

Wolfgang Reuter, Gründer und Geschäftsführer der Art Intelligence GmbH,

Handout für den Österreichischen Kunstsachverständigentag, Wien, 29.9.2025.

Künstliche Intelligenz in der Kunstauthentifizierung

Während generative KI-Modelle immer mehr unseren Alltag bestimmen (oder dort in allen möglichen Bereichen wie selbstverständlich genutzt werden) tun sich die entsprechenden Apps mit der Bestimmung der Urheber von Kunstwerken noch sehr schwer. Wer beispielsweise das Foto eines Gemäldes in der Google Bildersuche hochlädt, bekommt zwar eine KI-Antwort, die meist einen Künstler nennt – doch sind die Antworten sehr oft nicht korrekt. Fälschungen werden häufig als authentisch erkannt – und fragwürdige Originale nicht erkannt. Insbesondere wenn sich die Motive an originale Motive anlehnen. Hier zwei Beispiele:



AI-Text:

Das Bild zeigt ein Gemälde von Max Pechstein mit dem Titel "Am Fluss". Es stellt eine Landschaft mit einem Fluss, Gebäuden und Bäumen dar, wobei die Farben kräftig und expressiv eingesetzt werden. Die Reflexion des roten Hauses im blauen Wasser ist ein zentrales Element der Komposition.

Tatsächlich verkauft als „zugeschrieben“ für 300 \$



AI-Text:

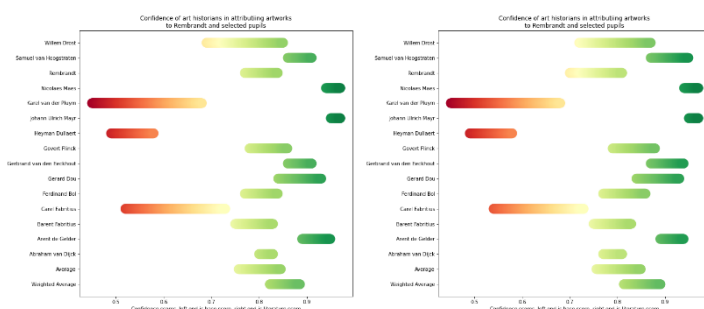
Das Bild zeigt ein Gemälde des deutschen Expressionisten Max Pechstein (1881–1955). Es stellt eine Familie mit einem Hund in einer Landschaft dar. Pechstein war Mitglied der Künstlervereinigung „Brücke“ und schuf hauptsächlich Figurenbilder, Stillleben und Landschaften.

Tatsächlich verkauft als „Manner of“

Der Grund dafür ist relativ einfach. KI braucht nicht nur viele Daten – die ihr mittlerweile zur Verfügung stehen (die damit verbundenen Urheberrechts-Verletzungen sollen hier nicht thematisiert werden). Sie braucht vor allem korrekte Daten.

Die aber sind in der Kunst nur schwer zu finden.

Beispiel Rembrandtschule:



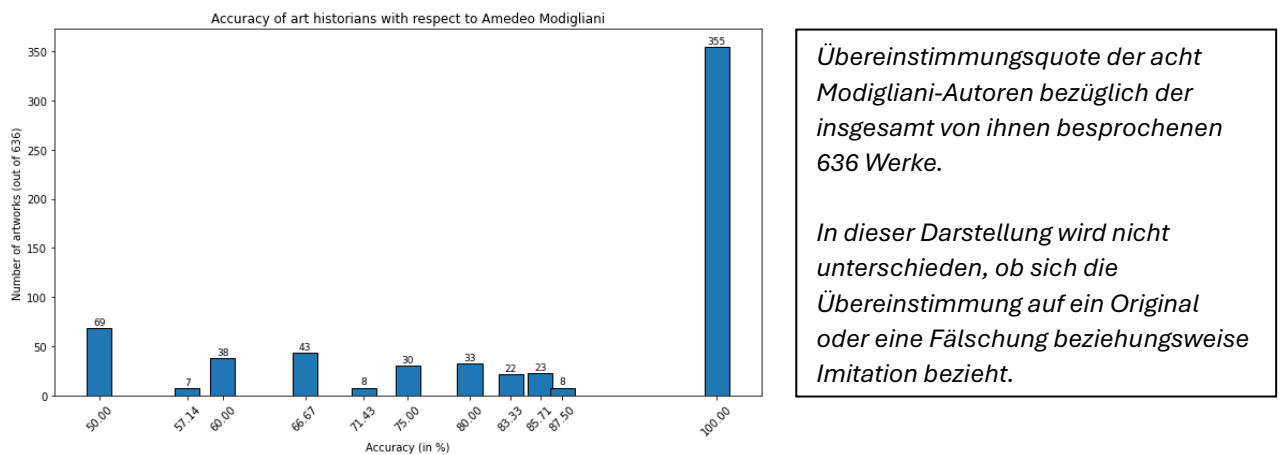
Genauigkeit von Kunsthistorikern (gesicherte Ober- und Untergrenze) basierend auf dem Datensatz des RKD. Links: Alle Werke, recht: nur Ölgemälde. Die Methodik dieser Untersuchung ist detailliert erläutert in:

