



Foto: Jens Nober, Essen

HALBE®

MAGNETRAHMEN **PROTECT**

Innovative Rahmenteknik

**Im Inneren – effektive Schutzfunktion durch
konstante Luftfeuchtigkeit**

**Von außen – unverändertes Design kombiniert
mit der schnellen und einfachen Magnettechnik**



**Neu-
Entwicklung!**

Der HALBE
Magnetrahmen
PROTECT



HALBE Magnetrahmen PROTECT

Effizient und Innovativ
– ein neuartiges Rahmenkonzept

Wir stellen erstmalig einen HALBE Magnetrahmen vor, der für die gerahmte Kunst neue Potenziale eröffnet.

Der Magnetrahmen PROTECT vereint nicht nur das optimale Rahmensystem durch unsere bewährte Magnettechnik, sondern bietet zugleich eine effiziente und innovative Schutzfunktion für empfindliche Objekte. Das Prinzip: Eine konstante Luftfeuchtigkeit im Inneren des Rahmens gewährleistet optimale klimatische Bedingungen für Arbeiten auf Papier. Unser Profildesign erfährt dabei weder materielle noch optische Veränderungen. Ein Meilenstein in der Geschichte der gerahmten Kunst.

Das Entwicklungskonzept ist ein Gemeinschaftsprojekt von Herrn Lars Herzog-Wodtke, Diplom-Restaurator, und dem Deutschen Plakat Museum (DPM) in Essen, mit leitender Funktion von Herrn René Grohnert. Der Grundstein für das Projekt

wurde 2005 gelegt, ausgelöst durch die bestehende Problematik für Ausstellungen der umfassenden Sammlung des DPM geeignete Räumlichkeiten zu finden. Arbeiten auf Papier sind Objekte, die eine besondere Empfindlichkeit aufweisen. Sowohl die Lagerung, als auch der Transport, bis zur klimatischen Optimierung der Ausstellungsbedingungen sind mit erheblichen Aufwendungen verbunden. Ziel dieses Projektes war es, eine Lösung zu finden, die diesen speziellen Anforderungen gerecht wird und eine effizientere Planung und Umsetzung von Ausstellungen ermöglicht.

Die Vorteile auf einen Blick

Vielseitige Ausstellungsmöglichkeiten

Risikolose Ausstellung von empfindlichen Objekten bei schlechten klimatischen Bedingungen. Schlösser, Burgen, ungenutzte Industriebauten bieten museale Nutzungsmöglichkeiten.

Transportschutz

Optimaler Schutz bei Transport empfindlicher Objekte, durch gleich bleibende relative Feuchte im Inneren des Rahmens.

Staubschutz

Durch dichten Raum keine Staubablagerungen innerhalb des Rahmens.

Lagerschutz

Optimale Lagerungsbedingungen durch konstante Luftfeuchtigkeit.

Senkung der Betriebskosten

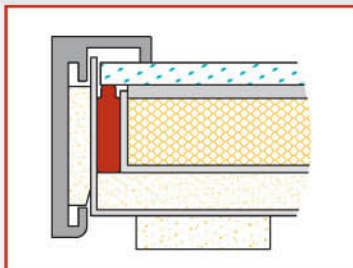
Die Klimaanlage kann mit einer größeren Toleranz die Klimaschwankungen in Ausstellungsräumen ausgleichen.

Senkung der Personalkosten

Reduktion des Personaleinsatzes durch geringeren Überwachungsbedarf der klimatischen Bedingungen.

Optimale Rahmung

Alle verwendeten Materialien sind 100% säurefrei und ph-neutral.



Der schematische Aufbau

Magnetrahmen PROTECT

Ein Bericht von der Entstehungsgeschichte bis zum aktuellen Entwicklungsstand

Im Gespräch für Sie:

Herr René Grohnert (Direktor des Deutschen Plakat Museums (DPM) in Essen), **Herr Lars Herzog-Wodtke** (Diplom-Restaurator, Essen), **Herr Heinrich Halbe** (Geschäftsführer der HALBE-Rahmen GmbH)

Die Problematik:

René Grohnert: „Das DPM stand 2005 vor der Aufgabe zu prüfen, ob eine Halle auf dem Gelände des Weltkulturerbes Zeche Zollverein in Essen für die Belange des DPM umzunutzen ist. Die Halle entstand 1932 in einer Stahlrahmenkonstruktion mit einfach ausgefachtem Mauerwerk.“

Lars Herzog-Wodtke: „Zur Vermeidung von Schäden bei Ausstellungen mit empfindlichen Papierobjekten sind einige diffizile Faktoren zu berücksichtigen. Grundsätzlich gilt, dass die Objekte nur einem begrenzten „Ausstellungsstress“ ausgesetzt werden können, bei konstanten Klimabedingungen mit 45%-55% rF, einer Temperatur von 18-20°C und einem guten UV Lichtschutz. In der Museumspraxis sind daher Ausstellungen nur in entsprechend klimatisierten Räumen möglich. Unter den Stressfaktoren Feuchte, Temperatur und Licht ist eine schwankende Feuchte und die daraus resultierende Dehnung und Schrumpfung der Papiere, als der gravierendste Schadensfaktor einzustufen.“

