

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 24 (2011)
Heft: 9

Artikel: Schimmerhimmel : ein Baubericht über die Lichtdecke der Abegg-Stiftung in Riggisberg
Autor: Bernet, Jris
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-287149>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.07.2025

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

SCHIMMERHIMMEL 210 000 LEDs sind in der Abegg-Stiftung in Riggisberg bei Bern zu einer riesigen Lichtdecke gefügt. Ein Bericht über ihren Bau.

Text: Jris Bernet

Die neue Beleuchtung im Museum der Abegg-Stiftung im bernischen Riggisberg siehe «Durch Raum und Zeit» wirkt wie ein italienischer Massanzug: Schlicht, elegant und in Handarbeit auf den Leib geschneidert. Mit dem Umbau wurde die Abegg-Stiftung zu einem kleinen Kompetenzzentrum für Licht und empfindliche Kunstwerke. Licht ist in jedem Museum eine existenzielle Substanz. Es soll das Ausstellungskonzept unterstützen und die Exponate wirkungsvoll in Szene setzen, sie aber nicht schädigen. Es soll wenig Strom verbrauchen und einfach zu warten sein. Die Besucherinnen und Besucher sollen sich wohl fühlen und konzentrieren können. Hohe Anforderungen an die Technik. Im neuen Ausstellungssaal des renommierten Forschungsinstituts für historische Textilien schimmert eine riesige, schlichte Lichtdecke. Dahinter ist modernste Technologie und Technik verborgen.

Bei der Lichtplanung in den Museumsräumen standen die kostbaren Exponate vom Altertum bis zum Barock im Mittelpunkt: Die Farben der Stoffe sollen echt wiedergeben werden und ihre Strukturen sollen erkennbar sein. Doch Seide, Leinen und Wolle reagieren empfindlich auf Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen sowie auf lange oder intensive Lichteinwirkung. Deshalb muss die Beleuchtungsstärke (Lux) möglichst niedrig sein. Gemäss den Empfehlungen der Internationalen Beleuchtungskommission (CIE) liegt die Beleuchtungsstärke bei sehr empfindlichen Objekten zwischen 50 und 80 Lux. Zum Vergleich: ein Büroarbeitsplatz benötigt 500 Lux. Damit Farbtemperatur, Farbwiedergabe, Lichtmenge und Lichtleistung in einem Museum übereinstimmen, sind Messungen nötig – und aussergewöhnliche Lösungen. Das Zürcher Architekturbüro Erich Offermann (OAP) hat mehrmals mit dem Künstler James Turrell gearbeitet und gebaut und war in den Themen Licht, Wahrnehmung, Kunst und Präzision geschult. Für die Abegg-Stiftung konzipierte OAP den Um- und Neubau des Museumsgebäudes. Kernstück war ein zusammen mit der Bauherrschaft erstelltes, umfangreiches Anforderungsprofil an die Beleuchtung. Das Konzept für den Ausstellungssaal beruht auf einer Lichtdecke aus satinierten, quadratischen Glasplatten von 1,40 Meter Kantenlänge. Sie überdeckt den ganzen 1524 Quadratmeter grossen Saal.

DAS MUSTERZIMMER Um Licht, Farben und Materialien bis hin zu Konstruktionsdetails vor Ort zu veranschaulichen und zu prüfen, scheute man die Kosten nicht und installierte einen Muster- und Experimentierraum. Mit dem Lichtplaner Thorsten Braun bestückten die Architekten die Muster-Decke mit Fluoreszenz-Leuchten (FL). Doch Testbesucher empfanden den Raum nicht angenehm. Man zog Peter Blattner bei, Leiter des Optiklabors des Bundesamtes für Metrologie (METAS). Dessen Messungen bestätigten die subjektiven Urteile: «Die Fluoreszenz-Leuchten waren stark gedimmt und mittels Graufilter abgeschwächt. Dadurch verlor die Decke ihre Tageslichtqualität, sie wirkte grau und erdrückend. Das Dimmen führte ausserdem zu einem leichten Flackern. Zudem hätten die etwa 4000 Röhren ein grosses Kühlsystem erfordert.» Peter Blattner schlug vor, die Fluoreszenz-Leuchten durch LEDs, lichtemittierenden Dioden, zu ersetzen. LEDs hätten sich qualitativ markant verbessert, stellte Peter Blattner damals, im Herbst 2009, fest. Sie halten inzwischen dem Vergleich mit anderen Leuchtmitteln stand. Die ersten Tests überzeugten. Peter Blattner arbeitete darauf an der Ausschreibung mit: «Die LEDs strahlen gerichtetes Licht aus, doch unser oberstes Ziel ist die Homogenität der Lichtverteilung über die gesamte >>



