



BAYERISCHE STAATSGEMÄLDESAMMLUNGEN  
JAHRESBERICHT 1996

© Bayerische Staatsgemäldesammlungen 1997  
Barer Straße 29, 80799 München  
Telefon 0 89/23 80 50

Redaktion:  
Martin Schawe

Fotos:  
Bayerische Staatsgemäldesammlungen München  
(Maren Bochenek, Sibylle Forster,  
Bruno Hartinger, Gottfried Schneider)

Auf dem Titelbild: Die Baugrube der Pinakothek  
der Moderne, Januar 1997. Foto: Bruno Hartinger

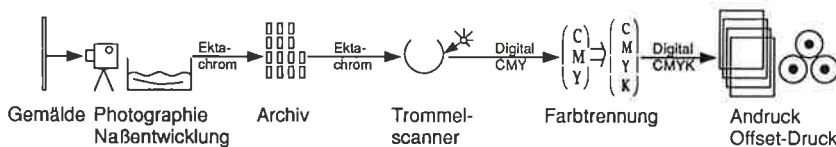
# MARC – Von der analogen zur digitalen Reproduktion

Wie im Bericht des Doerner-Institutes ausgeführt, finden digitale Bilder zwischenzeitlich vielfältige Nutzanwendung bei der zerstörungsfreien Untersuchung von Gemälden. Der erfolgreiche Abschluß des MARC-Projektes erlaubt an dieser Stelle einen kritischen Exkurs über den Nutzen digitaler Bilder auch in anderen Bereichen unseres Hauses. Dies insbesondere vor dem Hintergrund, daß die Einführung digitaler Techniken in Museen nicht unumstritten ist: »Lead, Follow or Get Out of the Way« (so Susan Edwards auf der diesjährigen EVA Conference in London) beschreibt den Umgang der Museen mit digitalen Bildern, ja mit neuen Multimedia-Anwendungen treffend. Hierbei scheint die Mehrheit der Museen derzeit noch letzterer Möglichkeit zu folgen. Diejenigen jedoch, die in den Multimedia-Sog geraten sind, die ihre Bestände auf einer CD-ROM oder gar sich selbst auf einer Homepage im Internet präsentieren, beschränken sich unbegreiflicherweise zumeist auf die Gestaltung der graphischen Benutzeroberflächen. Vor allem jedoch wird in den wenigsten Fällen einsichtig, ob nicht vielmehr konventionelle Medien dieselbe Aufgabe besser und vor allem billiger gelöst hätten. Interessanterweise ist bislang der Versuch unterblieben, traditionelle Publikationsorgane wie den gedruckten Katalog mit Hilfe neuer digitaler Technologien grundlegend zu verbessern. Denn allen multimedialen Prophezeiungen zum Trotz greift der Ausstellungsbesucher in der Mehrheit nach wie vor zu Printmedien. Und dies, obwohl Kataloge an zwei Übeln leiden, die ihre Attraktivität spürbar schmälern: Während sich die Texte allzu häufig in ihrem fehlenden Mut zur Knappheit

eher an ein wissenschaftliches Fachpublikum richten, sind die Farabbildungen häufig nicht mehr als ein schlechtes Zitat des Originals. Die mangelhafte Farbwiedergabe entzieht sich allerdings dem Einfluß der Autoren und hat rein technisch-physikalische Ursachen. Wie bereits berichtet, widmete sich ein von der Europäischen Kommission im Rahmen von Esprit III gefördertes Projekt namens MARC (Methodology of Art Reproduction in Colour, örtliche Projektleitung Dr. Andreas Burmester, Projektdurchführung für 1996 Dipl.-Ing. Lars Raffelt) dieser Problematik.

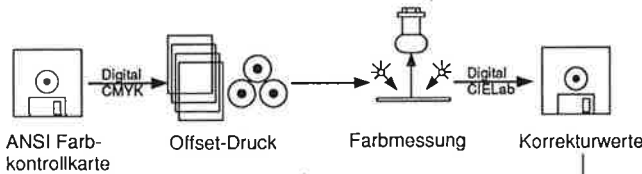
Ausgangspunkt von MARC an der Nahtstelle zwischen Kunst und neuen Technologien war der Wunsch, die Farbwiedergabe von Kunstreproduktionen grundlegend zu verbessern: Überraschenderweise eröffnete sich damit ein neuer, von den Museen bislang übersehener Weg zur Nutzung digitaler Bilder. Wie im Vorwort des im Mai auf einer rege besuchten Veranstaltung vorgestellten Bildbandes über »Flämische Barockmalerei in der Alten Pinakothek« erläutert, krankt das konventionelle Reproduktionsverfahren (siehe auch nebenstehendes Strichdiagramm oberer Teil) vor allem an subjektiv mit dem Auge gesteuerten, sich selten unmittelbar an der Farbigkeit des Originals orientierenden Farbkorrekturen. Es ist hier nicht der Platz, auf Ursachensuche zu gehen, die bei der Photographie eines Gemäldes auf analogem Filmmaterial oder bei der Auswahl eines in die Jahre gekommenen, bereits fehlfarbigen Dias aus einem Archiv beginnen müßte und beim Druck auf der Vierfarb-Offsetpresse enden würde. Neben physikalisch unvermeidbaren Eingriffen – wie einer Anpassung

