



K. Der Yellow-Milkmaid-Effekt und das digitale Double – Zur Wirkmächtigkeit digitaler Bilder

→ Kunstwerk, Original, Reproduktion, analog und digital, Reproduzierbarkeit, Faksimile, Surrogat, perfekte Kopie

Die Digitalität von Bildern ist Voraussetzung für ihre uneingeschränkte Verbreitung über und ihre allgemeine Zugänglichkeit im Internet. Einerseits führt dies zu einer Bilderflut, welche die digitalen Bilder beliebig und austauschbar werden lässt. Andererseits erlangen digitale (Ab-)Bilder durch ihre schiere Anzahl und Allgegenwärtigkeit eine Wirkmächtigkeit, die sogar diejenige der Fotografie in ihren Hochzeiten übertrifft. Bedingt durch die massenhafte Rezeption im Internet scheint das digitale Bild zu einer eigenständigen Quelle der Erfahrung zu werden, die sich zusehends von der Erfahrung des Originals löst. Als Beispiel für die Wirkkraft digitaler Bilder dient der Yellow-Milkmaid-Effekt. Dieser steht für eine Erfahrung, welche das Rijksmuseum Amsterdam mit Jan Vermeers Gemälde **Die Milchmagd** machte. Nach Recherchen des Museums kursieren im Internet mehr als 10.000 Kopien der **Milchmagd**; die meisten davon qualitativ schlechte Reproduktionen, häufig mit einem Gelbstich. Obwohl für Experten als qualitativ minderwertig erkennbar, scheinen sie auf Laien echt zu wirken und eine konditionierende Wirkung zu entfalten. Wie das Rijksmuseum feststellen musste, glaubten Besucher nicht, dass die qualitativ hochwertigen Postkarten im Museumsshop das originale Gemälde abbilden. Deshalb entschloss sich das Museum gegen die Wirkkraft der gelbstichigen Bilder vorzugehen und stellte eine hochaufgelöste Reproduktion des Originals ins Internet. Dieses Beispiel wirft Fragen zur Wirkkraft digitaler Reproduktionen auf. Der Beitrag geht dem nach, auch anhand von Beispielen wie dem digital erzeugten Faksimile von Paolo Veroneses **Hochzeit von Kanaan** als perfekter Kopie und des mit Hilfe künstlicher Intelligenz auf der Grundlage von 346 Rembrandt-Porträts erschaffenen Stilbildnisses **The Next Rembrandt**.



K.1 Digitale Bilder und ihre (möglichen) Folgen

Die Digitalität von Bildern ist die Voraussetzung für ihre uneingeschränkte Verbreitung und ihre allgemeine Zugänglichkeit im Internet. Einerseits führt dies zu einer nie dagewesenen Bilderflut, welche die digitalen Bilder beliebig und austauschbar werden lässt. Andererseits erlangen digitale (Ab-)Bilder eine Wirkmächtigkeit, die – bedingt durch ihre schiere Anzahl und Allgegenwärtigkeit – sogar diejenige der Fotografie in ihren Hochzeiten übertrifft. Bereits für diese postulierte Walter Benjamin in seinem Kunstwerk-Aufsatz: **Die technische Reproduzierbarkeit des Kunstwerkes verändert das Verhältnis der Masse zur Kunst.** ⁰¹ Diese These müsste aufgrund der Ubiquität digitaler Bilder in noch stärkerem Maße für digitale Reproduktionen im Internet gelten. Bedingt durch die massenhafte Rezeption im Web scheint das digitale Bild zu einer eigenständigen Quelle der Erfahrung zu werden, die sich zusehends von der Erfahrung des Originals löst.

Die Betrachtung von Digitalisaten im Internet stellt für ein breites Publikum häufig die erste, wenn auch indirekte Begegnung mit dem Museumsobjekt dar, genauer gesagt mit seinem Abbild oder Surrogat. Wie Martina Długaiczky ⁰² ausführt, informieren im Medium der digital generierten Reproduktion »Kopien über Originale und dienen als deren Stellvertreter bzw. Surrogate. Das Bild vom Bild hinter dem Bild steht für das Original. Schleichende Überlagerung findet statt.« Diese Beobachtung ist nicht spezifisch für das digitale Medium, sondern bezieht sich auf (Ab-)Bilder im Allgemeinen; Siegfried Kracauer ⁰³ machte sie bereits 1927 für die Fotografie:

»Für das vervielfältigte Original gilt der Satz: mitgefangen, mitgehangen; statt hinter den Reproduktionen zu erscheinen, neigt es dazu, in ihrer Mannigfaltigkeit zu verschwinden und als Kunstphotographie weiterzuleben.«

Bemerkenswert ist jedoch, dass nicht nur eine Überlagerung oder ein Verschwinden des Originals stattfindet, vielmehr scheint dieses digitale Abbild bei den Betrachtern eine konditionierende Wirkung auf die Erinnerung des Objekts zu entfalten. Diese Wirkung digitaler Bilder kann durch den einfachen Zugang zu ihnen noch verstärkt werden, sodass das Bild zunehmend zu einem Ersatz für das Original werden kann, für das es steht. Howard Besser ⁰⁴ stellte schon in den späten 1980er Jahren folgende Hypothese auf:

»Increased access to these images may lead people to confuse the image with the artifact that it represents. Eventually, the image may no longer be viewed as merely a temporary substitute for the original, but rather as a permanent replacement.«

Eine ähnliche Auffassung vertrat auch Olivia Frost ⁰⁵, als sie um die Jahrtausendwende bezüglich der Wirkung des weit verbreiteten, leicht zugänglichen Digitalisats auf die Betrachter folgende Feststellung machte:

■ 01

Walter Benjamin, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit (1936)*, in: Walter Benjamin, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Drei Studien zur Kunstsoziologie*, Frankfurt am Main 1963, S. 7–63, S. 37.