René Grohnert: „Der Umbau der Halle zu einem Museum, unter Berücksichtigung der erforderlichen Kriterien, hätte erhebliche Mittel verlangt. Um das Problem zu lösen, wurden verschiedene Ideen angedacht, die sich aber als nicht praktikabel herausstellten. Grundlage für das heutige Entwicklungsobjekt war die Idee, das Mikroklima im Inneren des

Rahmens passiv zu stabilisieren. An dieser Stelle kamen die Fachkenntnisse von Herrn Lars Herzog-Wodtke zum Tragen, aus einer spontanen Lösungsidee wurde ein Entwicklungskonzept erarbeitet.“

Die Idee:

Lars Herzog-Wodtke: „Basierend auf diesen Vorgaben sollte im Rahmen ein definiertes Klima eingeschlossen und stabil gehalten werden, mit einer entsprechenden Überwachungsmöglichkeit. Untersuchungen zu verschiedenen Luftvolumina im Rahmen haben gezeigt, dass ein größeres Volumen sich positiv auf Feuchteschwankungen auswirkt. Da der HALBE Magnetrahmen im Vergleich zu anderen handelsüblichen Rahmensystemen mit Abstand die dickste Rückwand aufweist und das Aluminiumprofil sich anbot eine Dichtung aufzunehmen, richtete ich mich mit meinen Überlegungen an Herrn Heinrich Halbe. Aus den Gesprächen wurde klar, dass die Hartschaumplatte, die dem Unterrahmen Festigkeit verleiht, durch einen Karton mit Lufteinschlüssen ersetzt werden muss, um eine ausreichende Pufferwirkung zu erreichen. Zusätzlich sollte durch einlegen eines speziellen Silikagels, ein Material eingebracht werden, dass sehr schnell auf Feuchteschwankungen reagiert. Als größte Herausforderung stellte sich jedoch der luftdichte Abschluss des Rahmens heraus.“

Die Lösung:

Heinrich Halbe: „Die Idee von Herrn Lars Herzog-Wodtke stellte uns vor die Aufgabe einen Rahmen zu entwickeln, der unser bewährtes Magnetsystem, mit der einfachen und flexiblen Rahmung von der Vorderseite, und die geforderten Kriterien

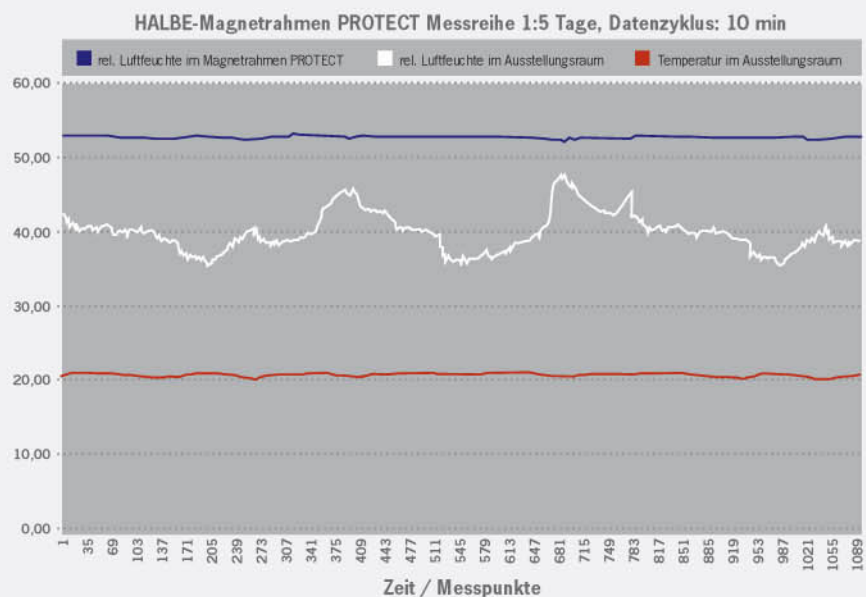
> Die sehr guten Ergebnisse des f
darin bestärkt, k



René Grohnert,
Direktor DPM

vereint. Eine erste Idee, die Anforderungen in das vorhandene System zu integrieren, sieht folgende Konstruktion vor: Als Basis für das Rahmenkonzept dient eine in das Grundelement eingearbeitete Aluminiumwanne, mit abgedichteten Ecken. Ein rundum laufendes Dichtungsprofil, das zwischen den Stahlblech-Winkelrahmen und die innen liegende Aluminiumwanne gesetzt wird, sorgt für die notwendige dichte Verbindung zum Glas und schafft damit einen geschlossenen Raum. Der Feuchtigkeitspuffer besteht aus drei, in die Aluminiumwanne integrierten Komponenten. Die Kernkomponente bildet ein spezielles Silikagel. Die 2. Komponente besteht aus einer in die Aluminiumwanne einkaschierten säurefreien Wellpappe. Diese wird mit Aussparungen versehen, die als Halterung für die Silikagelelemente dienen. Als abschließendes Element und