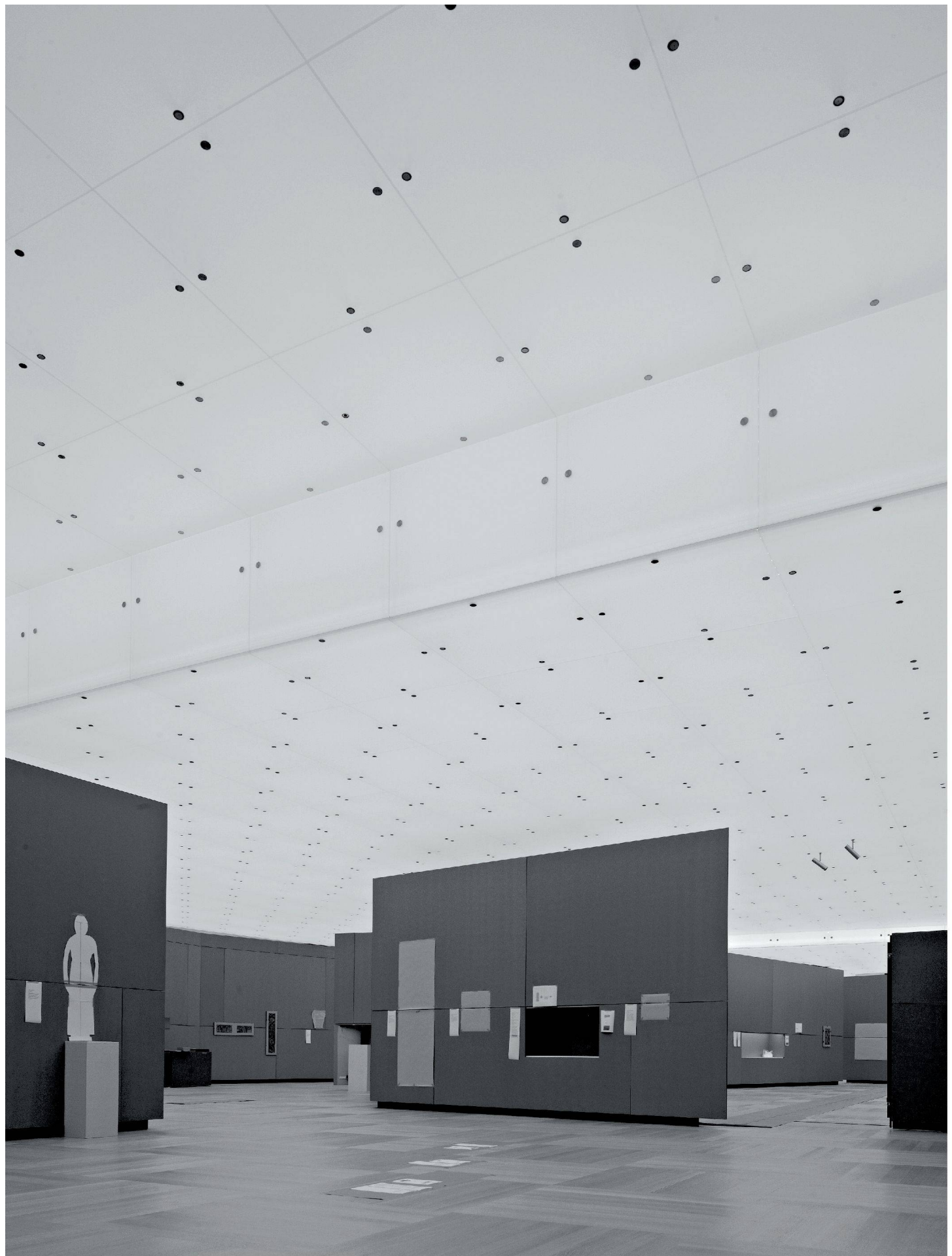
^Blick ins Konstruktionsinnere: Der scheinbar endlose, aber nur 25 Zentimeter hohe Raum zwischen LED-Paneelen und Glasdecke. Foto: OAP