■ 02

Martina Długaiczky, *Aura für alle. Kopien als Denkmuster – Kulturtransfer zwischen Ostasien und Westeuropa*, in: Annette Tietenberg (Hg.), *Die Ausstellungskopie. Mediales Konstrukt, materielle Rekonstruktion, historische Dekonstruktion*, Köln 2015, S. 95–112, S. 98.

■ 03

Siegfried Kracauer, *Die Photographie*, in: Siegfried Kracauer (Hg.), *Das Ornament der Masse*, Frankfurt am Main 1963 (Originalausgabe 1927), S. 21–39, S. 34.

■ 04

Howard Besser, *The Changing Museum*, in: Ching-chih Chen (Hrsg.): *Information: The Transformation of Society. ASIS'87 Proceedings of the 50th Annual Meeting of the American Society for Information Science Boston, MA, October 4–8, 1987*, Medford NJ 1987, S. 14–19, S. 18.

■ 05

Olivia Frost, *When the Object is Digital: Properties of Digital Surrogate Objects and Implications for Learning*, in: Scott G. Paris (Hg.), *Perspectives on Object-Centered Learning in Museum*, Mahwah, NJ 2002, S. 79–94, S. 84.

»As more and more material becomes available in digital form across the Internet, the digital surrogate may well become an increasingly common form of our experience of objects. To some extent, and particularly when users are more accustomed to seeing digital representations than originals in museums, users may view the images as artifacts having their own intrinsic value rather than as imperfect surrogates to be compared against the original.«

Diese Argumentation ist nicht neu, sondern knüpft inhaltlich an die Wirkkraft fotografischer Bilder an. So stellte Barbara Savedoff ⁰⁶ in Bezug auf Fotos ein Primat der Reproduktion fest und erklärte, »that our experience with looking at photographs actually conditions how we look at art«. Dass ein solcher konditionierender Effekt tatsächlich eintreten kann, zeigt das folgende Beispiel von Jan Vermeers Gemälde **Die Milchmagd** (The Milkmaid) und die Rezeption seiner massenhaften digitalen Reproduktionen im Internet.

■ 06

Barbara E. Savedoff, *Looking at Art Through Photographs*, in: *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 51 (3) 1993, S. 455–462, S. 456.

K.2 Der Yellow-Milkmaid-Effekt

Jan Vermeers Gemälde **Die Milchmagd** (The Milkmaid) ist eines der berühmtesten Werke in der Sammlung des Rijksmuseums in Amsterdam. Nach Recherchen des Museums kursierten im Internet mehr als 10.000 Kopien der **Milchmagd**, die meisten davon waren qualitativ schlechte Reproduktionen, die häufig einen Gelbstich aufwiesen. ⁰⁷ Obwohl solche »von einer leichten Gelbsucht befallene[n] Reproduktion[en]« ⁰⁸ für Experten zweifelsfrei als qualitativ minderwertig erkennbar waren, schienen sie für Laien **echt** zu wirken und eine konditionierende Wirkung auf sie zu entfalten. Wie das Rijksmuseum feststellen musste, glaubten viele Besucher wegen der konditionierenden Wirkkraft der massenhaft verbreiteten gelbstichigen Kopien im Internet nicht, dass die Postkarten im Museumsshop tatsächlich das originale Gemälde Vermeers abbilden. Deshalb entschloss sich das Museum zu einem ungewöhnlichen Schritt: Um gegen die Wirkkraft der weit verbreiteten gelbstichigen Kopien der **Milchmagd** anzugehen, stellte es eine hochaufgelöste Reproduktion des Originals samt zugehörigen Metadaten kostenfrei ins Internet. ⁰⁹ ⁰¹

Diese Reaktion des Rijksmuseums mag als interessanter, aber nicht repräsentativer Einzelfall abgetan werden. Doch ein Blick auf eines der bekanntesten Werke der Kunstgeschichte zeigt, wie eng das Verhältnis zwischen Objekt, Reproduktion und Rezeption tatsächlich ist – und auch schon lange vor der digitalen Revolution war.

■ 07

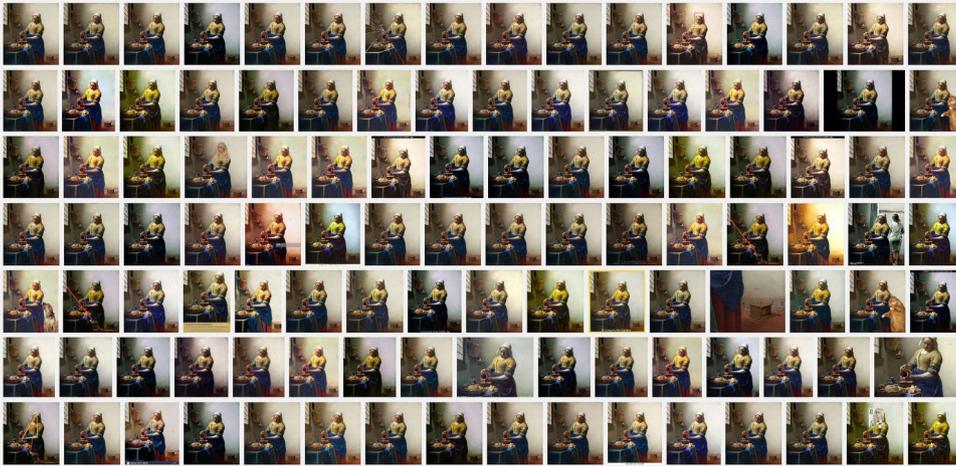
Harry Verwayen, Martijn Arnoldus, Peter B. Kaufman, *The Problem of the Yellow Milkmaid. A Business Model Perspective on Open Metadata*. Europeana White Paper No. 2. November 2011, https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Whitepaper_2-The_Yellow_Milkmaid.pdf S.2.

