

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 134 (2008)  
**Heft:** Dossier (49-50/08): Sanierung Landesmuseum

**Artikel:** Digitales Kunsthandwerk  
**Autor:** Gantenbein, Christoph  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-109031>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# DIGITALES KUNSTHANDWERK



01

**01** Historische Türe mit Flachschnitzereien  
(Foto: Schweizerisches Landesmuseum)

**02–04** Ansicht, Schnitt und Grundriss der Kriteriumstür mit Stahlwanne und Antriebstechnik (Pläne: Christ & Gantenbein)

**05** Die Fotografie «Blütenboden einer Distel» von Karl Blossfeldt wurde erstmals in seinem Bildband «Wundergarten der Natur» veröffentlicht. Sie diente als Ausgangsmotiv für die Fräsungen (Foto: Karl Blossfeldt: Wundergarten der Natur. Verlag für Kunstwissenschaft, Berlin 1932, Bildtafel 44)

**06+07** Digitale Datenaufbereitung als Vorstufe zum CNC-Fräsen (Bilder: Christ & Gantenbein)

**08+09** Nahaufnahme der Fräse und der fertig gefrästen Eichenholzoberfläche (Fotos: Christ und Gantenbein)

**10+11** Detail und fertige, eingebaute Türe  
(Fotos: Christ & Gantenbein)

Um eine vorübergehende Schliessung des Schweizerischen Landesmuseums in Zürich abzuwenden, musste schon im Jahre 2005 die Forderung der kantonalen Feuerpolizei, das Gebäude in zwei Brandabschnitte (Kriterien 1 und 2) zu unterteilen, als Sofortmassnahme umgesetzt werden. Dies geschah durch den Einbau von vier neuen Brandschutztüren in die bestehenden Natursteingewände in der Ruhmes- und in der Säulenhalle.

Ausgehend von Bildern der historischen, nicht mehr erhaltenen Türen, die mit Flachschnitzereien ornamentiert waren, wurde nach einer Oberflächenbehandlung für die neuen Türen, die wie die alten aus Eichenholz sein sollten, gesucht. Die Recherche führte von den historischen Weinlaubornamenten über eine Vielzahl von organischen Motiven zur Fotografie eines Distelbodens des deutschen Fotografen Karl Blossfeldt aus dem Jahr 1932. Dieses Bild wurde an der ETH Zürich mittels einer eigens dafür entwickelten Software anhand der Kontrastwerte in ein dreidimensionales Modell konvertiert, das anschliessend digital überarbeitet wurde, sodass es sich als Endlosmuster aneinanderreihen liess, ohne eine Repetition spürbar werden zu lassen. Aus diesem 3-D-Modell liess sich der Code ableiten, mit dem die CNC-Fräse angesteuert werden konnte. Viele Parameter wie die Fräsrichtung und die Form und Grösse des verwendeten Fräskopfes sind entscheidend für den Ausdruck der Oberfläche, sodass mit unzähligen Mustern das Resultat ästhetisch präzisiert werden musste.

Mit einer Drehzahl von 8000 U/min wurde mit einer CNC-Fräse in rund 108 Stunden die Hälfte der massiven Eichenplatten zu Hobelspänen gefräst. Die Fräsköpfe bewegten sich pro Minute etwa 2m über die Platten und hinterliessen dabei eine einer Schnitzerei verwandte Textur; das Verfahren kann als zeitgemässes Kunsthandwerk interpretiert werden. Die neuen Türen wurden analog dem historischen Vorbild zweiflügelig mit einer Supraporte ausgeführt und rahmenlos in ein Natursteingewände eingebaut – in dieser Dimension ein Novum in der Schweiz. Die Zulassung der Türe erfolgte über die Kombination verschiedener Einzelzertifikate. Eines betraf beispielsweise die mit Holz furnierten Fugenbänder, die im Brandfall aufquellen, um die Fuge zwischen Türflügel und Sandstein zu schliessen; ein anderes umfasste die Verkleidung von handelsüblichen EI-30-Türblättern mit den erwähnten Holzpaneelen aus massiver Eiche, die keine Brandschutzfunktion übernehmen und sich im Ereignisfall vom feuerhemmenden Türblatt lösen.

Hinter der Holzverkleidung liessen sich auch technische Elemente wie Radarsensoren unsichtbar integrieren, um die optische Wirkung der Oberfläche nicht durch technische Fremdkörper zu beeinträchtigen. Sämtliche Teile für den Antrieb einer zweiflügeligen Türe wurden in einer vorgefabrizierten Stahlwanne in den Boden vor der Türe eingelassen. Die Wanne wird mit einem mit Terrazzo belegten Deckel verschlossen und lässt die Antriebstechnik im bestehenden Terrazzoboden verschwinden. Elemente wie Schliessfolgeregelung und Mitnehmerklappe oder der Türantrieb selber können einfach und ohne Demontage der Türe kontrolliert und gewartet werden.

**Christoph Gantenbein**, Christ & Gantenbein Architekten, c.gantenbein@christgantenbein.com