## Konventionelle Reproduktionskette

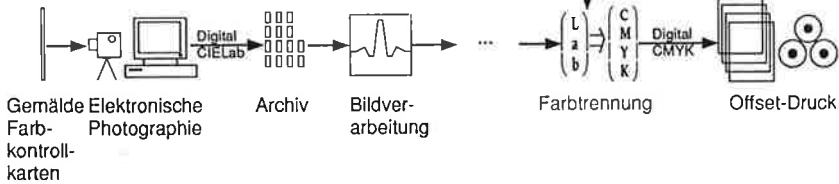


Die konventionelle Reproduktionskette. © Doerner-Institut, Bayerische Staatsgemäldesammlungen 1996

## MARC Charakterisierung der Druckpresse



## MARC Reproduktionskette



Die Reproduktionskette nach MARC. © Doerner-Institut, Bayerische Staatsgemäldesammlungen 1996

an den druckbaren Farbraum – nähren willkürliche den Zeitgeschmack: Aufgeblähte Kontraste, knallige Farben. Bemühte, jedoch in ihrer Natur wiederum **analoge Korrekturangaben wie »etwas zu rot«** entstehen häufig aus dem Gedächtnis, also nicht vor dem Original oder unter lichttechnisch inkorrekten Bedingungen, was die Insensibilität gegenüber der Problematik und auch die selbst mit gutem Willen unvermeidbaren prinzipiellen Schwächen des konventionellen Reproduktionsverfahrens belegt. Der mit der Problematik Vertraute wundert sich, daß mit konventionellen Verfahren überhaupt halbwegs akzeptable Kunstreproduktionen vorgelegt werden – und gewinnt Hochachtung vor den handwerklichen Fähigkeiten der an der Katalogherstellung Beteiligten.

In Anbetracht dieser Situation war von Anbeginn des MARC-Projektes klar, daß nachhaltige Verbesserungen einzig dadurch zu erreichen wären, wenn das zugrundeliegende Prinzip des analogen Reproduktionsverfahrens überdacht würde. Ungeachtet aller Schwierigkeiten, von denen im letzten Jahr zu berichten war, suchte MARC dabei in zweifacher Hinsicht Abhilfe zu schaffen (siehe Strichdiagramm unterer Teil): Einmal wurde das Aufnahmeverfahren von der analogen auf die digitale, elektronische Photographie in sehr hoher Auflösung umgestellt. Eine eigens hierfür von der Münchner Firma CCD Videometrie entwickelte CCD-Kamera liefert digitale Bilder mit bis zu 20000 x 20000 Bildpunkten pro Aufnahme. Dies übertrifft marktübliche Kameras bei weitem, wird jedoch erst dann greifbar, wenn man sich ein einziges MARC-Bild auf 28 mal 36

Fernsehbildschirmen dargestellt denkt. Für die Aufnahmen des Bildbandes beschränkten wir uns allerdings auf rund 10000 x 8000 Bildpunkte, wofür nicht nur die begrenzten Möglichkeiten des nachfolgenden Druckverfahrens sondern auch die begrenzte Speicherkapazität des Computers sprechen. Aber selbst unter dieser Einschränkung ist jedes dieser Bilder rund 300 Megabyte groß. Ein zweiter Ansatzpunkt waren die aus dem klassischen Reproduktionsverfahren bekannten Farbabweichungen bei der Aufnahme, bei der Umsetzung vom Photo zur gedruckten Reproduktion, sei es in der Reproanstalt, sei es an der Vierfarb-Offsetdruckmaschine. Entscheidende Neuerung ist nun, daß alle Beteiligten auf dem langen Weg vom Gemälde in der Galerie bis zur Abbildung im Katalog angehalten werden, sich jeglicher Farbkorrektur »per Auge« zu enthalten und dies dem MARC-Verfahren zu überlassen. Aller Macht der Gewohnheit zum Trotz übernehmen jetzt komplexe Farbkarten die Kontrolle, die zusammen mit dem Gemälde elektronisch photographiert werden. Deren Werte werden vorab farbmétrisch bestimmt und dienen zu einer rechnerischen Farbkorrektur – ein Vorgang, der eben nur mit einer digitalen Aufnahme möglich ist. Mit einer durchschnittlichen Abweichung von  $\Delta E < 3$  übertreffen die elektronischen Aufnahmen alle bisherigen »analogen« Bemühungen auf Film. Um zu verhindern, daß diese sehr hohe Farbgenauigkeit bei der Herstellung der Lithofilme in der Reproanstalt oder beim Druck verlorengeht, werden nachfolgende und unvermeidliche Farbabweichungen ebenfalls farbmétrisch erfaßt und in die zu