■ 08

Harald Krämer, *Trauen Sie Ihren Augen und machen Sie sich selbst ein Bild. Über Kunstwerke und Museen im Zeitalter der elektronischen Kommunikation*, in: Allan McCollum, Markus Brüderlin (Hg.), *Aura: Die Realität des Kunstwerks zwischen Autonomie, Reproduktion und Kontext*. Wien 1994, S. 93–100, S. 88.

■ 09

Verwayen et al., 2011, S. 2.



□ 01

Massenhafte Kopien von Vermeers
Milchmagd (Ergebnis einer Bildersuche
im Internet).

K.3 Das Abhängigkeitsverhältnis von Original und Reproduktion

Ein prototypisches Beispiel, welches das Abhängigkeitsverhältnis von Original und Reproduktion veranschaulicht, ist Leonardo da Vincis Wandbild **Das Letzte Abendmahl** (1495–1498) im Refektorium der Mailänder Kirche **Santa Maria delle Grazie**. Bedingt durch die Maltechnik und Mängel in der Bausubstanz kam es zu einem raschen Verfall des Wandgemäldes, sodass die Überlieferung und Verbreitung in Kopien für die Rezeption eine besondere Rolle spielte **10**: »Bereits 1517 begann der unheilvolle Prozess der Zersetzung – im 18. Jahrhundert wurde deshalb das Werk mindestens zweimal vollständig nachgemalt. Daher sind die ersten, unmittelbar vor dem Original entstandenen Kopien von eminenter Bedeutung«, wie Marani ausdrücklich betont.

■ 10

Pietro C. Marani, **Leonardo. Das Werk des Malers**, München 2001, S. 229.

■ 11

Leo Steinberg, **Leonardo's Incessant Last Supper**, New York, NY 2001, S. 230.

■ 12

Steinberg 2001, S. 252.

■ 13

Steinberg 2001, S. 19.

■ 14

Steinberg 2001, S. 227.

■ 15

Susan Lambert, **The Image Multiplied. Five Centuries of Printed Reproduction of Paintings and Drawings**, London 1987, S. 195.

Leo Steinberg **11** beschreibt die Bedeutung von Leonardos **Letztem Abendmahl** (ital. **L'Ultima Cena** oder **Il Cenacolo**) für die Reproduktionsgrafik so: »In promoting the art of reproductive engraving, the **Cenacolo's** role may have been crucial. [...] the decisive impulse to institutionalize what would soon become common practice came from Leonardo's Last Supper, [...]«. Wie Steinberg **12** weiter ausführt, handelt es sich hier um den ersten bekannten Fall, in dem ein Monumentalgemälde fast sofort nach seiner Fertigstellung als Reproduktionsgrafik vervielfältigt und verbreitet wurde. Bereits um 1500 wurde die erste bekannte Reproduktion durch den Mailänder Illustrator Giovanni Pietro da Birago angefertigt. **13** Im Laufe der Jahrhunderte entstanden mehr und mehr Kopien von Leonardos **Letztem Abendmahl**, wobei diese überwiegend auf der Grundlage von Kopien angefertigt wurden und nicht auf Basis des ruinösen Originals, das im Lauf der Jahre mehrfach übermalt worden war und erst 1908 originalgetreu restauriert wurde. **14** Dieses Beispiel zeigt, wie grafische Reproduktionen ein ruinöses Original über Jahrhunderte in Erinnerung halten und seine Verbreitung und Bekanntheit steigern können. Wie Susan Lambert **15** hervorhebt, ist Leonardos **Letztes Abendmahl** deshalb ein gutes Beispiel, um den Einfluss von Reproduktionen auf unser geistiges Bild des Originals zu analysieren, weil es nie in Vergessenheit geriet und in einer Vielzahl von Medien reproduziert wurde.

Die Bedeutung der Reproduktion für die Rezeption und insbesondere für die wissenschaftliche Arbeit zeigt beispielhaft Johann Wolfgang von Goethes Auseinandersetzung mit Leonardos **Letztem Abendmahl**. Sein Aufsatz **Abendmahl von Leonardo da Vinci zu Mayland** entstand nicht etwa in Mailand vor dem Original, das er auf seiner Italienreise nur einmal flüchtig gesehen hatte, sondern in seinem Weimarer Arbeitszimmer unter Zuhilfenahme eines Stichs von Raphael Morghens. ¹⁶ Goethes Aufsatz wurde ins Englische und Französische übersetzt; die Rezensionen waren überwältigend und priesen die Mustergültigkeit der kunstgeschichtlichen und beschreibenden Darstellung. ¹⁷

Obwohl **Das Letzte Abendmahl** heute restauriert und für Besucher zugänglich ist, führen die restriktiven Besuchsbedingungen dazu, dass es quasi als virtuelles Gemälde bezeichnet werden kann. Denn, wie Klaus Müller betont, kann es aufgrund der konservatorischen und organisatorischen Bedingungen tatsächlich nur von sehr wenigen Besuchern im Original betrachtet werden:

»Leonardo da Vinci's Last Supper is one of the great paintings of European art. Housed in **Santa Maria delle Grazie** church in Milan, visitors can see it only in small groups, under tightly controlled conditions, which include a limited time-slot and prior reservations. At least, that's the theory. In today's world, the Last Supper has become a virtual painting, because few people ever really get to view it. You can visit the charming church of Santa Maria (and I did just that), but then the staff will tell you that you can make a reservation only by phone. If you call, the line is always busy. So there you are, in the middle of Milan, but da Vinci is as far away as ever.« ¹⁸