▼Das LED-Licht mit und ohne Glasdecke. Foto: Licht + Raum

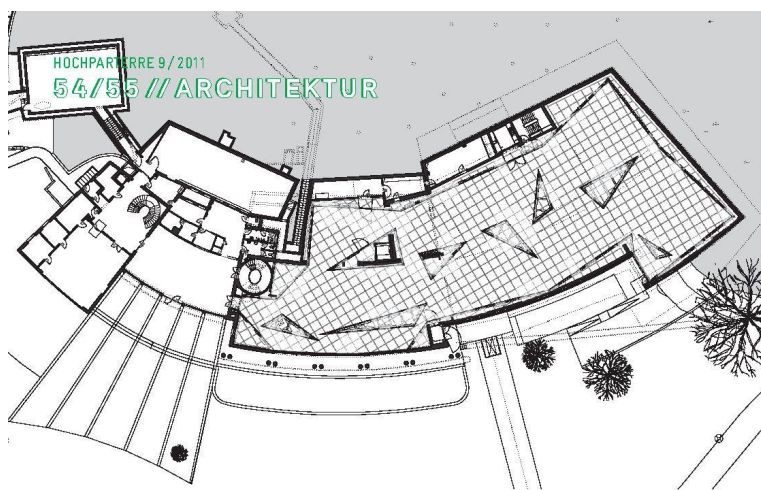


>Vor der Montage des Glases: Das Meer aus Lichtpunkten. Foto: Licht + Raum





^ Über der Ausstellung der Abegg-Stiftung, hier noch im Aufbau, schimmert völlig gleichmässig die riesige Lichtdecke. Foto: Alexander Jaquemet



^ Grundriss des Ausstellungssaals
im neuen Museumstrakt.

» Fläche von 1524 Quadratmetern. » Die Knacknuss war dabei der bloss 25 Zentimeter grosse Abstand zwischen Glasplatte und Leuchtmittel. Die Konzeptionsänderung zu einem anderen und erst noch neuen System warf Fragen auf: Reicht die Planungszeit aus? Können die Lieferfristen eingehalten werden? Reicht die Zeit, um die LEDs auf die 850 Paneele zu montieren? In Riggisberg wurde man nervös, denn es blieben nur fünf Monate für den Bau der LED-Paneele. Immerhin mussten für die 1524 Quadratmeter grosse Decke eine grosse Anzahl an Steckerchen, Profile und LEDs produziert und auf ihre Qualität überprüft werden. In Zahlen: 210 000 Dioden auf 14 Kilometer Lichtstreifen verteilt.

PRÄZISION UND HANDARBEIT Licht + Raum aus Ittigen bekam den Zuschlag. Die Firma hatte in der kurzen Zeit ein für die Abegg-Stiftung perfektes LED-Modul entwickelt. Darauf sind die Dioden so angeordnet, dass die Lichtverteilung gleichmässig ist, aber kein Schattenwurf der Glashalterungen sichtbar wird. Mit farbigen LED lassen sich zudem variable Farbtemperaturen programmieren – von kaltem Blau bis zu glühendem Rot. Verbreiterte Abstände zwischen den Dioden sorgten für die Gleichmässigkeit und sparten ausserdem eine grosse Zahl LEDs ein. Auch deren Halterung ist neuartig: Die LED-Streifen sind nicht wie üblich geklebt, sondern werden zusammengesteckt und in ein Aluminiumprofil eingezogen. Dieses wird auf eine weisse Aluminiumverbundplatte eingeklickt, gleich gross wie die Glasplatte – eine technische Lösung, die Licht + Raum eigens für die Abegg-Stiftung entwickelte. Die nötige Handarbeit besorgte eine geschützte Werkstatt in Zollikofen. Alles Massarbeit und alles mechanisch zu bedienen: Gesteckte Dioden können saubere Hände auseinandernehmen, warten und auswechseln – ohne Werkzeuge.

Jetzt taucht die flutende Decke den grossen Saal in weiches Licht. Es entschärft die harten Kanten der Ausstellungswände, nimmt dem Raum aber zugleich die Spannung und betont die Exponate zu wenig. Deshalb ragen aus der Decke 200 Einzelstrahler, die auf jedes Ausstellungsstück gerichtet sind und mit nur gerade 10 Lux Farben und Strukturen hervorheben. Entwickelt und gebaut von Monolicht aus Winterthur, sind auch sie mit LED bestückt. Die Architekten konzipierten die Glasaufhängung so, dass die Befestigung und der Anschluss der Einzelleuchten darin integriert werden konnten. Um störende Ellipsen und andere Schattenränder auf den Exponaten zu vermeiden, erhielt jeder Strahler ein exakt auf das Exponat zugeschnittenes Gobo, eine Schablone im Strahlengang eines Scheinwerfers, die den Lichtstrahl formt. Ein Programm berechnet den genauen Standort des Strahlers und die Geometrie des nötigen Gobos.