<https://www.kunstgeschichte-ejournal.net/600/>

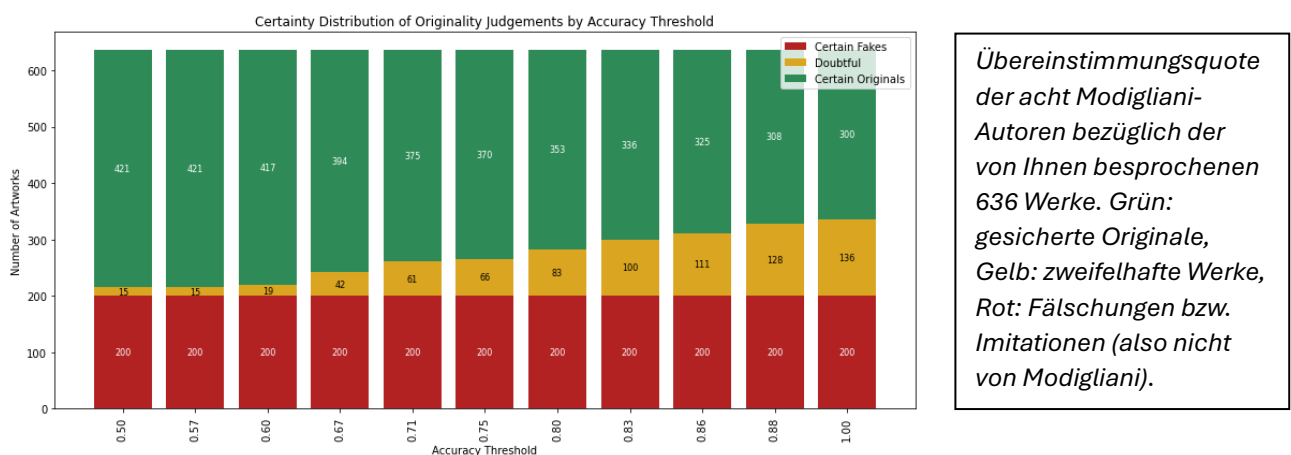
Die Übereinstimmungsquote der Experten variiert dabei stark zwischen den einzelnen Schülern. Für Rembrandt Gemälde liegt sich zwischen 70 und 81 Prozent, für alle Werke etwas höher.

Beispiel Modigliani:

Hier ist die Unsicherheit der Experten (acht Werkverzeichnisse) besonders hoch. Die Autoren beschäftigen sich mit 636 Werken des italienischen Expressionisten und ihre Urteile hat Francisco Garcia in mühsamer Kleinarbeit zusammengetragen und auf der Webseite ¹ veröffentlicht. Diese Datensammlung ist die Grundlage für folgende Analyse.



Alle acht Autoren stimmen lediglich bei 355 Werken überein – darunter sind aber auch übereinstimmende Abschreibungen. Eine KI zur Kunstauthentifizierung benötigt jedoch gesicherte Originale. Betrachtet man nur diese, sinkt die Übereinstimmungsquote auf 300 Bilder, also deutlich weniger als die Hälfte.