Während also das Original dem Zugang weitgehend entzogen ist, sind seine Reproduktionen, sowohl die analogen als auch die digitalen, allgegenwärtig und zu jeder Zeit verfügbar. Durch diese Verfügbarkeit tragen sie zur Bekanntheit des Originals bei und erhöhen seine Bedeutung. Denn das Anfertigen einer Kopie zeigt die Wertschätzung für das Original und trägt wesentlich zu seiner Legitimierung und Auratisierung ¹⁹ bei. Gleichzeitig kann die Entwicklung nach Dirk von Gehlen ²⁰ in Richtung einer »Referenzkultur« gehen. Darunter versteht Gehlen »eine Technik der Bezugnahme, des Zitats und der Adaption«, die, wie der Autor betont, »schon immer Grundlage unseres Kulturverständnisses war«. In der Referenzkultur »rückt die Kopie in den Mittelpunkt, weil sie einfach von sehr viel mehr Menschen genutzt werden kann« als das Original. Deshalb spricht Gehlen ²¹ von einer »Krise des Originals, die gegenwärtig immer brisanter und offensichtlicher wird, die allerdings schon früher begann und ihren Auslöser in der Demokratisierung der Kopiermittel hat«. Diese Demokratisierung erreicht mit der Digitalisierung und dem Digitaldruck eine neue Qualität, da aus dem digitalen Bild ein digital erstelltes Faksimile erzeugt werden kann.

■ 16

Johan Antoniewics (1904) nach Steinberg 2001, S. 209.

■ 17

Richard Hüttel, Spiegelungen einer Ruine. Leonardos Abendmahl im 19. und 20. Jahrhundert, Marburg 1994, S. 33.

■ 18

Klaus Müller, Museums and Virtuality, in: Curator. The Museum Journal, 45 (1) 2002, S. 21-33, S. 21.

■ 19

Werner Schweibenz, Das Museumsobjekt im Zeitalter seiner digitalen Repräsentierbarkeit, in: Elke Murlasits, Gunther Reisinger (Hg.): museum multimedial. Audiovisionäre Traditionen in aktuellen Kontexten, Wien 2012, S. 47-70, S. 65.

■ 20

Dirk von Gehlen (Hg.), Mashup. Lob der Kopie, Berlin 2011, S. 19.

■ 21

Von Gehlen 2011, S. 40.

K.4 Vom digitalen Bild zum digitalen Faksimile

Die Digitalisierung von Bildern und die digitale Verfügbarkeit von Abbildern haben Auswirkungen auf Kunstwerke und ihre Rezeption. Insofern stellt Mark Wolf ²² zu Recht fest: »digital media have changed art as much as did the process of mechanical reproduction.« Wolf ²³ geht bei seiner Aussage noch davon aus, dass die Rezeption eines digitalen Kunstwerks ausschließlich über die Vermittlung einer Maschine als Präsentationsmedium stattfindet, die für die Darstellung benötigt wird. Das Digitalisat könne mithin das Original nicht ersetzen, weil es ihm an Materialität fehlt ²⁴ und weil »digital artworks are dependent on interpretation, and as digitally abstracted ones, their interpretation is almost wholly dependent on machines« ²⁵. Verbunden mit dieser technisch vermittelten Wiedergabe ist eine Qualitätseinschränkung, die Harald Krämer ²⁶ so beschreibt: Der Computer »reduziert [...] das digitale Bild auf den durch die Maße des Monitors zugelassenen standardisierten Ausschnitt. Die Struktur der Oberfläche, der Pinselduktus als ein wesentliches Merkmal [...] besitzt keinerlei Tiefenschärfe und wirkt verschwommen. Die Wirkung des Materials als auch die Tiefe gehen verloren. Von Räumlichkeit keine Spur.« Daraus ergibt sich folgende Konsequenz: »Gegenüber der freien Seherfahrung, der Betrachtung eines statischen Originals, muss der Computer unbedingt als eine wahrnehmungsreduzierende Behinderung bezeichnet werden.« ²⁷

Die Aussagen Wolfs und Krämers über das digitale Bild als virtuelles Surrogat des originalen Objekts und seine mediatisierte Vermittlung sind trotz Fortschritten in der Darstellungstechnik von Computer-Monitoren nach wie vor weitgehend zutreffend. Allerdings sind sie aufgrund des technischen Fortschritts zu relativieren, der es möglich macht, dass das Digitalisat wieder eine physische Gestalt annimmt, indem man es ausdruckt, und zwar dreidimensional als digitale Faksimile. ²⁸ Der dreidimensionale Druck von Kunstwerken auf Grundlage von hochauflösend fotografierten und digitalisierten Originalen hat in den letzten Jahren eine neue Qualität erreicht, wie sich am Beispiel eines digital erzeugten Faksimiles von Paolo Veroneses Gemälde *Die Hochzeit von Kanaan* zeigen lässt.

K.5 Der digitale Veronese

Paolo Veronese schuf *Die Hochzeit von Kanaan* (1563) für das Refektorium des Klosters *San Giorgio Maggiore* in Venedig. Das großformatige Gemälde (67,29 m²) kam als Teil von Napoleons Beutekunst 1797 in den *Louvre*, wo es sich noch heute befindet. 2006 beauftragte die *Fondazione Giorgio Cini* die Firma *Factum Arte*, ein Faksimile in Originalgröße herzustellen. Dazu verwendete *Factum Arte* eine spezielle Technik ²⁹: Ein kontaktfreies Scan-System, das auf einen Teleskopmast montiert war, digitalisierte das Gemälde im Verhältnis eins zu eins. Dabei wurde ein Raster mit 37 Spalten und 43 Reihen darübergelegt und von jedem Rasterelement sich überlappende Aufnahmen mit 600 dpi und 16 Bit Farbtiefe angefertigt sowie weitere Aufnahmen als Referenzen für

■ 22

Mark J. P. Wolf, *Abstracting reality. Art, communication, and cognition in the digital age*, Lanham, MD 2000, S. 51.