gleichzeitig als Hintergrund für das einzurahmende Objekt, wird ein säurefreier und ph-neutraler Museumskarton eingelegt. Zur Überwachung der Feuchtigkeit besteht nach dem heutigen Entwicklungsstand noch keine optimierte Lösung. Geplant ist mittels elektronischer Datenübertragung, die Feuchtigkeit im Inneren des Rahmens zu messen. Dabei sind zwei Möglichkeiten angedacht: Ein Sensor mit einer Steckverbindung nach außen wird ein einfaches und schnelles Erfassen der Luftfeuchte über ein manuelles Messgerät ermöglichen. Eine digitale Übertragung der Daten über einen Datenlogger wäre eine weitere optimierte Lösung. Zur Gewährleistung der Dichtigkeit ist eine zusätzliche Fixierung notwendig. Mit einer einfachen Verriegelungstechnik an der Rückwand des Rahmens wird eine feste Verbindung des Profils mit dem Grundelement und



Messreihe: Museum Folkwang Essen, Ausstellung „ZEITZEIGER“ (DPM)

Forschungsprojektes haben uns
konsequent an unserer Entwicklung zu arbeiten <



Heinrich Halbe,
Dipl.-Betriebswirt



Lars Herzog-Wodtke,
Dipl.-Restaurator

gleichzeitig ein Ausgleich für unterschiedliche Passepartout- und Papierstärken ermöglicht.

Lars Herzog-Wodtke: „An der Fachhochschule Köln konnte der erste Prototyp im Rahmen eines Forschungsprojektes, begleitet von Herrn Prof. Fuchs, untersucht werden. In einem Klimaschrank wurden extreme Klimaschwankungen erzeugt. Die Ergebnisse zeigten, dass der Magnetrahmen PROTECT die relative Feuchte im Rahmen von 50% rF mit einer geringen Schwankung von +/- 7% konstant hält, und damit im optimalen Bereich liegt. Die Testergebnisse übertrafen bei weitem die Erwartungen.“

Heinrich Halbe: „Die sehr guten Ergebnisse des Forschungsprojektes und weitere erfolgreiche Testreihen haben uns darin bestärkt, konsequent an unserer Entwicklung zu arbeiten. Der Magnetrahmen PROTECT ist von uns zum Patent angemeldet worden. Wir sehen mit Stolz auf ein Produkt, das durch seine Einzigartigkeit in Design und technischem Know-how einen zusätzlichen Mehrwert bieten wird.“

René Grohnert: „Der Magnetrahmen PROTECT hat für uns erhebliche Vorteile. Wir können Ausstellungen an Orten organisieren, die ohne diese neue Entwicklung nicht realisierbar wären. Trockene oder feuchte Räume haben keinen Einfluss auf die relative Luftfeuchtigkeit im Rahmen selbst. Es entstehen Einsparpotenziale durch eine geringere Leistungsabgabe der Klimaanlage. Feuchtigkeit muss nicht in kurzer Zeit ausgetragen und zu trockene Luft nicht zeitnah befeuchtet werden. Bei Ausstellungen mit verschiedenen Materialien, z. B. Metall und Papier, kann man sich darauf konzentrieren für Metall eine entsprechende trockene Luft zu erzeugen. Hinzu kommt eine

absolute Staubdichtigkeit im Inneren des Rahmens.“

Lars Herzog-Wodtke: „Ende 2006 wurden die ersten 300 „Klimarahmen“ für die große Plakatausstellung „ZEITZEIGER“ für das DPM angefertigt. Während der Vorbereitungsphase fand eine Vor-klimatisierung der Rahmen und Objekte auf 52% rF statt. Zur Überwachung und Dokumentation wurden zwei Rahmen, in dem Format 175 x 120 cm, mit Messfühlern und Datenloggern ausgestattet. Die ersten Messkurven bei ausgeschalteter Klimaanlage zeigen, dass die Feuchteschwankungen im Rahmen bei 52% rF +/- 0,2% fast nicht messbar sind.“

René Grohnert: „Auch wenn sich zwischenzeitlich für das DPM die Lösung ergeben hat, 2010 in den Neubau des Museum Folkwang in Essen einzuziehen, gilt es die Vorteile des Magnetrahmens PROTECT zu nutzen, um langfristig nicht nur Energie einzusparen, sondern auch um die empfindlichen Objekte unter optimalen Bedingungen zu präsentieren, bzw. zu transportieren.“

Heinrich Halbe: „Mit dem Magnetrahmen PROTECT ist uns eine Entwicklung gelungen, deren Nutzenpotenzial von immenser Bedeutung für die sichere Präsentation gerahmter Kunst ist. Wir bedanken uns recht herzlich für die kooperative Zusammenarbeit mit Herrn Herzog-Wodtke und Herrn Grohnert, deren konstruktive Beiträge während des gesamten Entwicklungsprozesses entscheidend zum Erfolg beigetragen haben.“