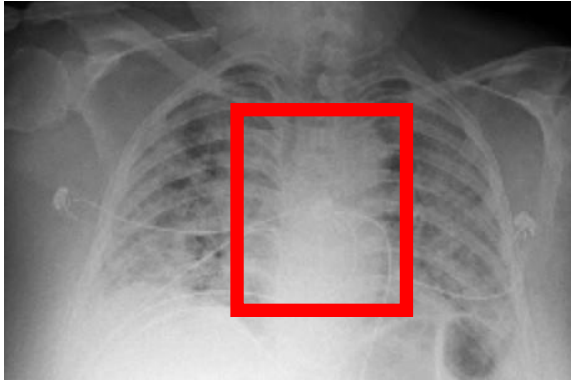
Eine systematische Untersuchung der Experten-Urteile für alle relevanten Künstler ist zwar nicht möglich – doch geht die Art Intelligence GmbH davon aus, dass zwischen 10 und 25 Prozent der Zuschreibungen von Experten falsch sind. Das ist eine Schätzung, es könnten auch mehr sein.

Dabei sind Kunsthistoriker mitnichten so fehlbar, wie es hier aussieht – jedenfalls nicht im Vergleich zu anderen Experten. Auch in der Medizin sind sich die jeweiligen Top-Experten oft nicht einig in ihren Diagnosen. Hier wieder zwei Beispiele:

Pathologien auf Lungenröntgenbildern:

Die tatsächliche Uneinigkeit der Top-Radiologen wird auf etwa 3 bis 5 Prozent geschätzt, doch die Fehlerquote steigt auf Grund von Fehlern bei der Archivierung auf 10 Prozent. Bei manchen

¹ <https://www.secretmodigliani.com/>



Lungenröntgenbild mit Bounding Box:

Bis zu 10 Prozent der dokumentierten Diagnosen in diesen Datensätzen sind falsch

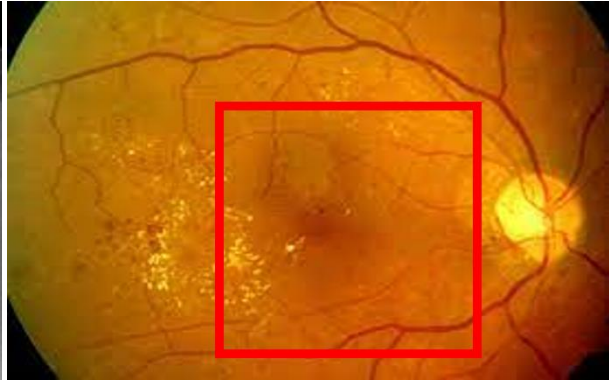


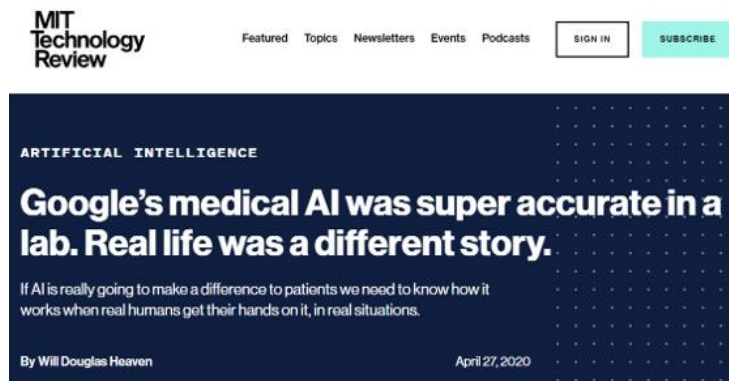
Foto eines Augapfels, mit Schatten:

Bis zu 30 Prozent der ärztlichen Einschätzungen in diesen Datensätzen widersprechen sich

Diagnosen ist die Quote deutlich geringer, wie aus zahlreichen Publikationen hervorgeht, beispielhaft sei hier ² genannt. Noch schlechter ist die Diagnosegenauigkeit bei Diabetischer Retinopathie (Blindheit) – hier werden 30 Prozent der Beispielbilder in öffentlich verfügbaren Datensätzen von unterschiedlichen Experten unterschiedlich eingestuft ³.