■ 23

Wolf 2000, S. 52.

■ 24

Wolf 2000, S. 58.

■ 25

Wolf 2000, S. 60.

■ 26

Harald Krämer, *Trauen Sie Ihren Augen und machen Sie sich selbst ein Bild. Über Kunstwerke und Museen im Zeitalter der elektronischen Kommunikation*, in: Allan McCollum, Markus Brüderlin (Hg.), *Aura: Die Realität des Kunstwerks zwischen Autonomie, Reproduktion und Kontext*. Wien 1994, S. 93–100, S. 99.

■ 27

Krämer 1994, S. 99.

■ 28

Zur Begriffsverwendung vgl. Lataour/Lowe 2011: 288, *So, when we speak of digital facsimiles, we are looking for trouble. And yet we claim that, contrary to common presuppositions, digital facsimiles are introducing many new twists into the century old trajectory of works of art.*

■ 29

Bruno Latour und Adam Lowe, *The Migration of the Aura, or How to Explore the Original Through Its Facsimiles*, in: Thomas Bartscherer, Roderick Coover (Hg.), *Switching Codes. Thinking Through Digital Technology in the Humanities and the Arts*. Chicago, IL 2011, S. 275–297, S. 288–297.

■ 30

Die exakte Kopie von Veroneses Meisterwerk wurde an seine ursprüngliche Position an der Stirnwand des Refektoriums zurückgebracht. Dies ermöglicht es, die Beziehungen zwischen dem Gemälde, dem Gebäude und dem Licht zu verstehen. Ein Faksimile dieser Genauigkeit wirft viele Fragen auf nach dem Verhältnis von Original und Authentizität und über die besten Wege, sowohl architektonisches wie auch gemaltes Kulturerbe zu bewahren.

■ 31

Bruno Latour und Adam Lowe, *The Migration of the Aura, or How to Explore the Original Through Its Facsimiles*, in: Thomas Bartscherer, Roderick Coover (Hg.), *Switching Codes. Thinking Through Digital Technology in the Humanities and the Arts*. Chicago, IL 2011, S. 275–297, S. 277, 285.

■ 32

Latour/Lowe 2011, S. 277f.

■ 33

Dlugaiczky 2015, S. 95–112, S. 105.

den Farbabgleich zwischen dem Original und dem späteren digitalen Druck. Die einzelnen Aufnahmen wurden mittels eines Computerprogramms zusammengesetzt, die Farbwirkung anhand der Referenzaufnahmen korrigiert. Dann erfolgte der Ausdruck auf grundierten Leinwandstücken mit einem Spezialdrucker, der sieben verschiedene Pigmenttinten in mehreren Schichten auftrug. Nach einem Firnisauftrag wurden die Leinwandrechtecke auf Aluminiumpaneele montiert, die im Refektorium zusammengesetzt wurden. Nach der Endmontage erfolgten weitere Arbeiten an der Oberfläche, um die komplexe Oberflächenstruktur des Gemäldes möglichst genau wiederzugeben. ³⁰ ⁰²

Das Faksimile wurde am ursprünglichen Standort installiert, wo es im Licht von zwei großen Seitenfenstern und im Zusammenspiel von realer und gemalter Architektur eine besondere Wirkung auf die Betrachter entfaltete, die diese in ihren Bann zog. Bruno Latour und Adam Lowe ³¹ beschreiben den Effekt auf die Besucher des Refektoriums als eine kognitive Dissonanz. Zwar sei diesen bewusst, dass sie vor einer Reproduktion stünden, gleichzeitig erschiene ihnen aber die Reproduktion in ihrem ursprünglichen Kontext originaler als das Gemälde im Louvre. Es habe den Anschein – so die Autoren –, dass das Faksimile für die Betrachter in San Giorgio gleichwertig mit dem abwesenden Original sei, dass sich die Aura vom Objekt gelöst habe und auf die Reproduktion übergegangen sei. Deshalb sprechen Latour und Lowe von einer Migration der Aura. ³² Eine solche Wirkung einer wirklichkeitsgetreuen Nachempfindung auf die Betrachter – mit derselben Folge – beschreibt auch Dlugaiczky ³³:

»[...] da mustergültige und tief empfundene Nachahmungen als dem Original ebenbürtig und damit als authentisch betrachtet werden. Sobald diese mit dem Original verknüpften



□ 02

Adam Lowe studiert das Faksimile im Refektorium auf San Giorgio Maggiore, Venedig. (Copyright/Credit: Factum Arte).

Empfindungen über die Kopien erinnert oder in gegenläufiger Perspektive erzeugt werden, überträgt sich [...] die Aura des Originals auf die Kopie. Parallelen in Bezug auf diese Form der Übersetzungsleistungen ließen sich beispielsweise im Bereich der Musik und der Literatur ausmachen.«

Deshalb sollte man nicht übereilt urteilen, wenn man den Wert eines Originals und seiner Reproduktion betrachtet. Denn erst aus dem Zusammenwirken beider lässt sich die **Karriere (career)** des Objekts, also dessen Verbreitungs- und Bekanntheitsgrad, ableiten. Sie hängt wesentlich von der Qualität der Reproduktion ab:

»A badly reproduced original, we will argue, risks disappearing while a well-copied original may enhance its originality and continue to trigger new copies. Facsimiles, especially those relying on complex (digital) techniques, are the most fruitful way to explore the original and even to redefine what originality is.« ³⁴

Latour und Lowe ³⁵ plädieren dafür, das Wort **copy** nicht geringschätzig zu gebrauchen, und erinnern daran, dass es sich von dem durchaus positiv konnotierten Adjektiv **copious** (dt. ›reichlich‹, ›massenhaft‹) ableitet und eine Quelle des Überflusses bezeichnet. Das Original bildet also den Ausgangspunkt (engl. **origin**) einer Karriere, die sich in einer (idealerweise endlosen) Folge von Kopien manifestiert. Das Ziel ist dabei das Erreichen einer perfekten Kopie.

