltung des Hintergrunds/Verzierung;
  - Evaluierung, Auswahl von Repräsentationen.
- Mögliches weiteres Vorgehen:
- Repräsentationen von mehreren Layern gleichzeitig verwenden, Stilinformation steckt auf verschiedenen Ebenen;
  - XAI Methoden, um das Verfahren zu verifizieren;
  - Anpassung des Verfahrens, um anhand einer Initiale einen Korpus nach Stil durchsuchen zu können.