Doch KI braucht nicht nur korrekte Datensätze – auch das Phänomen der sogenannten Verzerrung spielt eine Rolle.

Beispiel Google:



Das von Google Health öffentlich vorgestellte Modell war auf qualitativ hochwertigen Bildern aus den USA trainiert – in Thailand versagte es kläglich.

Siehe:

<https://www.technologyreview.com/2020/04/27/1000658/google-medical-ai-accurate-lab-real-life-clinic-covid-diabetes-retina-disease/>

Die gute Nachricht ist jedoch, dass KI in der Medizin in zunehmendem Maße eingesetzt wird. Ärzte und Mediziner haben schneller als Kunsthistoriker gelernt, dass die (gar nicht so neue) Technologie Ihnen wertvolle Hinweise geben kann. Vor allem aber haben sie die Angst abgelegt, die KI könnte sie ersetzen.

² Jeremy A. Irvin and Pranav Rajpurkar and Michael Ko and Yifan Yu and Silvana Ciurea-Ilcus and Chris Chute and Henrik Marklund and Behzad Haghgoo and Robyn L. Ball and Katie S. Shpanskaya and Jayne Seekins and David Andrew Mong and Safwan S. Halabi and Jesse K. Sandberg and Ricky Jones and David B. Larson and C. Langlotz and Bhavik N. Patel and Matthew P. Lungren and A. Ng, "A Large Chest Radiograph Dataset with Uncertainty Labels and Expert Comparison, AAAI Conference on Artificial Intelligence, 2019, <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:58981871>.

³ Eigene Untersuchung eines entsprechenden Kaggle Datensatzes, deckt sich jedoch mit publizierten wissenschaftlichen Untersuchungen.

Und KI funktioniert auch in der Kunstgeschichte – und der Authentifizierung. So werden beispielsweise Werke von Wolfgang Beltracchi mit einer Genauigkeit von 70 bis 80 Prozent von KI-Modellen erkannt – die Präzision dagegen ist konstant über 80 Prozent. Das bedeutet: Wird ein Werk von der KI als „Original“ von Beltracchi erkannt, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass es tatsächlich von Beltracchi stammt, größer als 80 Prozent.

Vielleicht hätten sie sich so ein Modell vor 15 oder noch mehr Jahren gewünscht, also bevor der Fälscher aufgeflogen ist?

Wichtig ist dabei jedoch: KI ist ein zusätzliches Hilfsmittel für Kunsthistoriker, kein Ersatz für ihre Expertise. Nicht mehr und nicht weniger. Konkret heißt das: Berücksichtigen sie die Ergebnisse der KI – aber halten sie sich nicht sklavisch an ihre Urteile. Gucken sie noch einmal genauer hin, wenn die Antworten oder Urteile der Technologie nicht mit Ihren Einschätzungen übereinstimmen. Die KI bietet dabei einige USPs, so ist die Methode, anders als manche Kunsthistoriker, weder emotional noch voreingenommen und auch nicht interessengeleitet. Zudem ist sie transparent, die Frage ist nur, ob die KI-Experten ihre Vorgehensweise auch transparent veröffentlichen.