■ 34

Latour/Lowe 2011, S. 278.

■ 35

Latour/Lowe 2011, S. 279.

■ 36

Maria E. Reicher, Vom wahren Wert des Echten und des Falschen, in: Julian Nida-Rümelin, Jakob Steinbrenner (Hg.), *Kunst und Philosophie. Original und Fälschung, Ostfildern 2011*, S. 51–70, S. 64.

■ 37

Reicher 2011, S. 63f.

■ 38

Ariane Mensger, *Déjà-vu. Von Kopien und anderen Originalen*, in: Ariane Mensger (Hg.), *Déjà-vu? Die Kunst der Wiederholung von Dürer bis YouTube. Ausstellung vom 21.04.2012* –

K.6 Die perfekte Kopie und ihre Folgen

Die Qualität der Kopie spielt dabei eine wesentliche Rolle: Wenn der materielle Unterschied zwischen Original und Kopie verschwindet, was beim Faksimile der **Hochzeit von Kanaan** der Fall ist, handelt es sich nach Maria Reicher ³⁶ um eine perfekte Kopie, die sich so beschreiben lässt: »Etwas ist eine perfekte Kopie eines Kunstwerks genau dann, wenn es unter idealen Bedingungen der ästhetischen Rezeption nicht von dem (oder einem) Original unterscheidbar ist.« Das führe zu der Frage, ob einem Original notwendigerweise ein höherer ästhetischer Wert beizumessen sei als einer Kopie oder einer Fälschung. Reichers Antwort ist negativ ³⁷: »Die ästhetischen Werteigenschaften einer perfekten Kopie eines Kunstwerks entsprechen genau jenen eines Originals«. Auch Ariane Mensger ³⁸ stellt fest: »Je ähnlicher sich Vorbild und Wiederholung sind, umso dringlicher stellt sich die Frage, was beide Kategorien nicht nur formal-ästhetisch, sondern gerade ideell voneinander unterscheidet. Was also macht ein Bild zum Original – was zur Kopie? Und was rechtfertigt die traditionell vorherrschende Bevorzugung des Originals vor der Kopie?« Dies fragt auch Jens Kulenkampf ³⁹: »Angenommen, die Frage, ob echt oder nicht,

05.08.2012 in der Staatlichen Kunsthalle Karlsruhe, Karlsruhe 2012, S. 30–45, S. 30.

■ 39

Jens Kulenkampff, Die ästhetische Bedeutung der Unterscheidung von Original und Fälschung. In: Julian Nida-Rümelin, Jakob Steinbrenner (Hg.), Kunst und Philosophie. Original und Fälschung, Ostfildern 2011, S. 31–50, S. 38.

■ 40

Kulenkampff 2011, S. 36.

■ 41

Kulenkampff 2011, S. 36f.

lässt sich nicht entscheiden, was liegt dann – unter ästhetischen Gesichtspunkten – noch an der Unterscheidung zwischen Original einerseits und Kopie beziehungsweise Fälschung andererseits?«

Doch nicht nur die Ästhetik des Originals ist von der perfekten Kopie betroffen, sondern auch seine Einmaligkeit. Nach Kulenkampff ⁴⁰ wäre ein Kunstwerk, von dem es eine perfekte Kopie gäbe, dann nicht mehr einmalig, auch wenn der ersten Instanz von der Hand des Künstlers eine herausgehobene Stellung zukommen mag. Deshalb schlägt Kulenkampff ⁴¹ vor, sich von der Fixierung aufs Original zu lösen. Die hätte zur Folge, dass auch die Fälschung an Interesse verlöre oder dass die Kopie an Reputation gewönne. Gleichzeitig könne man sich – so Kulenkampff weiter – daran erinnern, dass als gute Kopien hoch geschätzt waren, weil sie die einzige Möglichkeit waren, bedeutende Werke andernorts zu betrachten. Gerade in der hohen Qualität liegt der Vorteil der digital erzeugten und gedruckten Kopie, weil diese bei perfekter Wiedergabe auf mittlere Sicht immer preiswerter und damit immer verbreiteter werden wird. Bedingt durch die wachsende Zugänglichkeit für ein breiteres Publikum wird diese Form der exakten dreidimensionalen Kopie einen Einfluss auf die Rezeption von Kunstwerken haben, der in seinen Auswirkungen noch nicht abzuschätzen ist, auch weil die Rezeption von digital erzeugten Kopien nicht auf Museen beschränkt sein wird, was Folgen für die Exklusivität des Museumserlebnisses haben dürfte.

Gleichzeitig ergeben sich neben der exakten Kopie auch neue Möglichkeiten der Reproduktion. Denn das Kopieren muss sich nicht zwangsläufig auf ein bestimmtes Kunstwerk beziehen. Neben der direkten Werkkopie besteht beispielsweise die Möglichkeit, den Stil eines Künstlers zu kopieren, sodass ein Bild entsteht, das stilistisch typisch für einen Künstler ist. Dies ist beim digital erzeugten *The Next Rembrandt* der Fall.

K.7 Der digitale Rembrandt

■ 42

The Next Rembrandt Newsroom, 2016, <https://thenextrembrandt.pr.co/125449-can-technology-and-data-bring-back-to-life-one-of-the-greatest-painters-of-all-time>.