Sind die LEDs die zukünftige Beleuchtungslösung für empfindliches Ausstellungsgut? Es gibt in den Konservierungswissenschaften Stimmen, die vor einer schädlichen Wirkung von LEDs warnen. Direktion und Textil-Restauratorinnen der Abegg-Stiftung wussten das und diskutierten die Technik intensiv mit einer ganzen Reihe von Fachleuten. Dann entschieden sie sich mutig für die neuartige Lichtdecke.

DIE LED-LICHTDECKE

- » Beleuchtete Fläche: 1524 m²
 - » Anzahl Lichtpaneele: 850 Stück
 - » Anzahl LED: 210 000 Stück
 - » Länge der Lichtstreifen aneinandergereiht: 14 km
 - » LED-Leistung in Betrieb: 10 kW (gesamte Lichtdecke)
 - » Farbwiedergabe-Index: Ra 94
 - » Farbtemperatur: 4500 Kelvin (variierbar)
 - » Beleuchtungsstärke insgesamt: 50 Lux (regulierbar von 0 bis 500 Lux)
 - » Lichtausbeute LED (Effizienz): ca. 70 lm/Watt
 - » Lebensdauer: 50 000 h
 - » Steuerung Lichtdecke: DALI
 - » Steuerung Einzelstrahler: DMX
- Die Vorteile der LED: keine UV-Strahlung, keine IR-Strahlung, kein Quecksilber, geringe Wärmeentwicklung, hoher Farbwiedergabeindex, lange Lebensdauer, hohe Lichtausbeute, stufenlos dimmbar ohne Flackern, kompakte kleine Bauform. Der Nachteil ist der noch hohe Preis.

DURCH RAUM UND ZEIT

Seit 1961 widmet sich die Abegg-Stiftung dem Sammeln, Konservieren und Erforschen historischer Textilien. Ihre Gebäudegruppe in einer kleinen Talmutte bei Riggisberg wurde mehrfach baulich angepasst und erweitert. Nun ist ein Meilenstein fertig, der Um- und Neubau des Museums. Er ist als schlichter, kantiger, fast fensterloser Gebäudekörper neben den Hauptbau gesetzt und ganz mit Tuffstein verkleidet. In der offenen Ausstellung flaniert man entlang der Exponate durch Raum und Zeit. Die geografisch, räumlich und zeitlich versetzten Bereiche erscheinen zunächst willkürlich, bis man Querbezüge entdeckt, denn ihre Anordnung gründet auf Kulturbereichen, die sich gegenseitig beeinflusst haben. Der Lichtdecke entsprechend ist der Boden mit quadratischen, weiss pigmentierten Eichenholzpaneelen belegt. Die Farbgebung der Wände, Monolithen und Vitrinen in warmem Grau bedrängt die Farben der Exponate nicht. Der Raum wirkt leicht, der Blick bleibt auf die Exponate gerichtet. Jris Bernet

UM- UND NEUBAU ABEGG-STIFTUNG, 2011

- » Bauherrschaft: Abegg-Stiftung, Riggisberg BE
- » Architektur und Bauleitung: OAP Offermann Architektur & Projektmanagement, Zürich
- » Grundrisskonzept Ausstellung: Hanspeter Wespi, Gordola, Wettbewerb 2006, siehe hochpartierre.wettbewerb 2/2007
- » Elektro-Ingenieur: Herzog Kull Group, Basel
- » Lichtplanung: Die Lichtplaner, Limburg D
- » Lichtberatung und -messung: Bundesamt für Metrologie (METAS), Bern-Wabern
- » Lichtdecke, Vitrinenbeleuchtung: Licht + Raum, Ittigen
- » Einzel- und Linienleuchte: Monolicht, Winterthur
- » Steuerung: Osram, Winterthur, und Plusmusic, Dietikon
- » Glasdecke: H. Wetter, Stetten
- » Gebäudevolumen: 13 383 m³
- » Ausstellungsfläche: 1524 m²
- » Gesamtkosten: CHF 25 Mio.

MEHR IM NETZ

Die Abegg-Stiftung, ihr Museum und seine Schätze:
» www.links.hochpartierre.ch