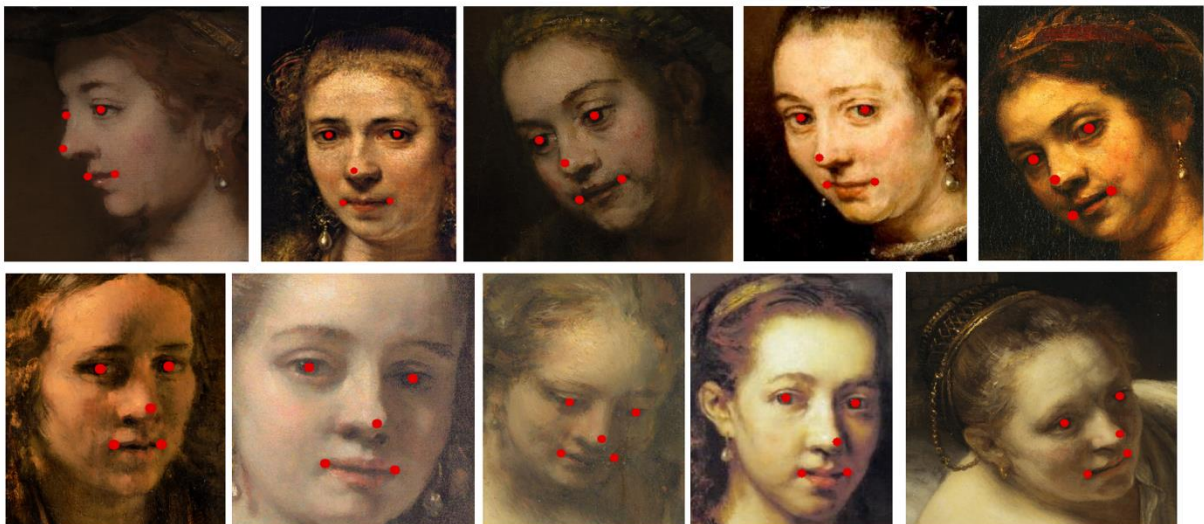
Auch hier kann die Kunstgeschichte von der Medizin lernen. Bei bestimmten Diagnosen, wie etwa Hautkrebs, hat sich zwar gezeigt, dass KI die besten Experten schlägt, trotz der intrinsischen Unsicherheit in den jeweiligen Datensätzen.

ABER: Zum einen ist der „Vorsprung“ meist in Größenordnungen von 0,25 bis 0,5 Prozentpunkten.

UND: Zahlreiche Studien belegen, dass die Genauigkeit bei der Diagnose weiter zunimmt, wenn Ärzte die KI-Meinung zwar kennen, sich aber nicht daran halten müssen.

Bei Kunsthistorikern sind diese Erkenntnis und die Offenheit gegenüber der Technologie zwar noch nicht so weit fortgeschritten – doch die Stimmung dreht sich, wenn auch langsam.

Dabei gäbe es zahlreiche weitere Möglichkeiten des Einsatzes von KI in der Kunstgeschichte. So lassen sich beispielsweise Gesichter erkennen, was zumindest gelegentlich zur Authentifizierung von Werken beitragen kann.



Nehmen sie Hendrickje Stoffels, die Partnerin von Rembrandt, sowie Mutter seiner Tochter Cornelia. Mehr als ein Dutzend Portraits des Künstlers sollen sie zeigen, zehn davon sind hier abgebildet. Auch hier ist die Unsicherheit unter den Experten zwar groß – doch mit Hilfe von

digitalen Methoden, basierend auf biometrischen Merkmalen, lässt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit zeigen, dass es sich bei diesen zehn Frauen um mindestens drei verschiedene Personen handelt, wie in der Darstellung unten zu sehen.



Die KI bietet zahlreiche andere Möglichkeiten, Fragestellungen von Kunsthistorikern zu beantworten – oder jedenfalls Indikationen für die Beantwortung zu liefern. Dazu gehört beispielsweise die systematische Extraktion von Merkmalen aus Werken, wie etwa Untersuchungen zum Farbverlauf, zu den Kontrasten, vergleichende Untersuchungen zu Signaturen – und vieles mehr.

Selbst generative Modelle können für Kunsthistoriker hilfreich sein, wenn auch (noch) nicht in der Authentifizierung. Mit Hilfe sogenannte RAG-basierter Multiagenten Systeme lassen sich etwa Werkeverzeichnisse systematisch durchsuchen – was die Archivarbeit um mindestens den Faktor Vier beschleunigt. Das deckt sich mit Beispielen aus anderen Bereichen, etwa der Rechtslehre.

Die Technologie ist da – und einsatzfertig.

Kunsthistoriker müssten sie nur nutzen (wollen).

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:



Art Intelligence GmbH
Taubensteinstraße 18
83727 Schliersee
Tel.: 0151-14659820
Web: www.art-intelligence.com