■ 43

Deep learning algorithm (dt. tiefgehendes Lernen) bezeichnet Lernalgorithmen aus dem Bereich des maschinellen Lernens in künstlichen neuronalen Netzen. Beim maschinellen Lernen wird neues Wissen aus bisheriger Erfahrung generiert. Die Basis bilden massenhafte Daten, aus denen

Am 5. April 2016 wurde in Amsterdam unter dem Projektnamen *The Next Rembrandt* der Öffentlichkeit ein neues Rembrandtgemälde präsentiert ⁴². Dieses Gemälde wurde jedoch nicht von Rembrandt selbst geschaffen, sondern von einem Hochleistungsrechner errechnet und anschließend mit einem 3D-Drucker ausgedruckt. Das Projektziel war nicht etwa, eine exakte Kopie zu schaffen, sondern ein typisches Rembrandt-Porträt neu zu generieren. Die Grundlage bildeten 346 Werke des Meisters, die mit hochauflösenden 3D-Scannern digitalisiert wurden. Aus diesen Scans wurden 168.263 Fragmente isoliert, die mit Gesichtserkennungssoftware bearbeitet wurden. Auf dieser Basis entstanden 150 Gigabyte an Grafikdaten, aus denen ein sog. **deep learning algorithm** ⁴³ analysierte, wie Rembrandt typischerweise Augen, Nase, Mund und Hut malte, Proportionen gestaltete und Farbschichten auftrug. Aus der Summe all dieser Informationen errechnete eine Software, an der Wissenschaftler der Technischen Universität Delft und Künstliche-Intelligenz-Experten von **Microsoft**, unterstützt von niederländischen Rembrandt-Experten, gearbeitet hatten,

lernende Algorithmen Muster und Gesetzmäßigkeiten ableiten. Durch Lerntransfer können sie bisher noch unbekannte Daten beurteilen. Deep learning algorithms werden u. a. bei der Sprach- und Bilderkennung und der Verarbeitung natürlicher Sprache eingesetzt.

das typische Rembrandt-Motiv: einen Mann zwischen 30 und 40 Jahren mit Bart und Hut in dunkler Kleidung mit weißem Kragen, der nach rechts schaut. Der Ausdruck erfolgte mit einem speziellen 3D-Drucker und Tinte in 13 Schichten auf eine Kunststoffunterlage. Das so entstandene Bild lässt sich stilistisch in Rembrandts Werke der 1630er Jahre einordnen. Diesen Stil wählte das Projektteam, weil das spätere Werk Rembrandts so komplex ist, dass es sich beim aktuellen Stand der Technik nicht werkgetreu umsetzen lässt. ^[03]



□ 03
The Next Rembrandt

<https://d21buns5ku92am.cloudfront.net/64054/images/213891-Painting%20in%20Frame-8d4076-original-1466001655.jpg>

https://d21buns5ku92am.cloudfront.net/64054/images/202094-7.%20Film_Facefeatures-3216a1-original-1459772336.jpg

Das Produkt der digitalen Reproduktion wird durchaus gegensätzlich beurteilt. Die Bloggerin Stefanie Enge meint:

»Insgesamt ist dieses Bild viel mehr als eine Stilkopie. Würde das gedruckte Gemälde in einem Museum zwischen anderen Rembrandt-Bildern hängen, könnten Laien den

Unterschied sicherlich nicht erkennen. **The Next Rembrandt** hat dieselbe Ausstrahlung wie die Werke des großen Meisters.« ⁴⁴

■ 44

Stefanie Enge, **The Next Rembrandt: Künstliche Intelligenz lässt alte Meister auferstehen**, in: **Techtag, 03.06.2016**, <http://www.techtag.de/netzkultur/the-next-rembrandt-kuenstliche-intelligenz-laesst-alte-meister-auferstehen/>.

Der Kunsthistoriker und Rembrandt-Experte Gary Schwartz lobt das Projekt im **Newsroom**:

»The Next Rembrandt« is a fascinating exercise in connoisseurship. The developers deserve credit for setting themselves to identify the features that make a Rembrandt a Rembrandt. That the application of computer technology allows the results of their research to be digitized, printed in 3D and further refined adds a new tool to the instruments of the connoisseur. While no one will claim that Rembrandt can be reduced to an algorithm, this technique offers an opportunity to test your own ideas about his paintings in concrete, visual form.« ⁴⁵

■ 45

<https://thenextrembrandt.pr.co/125449-can-technology-and-data-bring-back-to-life-one-of-the-greatest-painters-of-all-time>.

Deutlich kritischer äußert sich sein Fachkollege Ernst van de Wetering, der zahlreiche Unzulänglichkeiten und Fehler in dem neuen Porträt findet und sich über die Frechheit empört, den Ruhm Rembrandts für so ein Projekt zu missbrauchen. Seine Bewertung des digital generierten Rembrandts gipfelt dem vernichtenden Resümee: »Absolute Scheiße.« ⁴⁶.

■ 46

Stefanie Enge, 2016.

K.8 Das Original und sein Double – analog und digital

Tatsächlich mag der selbstlernende Algorithmus der Rembrandt-Software noch nicht in der Lage sein, ein perfektes Rembrandt-Gemälde zu produzieren, aber er entwickelt sich ständig weiter und wird in einigen Jahren sicherlich ein immer besseres Ergebnis liefern. Viel wichtiger als der Grad der Perfektion ist, dass die Software etwas tut, was Hartmut Engelhardt ⁴⁷ als besondere Befähigung von Künstlern wie Andy Warhol bezeichnet, nämlich die Umwertung des Individualstils eines berühmten Künstlers und das Kreieren einer Schablone: »das Bündel von Eigentümlichkeiten, das einen Vermeer zu einem Vermeer macht, wird als Schablone verstanden. Das geniale Vermögen besteht darin, eine Schablone zu erfinden und diese immer wieder anzuwenden.« Genau dies tut die Rembrandt-Software: Sie identifiziert »the features that make a Rembrandt a Rembrandt«, wie es Gary Schwartz ausgedrückt hat, bündelt diese typischen Eigenheiten und ermöglicht es damit, eigene Motive schablonenhaft im Stil Rembrandts umzusetzen.

