

COMPUTER RADIOGRAPHIE ENTHÜLLT VERBORGENE DETAILS IN HISTORISCHEN KUNSTWERKEN

Der Verbund der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden umfasst 15 Museen, die zu den bedeutendsten der Welt zählen. Zusammen mit vier Institutionen repräsentiert er eine thematische Vielfalt, die in ihrer Art international einzigartig ist. Eine seiner zentralen Aufgaben ist die Erhaltung sowie Erforschung von Kunstobjekten aus unterschiedlichsten Materialien.



Ausschnitt Röntgenaufnahme: Rembrandt, Grablegung Christi (Kopie); sichtbare Leinwandstruktur mit großem Riss, welcher unsichtbar unter Ausbesserungen lag; (Laura Princzes, SKD)

Die moderne digitale Radiographie ermöglicht es, tief in die Geschichte von Kunstwerken einzutauchen und bisher verborgene Details sichtbar zu machen. In den letzten 6 Monaten wurden 11 verschiedene Objekte untersucht, darunter Leinwand- und Holztafelgemälde sowie ein Rhinoceros-Horn-Pokal. Durch den Einsatz der CR-Technologie von DÜRR NDT konnte die Analyse mit einer beeindruckenden Zeitersparnis durchgeführt werden: Statt eines halben Tages für vier analoge Röntgenfilme (30 x 40 cm) betrug die Dauer nur noch die Hälfte der Zeit. Zudem entfiel der Einsatz chemischer Entwicklungsprozesse, was sowohl die Kosten senkt als auch die Umwelt und die Gesundheit der Mitarbeiter schont.

Ein entscheidender Vorteil der digitalen Speicherfolientechnologie liegt in ihrer Flexibilität und extremen Dünnschichtigkeit. Dadurch lassen sich auch empfindliche und ungewöhnlich geformte Objekte präzise untersuchen. Mit Hilfe von Image-Stitching in Kombination mit einem Panorama-Programm konnten hochauflösende Röntgenbilder im TIF-Format erstellt werden, die selbst feinste Details der Kunstwerke deutlich machen.

Die Untersuchungen wurden primär von den Staatlichen Kunstsammlungen Dresden (SKD) initiiert, unter anderem für Anfragen aus dem Grünen Gewölbe, dem Albertinum und der

Gemäldegalerie Alte Meister. Hier wurde die Computer Radiographie genutzt, um Kunstwerke zu analysieren, darunter Kopien des Gemäldes „Grablegung Christi“ von Rembrandt. Dabei ergaben sich wertvolle Erkenntnisse über den Entstehungsprozess der Werke. Durch den Vergleich mit zeitlichen Charakteristika lässt sich feststellen, ob bestimmte Details nachträglich eingearbeitet wurden. Zu den Charakteristika zählen unter anderem die Qualität der Leinwand, Maltechniken, Materialien und Farbe, vor allem die Art der Leinwand kann mit Röntgenaufnahmen besonders gut ermittelt und verglichen werden.

Als vorbereitender Schritt zum Röntgen wird die Infrarotreflektografie eingesetzt, um Unterzeichnungen sichtbar zu machen. Auch die Streiflichttechnik kommt zum Einsatz, um reliefartige Erhebungen oder Strukturen sichtbar zu machen. Während die



Identifikation von Fälschungen nicht das Hauptziel der Untersuchungen war, konnten durch die Röntgenanalyse Hinweise auf spätere Änderungen und Retuschen aufgedeckt werden.

Dank der digitalen Radiographie lassen sich detaillierte Aussagen über die Struktur und Restaurierungsgeschichte der Leinwände treffen. Bisher verborgene Schäden wurden sichtbar, darunter Risse und Farbverluste, bei denen das Gemälde durch Nähen oder Kitten geglättet wurde. Gerade für Museen und Galerien ist dies von unschätzbarem Wert, da viele Werke aus Depots geholt und vor einer Ausstellung restauriert werden müssen.

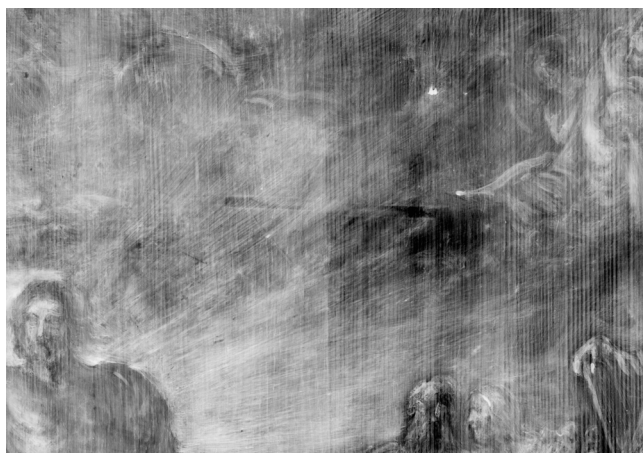


Bei Holztafeln erlaubt die Röntgenanalyse Einblicke in die Verbindungstechniken der einzelnen Bretter. Ohne Röntgen ist es nicht möglich festzustellen, ob die Tafeln nur verleimt oder mit Dübeln verbunden wurden. Dabei ließ sich zudem feststellen, dass die Fugen nur um wenige Millimeter variierten, ein eindrucksvoller Beleg für die hohe Präzision bei der Tafelherstellung.

Für die Untersuchungen wurden hochauflösende Speicherfolien (HD-IP 30x40 cm) in Kombination mit dem CR-Scanner HD-CR 35 NDT und der Röntgeninspektionssoftware D-Tect X eingesetzt. Das benutzerfreundliche System ermöglicht eine einfache Bedienung, während voreingestellte Parameter für Kunstwerke die Prozesse optimieren. Gleichzeitig bietet das System umfangreiche Exportmöglichkeiten für weitere Analysen und Dokumentationen.



Die digitalen Röntgenaufnahmen von DÜRR NDT haben sich als ebenso präzise wie klassische Filmaufnahmen erwiesen und bieten darüber hinaus erhebliche Vorteile in Bezug auf Geschwindigkeit, Umweltfreundlichkeit und Detailgenauigkeit. Damit leistet die CR-Technologie einen bedeutenden Beitrag zur wissenschaftlichen Untersuchung und Erhaltung wertvoller Kunstobjekte.



Ausschnitt Röntgenaufnahme: Peter Paul Rubens, Das Jüngste Gericht (Kopie); Malerei mit stark absorbierendem Bleiweiß, sichtbarer Holzmaserung und mittig einem Holzdübel; (Laura Princzes, SKD)

**Staatliche
Kunstsammlungen
Dresden**

www.skd.museum