druckenden Bilder miteinander berechnet. Solange nur wenige digitale Druckmaschinen für Kunstdrucke zur Verfügung stehen, bedeutet dieser Schritt eine große Umstellung für das Druckereigewerbe. Bedeutet er doch eine Abwendung vom »schönen« hin zum farbmétrisch kontrollierten Druck. So kompliziert es sich anhört, so einfach ist das neue MARC-Verfahren. Aufwendige naßchemische Film-entwicklung, Digitalisierung der Photos und Andrucke entfallen. Der Druck läuft farbmétrisch kontrolliert und die digitale Aufnahme der Gemälde ist ebenso schnell wie die konventionelle Photographie zu bewerkstelligen. Da die elektronischen Aufnahmen, die nicht altern (also ein wiederholtes und die Objekte belastendes Neuphotographieren empfindlicher Kunstobjekte erübrigen), letztlich für alle Anwendungen problemlos genutzt werden können, bleibt auch die Pforte zur Multimedia-Welt offen.

Das Ergebnis der Bemühungen europäischer Partner aus Industrie und Museen – in unserem Haus auf technischer Seite vor allem von Dipl.-Ing. Lars Raffelt – ist nun **besagter Bildband über »Flämische Barockmalerei in der Alten Pinakothek«**. Über den Erfolg dieses Bandes werden die Zeit und der Käufer entscheiden, trotzdem soll hier der Versuch einer Wertung gewagt werden. Vermutlich entziehen sich seine stillen Qualitäten dem an die virtuelle Farb-igkeit unserer Medienwelt gewohnten Auge. Jedoch wird niemand, der den Band in die Galerie mitnimmt, enttäuscht feststellen, daß der schöne Schein trügt. Insbesondere die Reproduktionen heller, farbenfroher Kompositionen, aller Details, aller Fleischtöne – sei es eines Rubens oder eines van Dyck – bestechen durch ihre überraschende Nähe zum Original und durch ihr zurückhaltendes Bemühen, laute Kontraste oder grelle Farben zu vermeiden. Natürlich bleiben Reproduktionen immer in die tote Fläche eines Druckpapiers eingebannt, Texturen, bleiben Erinnerungshilfen: Aber selbst unter dieser Einschränkung fällt auf, daß den beim Hirmer Verlag München erschienenen Band eine homogene Abbildungsqualität durchzieht. Offenkundige Schwächen des erstmalig eingesetzten MARC-Verfahrens im Fall einer Handvoll dunkler Gemälde von Brouwer und Teniers trüben das Bild. Wie zahlreiche Reaktionen aus Fachkreisen jedoch zeigen, wird der Bildband trotz dieser Mängel zwischenzeitlich von Kennern fast als bibliophile, da technisch revolutionäre Besonderheit geschätzt und der außerordentlich günstige Preis (48,- DM an der Museumskasse, 85,- DM im Buchhandel) wird seine Verbreitung begünstigen.

Doch kehren wir noch einmal zum Ausgangspunkt zurück: Auf der Suche nach einer neuen Anwendung digitaler Techniken scheint es geglückt zu sein, diese für die Museen zu erschließen, ohne ihre Zielgruppe zu Nutzern neuer Medien umerziehen zu wollen oder die mit gutem Recht auf Bewahrung auch des traditionellen Museums bedachte Gruppe der Konservatoren nachhaltig zu verschrecken. Die in dem Band unauffällig geknüpfte Verbindung zwischen Kunst und Hochtechnologie mag dem Leser weiterhin vor Augen halten, daß die junge Pflanze digitaler Techniken dort Wurzeln schlägt, wo sie bewußt an Altbewährtes – wie 150 Jahre Kunstphotographie oder 500 Jahre Druckgewerbe – anknüpft. Wo sich Fortschritt also nicht aus Richtungslosigkeit ergibt, sondern seine Richtung aus den Erfahrungen der Vergangenheit erfährt. Um so bedauerlicher ist es, daß die an MARC beteiligten industriellen Partner mit einer kommerziellen Anwendung bislang zögern, was weitere Zweifel an einer aus Steuersubventionen bezuschußten industriellen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit nährt. Abseits aller prinzipiellen Überlegungen mag der Bildband helfen, die Erinnerung an den prächtigen, derzeit wegen Sanierung der Alten Pinakothek nicht vollständig ausgestellten Bestand flämischer Malerei in München lebendig zu halten.

Andreas Burmester

Buchpräsentation »Flämische Barockmalerei – Meisterwerke der Alten Pinakothek München«. An der MARC-Kamera Dr. habil. Reimar Lenz (CCD Videometrie), links im Hintergrund Dipl.-Ing. Lars Raffelt. Neue Pinakothek, 14. Mai