Durch den Fortschritt der technischen Entwicklung stehen ähnliche Anwendungen, wenn auch bisher nur auf fotografischer Basis, bereits einem breiten

■ 47

Hartmut Engelhardt, **Reproduktion der Reproduktion. Wenn Warhol sich den Benjamin anzieht**, in: Burkhardt Lindner (Hg.), **Links hatte noch alles sich zu enträtseln ... Walter Benjamin im Kontext, Frankfurt am Main 1978**, S. 258–277, S. 263.

■ 48
Stefanie Enge, 2016.

■ 49
<http://deepart.io>.

Publikum zur Verfügung. So wird eine ähnliche Software, die mit solchen stilistischen Schablonen arbeitet, bereits online angeboten. ⁴⁸ Auf der Website von DeepArt.io ⁴⁹ können Nutzer ein Foto in den Stil eines berühmten Malers umsetzen lassen. DeepArt.io ist nach eigenen Angaben »a novel artistic painting tool that allows everyone to create and share artistic pictures«, das auf einem Deep-Learning-Algorithmus beruht, den die Eberhart-Karls-Universität Tübingen gerade zum Patent anmelden lässt. Für die Umsetzung laden Nutzer ein eigenes Foto hoch und wählen entweder eine Vorlage aus den angebotenen **popular styles** aus oder schicken selbst ein **style image** mit. Der Algorithmus analysiert beide Bilder und produziert daraus ein Bild (mit 500×500 Pixel) im gewünschten Kunststil, das kostenlos per E-Mail zugestellt wird. ⁰⁴



□ 04
Bildumsetzungen von DeepArt.io.

Dass solche stiltypischen Umsetzungen populär sind, zeigt beispielsweise die 3sat-Reihe **Der Meisterfälscher. Wolfgang Beltracchi porträtiert ...** vom Januar und August 2016. Darin porträtierte der bekannte Kunstfälscher Prominente in stiltypischen Nachempfndungen berühmter Künstler, z. B. den Schauspieler Christoph Waltz im Stil von Max Beckmann, den Entertainer Harald Schmidt im Stil von Otto Dix oder Gloria von Thurn und Taxis im Stil von Lucas Cranach dem Älteren. Der Erfolg dieser Serie deutet darauf hin, dass solche stiltypischen Porträts bei einem kulturrainen Publikum auf ein reges Interesse stoßen. Insofern liegt die Vermutung nahe, dass künstlertypische, digitale Neuschöpfungen als hochwertige 3D-Ausdrucke auf dem Kunstmarkt eine breite Nachfrage finden könnten, insbesondere wenn die Produktionskosten sinken und damit auch der Preis. Damit könnte durch die digitale Reproduzierbarkeit des Kunstwerkes erreicht werden, was Benjamin im eingangs erwähnten Zitat vorhersagte, nämlich, dass die Reproduktion das Verhältnis der Masse zur Kunst verändert, indem sie perfekte Kopien verbreitet und zugänglich macht. Es wäre auch nur noch ein kleiner Schritt zu einem Museum der digitalen Reproduktionen, wie es Dlugaiczyk ⁵⁰ für hochwertige fotografische Reproduktionen auf Keramik beschreibt: 1998 eröffnete in Naruto, südwestlich von Tokio, das **Otsuka Museum of Art**. Dieses Kunstmuseum zeigt ausschließlich maßstabsgerechte

■ 50
Dlugaiczyk 2015, S. 95–112, S. 104.

Reproduktionen von westlichen Meisterwerken, die von der Firma **Otsuka Ohmi Ceramics Co., Ltd** mit einem speziellen Verfahren unter enormen Kosten (400 Mio.) auf Porzellan übertragen wurden, um sie für die Ewigkeit zu konservieren. Damit knüpft das Museum an eine lange Tradition der Reproduktion von Meisterwerken in anderen Materialien wie Terrakotta, Gußeisen oder Bronze für den touristischen Markt an. ⁵¹

■ 51
Hüttel 1994, S. 54f.

K.9 Zusammenfassung

Das Kunstwerk ist im Zeitalter seiner dreidimensionalen digitalen Repräsentation und dreidimensionalen Re-Materialisierung angekommen. Deshalb erscheint es an der Zeit, die Diskussion um das Primat des Originals und die digitalen Faksimile-Techniken wieder aufzunehmen, die in den 1920er Jahren schon einmal geführt wurde ⁵², damals mit dem Medium der Fotografie als Auslöser. Die digitale Technologie bietet durch noch perfektere Kopien weit umfangreichere Diskussionsansätze. Dabei stellt sich nach Wolfgang Ullrich ⁵³ die Frage »ob vielleicht insgesamt eine Periode der Reprisen und Reproduktionen, der Verdoppelungen und Varianten bevorsteht«. Damit würde möglicherweise gelten, was Lambert ⁵⁴ über das Verhältnis von Reproduktionen und aktueller Kultur sagte:

»Reproductions can provide more than comment on the subject matter under treatment, and may tell us as much about the preoccupations of the period of their manufacture as they do about the often distant, in more senses than time and space, originals.«

■ 52
Wolfgang Ullrich, *Raffinierte Kunst. Übungen vor Reproduktionen*, Berlin 2009, S. 13–15.

■ 53
Wolfgang Ullrich, *Gurskyesque: Das Web 2.0, das Ende des Originalitätszwangs und die Rückkehr des nachahmenden Künstlers*, in: Julian Nida-Rümelin, Jakob Steinbrenner (Hg.): *Kunst und Philosophie. Original und Fälschung*, Ostfildern 2011, S. 93–113, S. 112.

■ 54
Lambert 1987, S. 197.