

Vielseitiges Pendel

Bürobeleuchtung im Verwaltungszentrum der Sparkasse Siegen

Ralf Kinkeldey



1 Eingebettet in das »Sieg Carré« wurde das Verwaltungszentrum der Sparkasse Siegen als eigenständiger Baukörper entworfen. Die Gebäudehöhe beträgt 29,25 m, die Geschosshöhe 3,25 m, die lichte Raumhöhe 2,79 m.

1 Although integrated into the "Sieg Carré," the administration centre of the Sparkasse Savings and Loan Bank in Siegen, Germany, has been designed as an autonomous building complex. Building height is 29.25 m, height between floors is 3.25 m, and floor-to-ceiling height is 2.79 m.

2 Unterschiedliche Grundrisse, reduzierte Raumhöhen, teilweise gläserne Trennwände und eine wechselnde Anordnung der Arbeitsplätze erforderten eine sehr flexible Beleuchtungslösung. Das abgependelte Profilleuchtersystem erfüllt diese Anforderungen zuverlässig.

2 At the new banking centre in Siegen, the following factors required a highly flexible lighting solution: great variety in the floor plans, relatively low floor-to-ceiling heights, partially glazed partition walls, and frequent changes in the configuration of the workplaces. The pendant system of profile luminaires installed here reliably fulfils these requirements.



Im September 2006 konnten 220 Mitarbeiter der Sparkasse Siegen in ein neues Verwaltungszentrum einziehen. Als baulich eigenständiges Gebäude ist der Bürobauteil des neuen »Sieg Carré«, einem Gebäudeensemble, das auf 15 000 m² Nutzfläche Einzelhandel, Gastronomie, Büros und Wohnungen beherbergt. Das Verwaltungszentrum hat eine Nutzfläche von circa 5400 m². Seine energieoptimierte Architektur mit zweischaliger Glasfassade und thermischer Aktivierung der Betondecken hatte auch Auswirkungen auf die lichtplanerische Konzeption.

Doppelfassade und Betonkernaktivierung

Die zweischalige Fassadenkonstruktion aus sekundärer und primärer Glasfassade sorgt für akustischen und thermischen Komfort in den Büros. Sie vermindert die Wärmeeinstrahlung der Sonne und bietet gute Wärmedämmung im Winter.

Durch die thermische Aktivierung der tragenden Decken und durch das Zu- und Abluftsystem wird das Klima in den Büroräumen optimiert. Die Betonkernaktivierung bietet gegenüber konventioneller Raumlufttechnik diverse Vorteile. So entstehen weniger Luftbewegungen im Raum und eine abgehängte Decke mit Klimatelementen entfällt. In der Folge können die Raumhöhen und somit das Gesamtbauvolumen verringert werden. Doch nicht nur die Errichtungskosten sinken, ein im Vergleich zu konventionellen Lösungen niedrigerer Energieverbrauch reduziert außerdem die Betriebskosten des Gebäudes.

Flexible Leuchtenlösung

Das Fehlen einer abgehängten Decke und die geringeren Raumhöhen erfordern Sorgfalt bei der Auswahl der Beleuchtungskomponenten. Angesichts sehr unterschiedlicher Raumtiefen und -breiten und teilweise verglasteter Wände im Verwaltungszentrum der

*Dipl.-Ing. Dr. techn. Ralf Kinkeldey,
Bad Pyrmont*

*Foto 1: Schneevoigt van Dyck, Düsseldorf
Abbildungen 3, 4, 6: Spittler Lichttechnik
GmbH, Goslar*

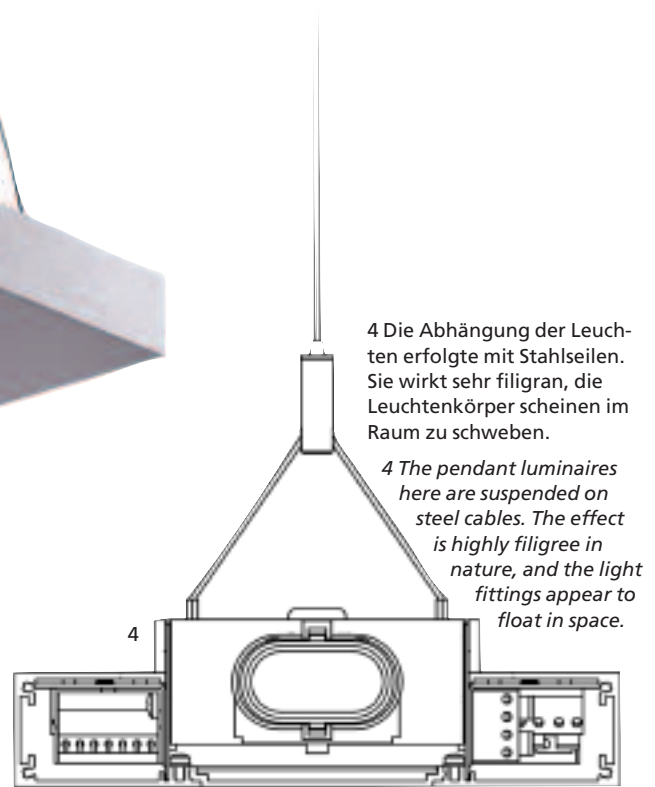
*Fotos 2 + 5: Objektform – Planen und
Einrichten GmbH, Bonn*



3

3 Das Profilsystem mit einer Höhe von 32/45 mm und einer Breite von 170 mm wurde in Längen von 2400 mm und 4000 mm als Pendelleuchte gefertigt. Die unterschiedlichen Längen korrespondieren mit den verschiedenen Raumtiefen im Gebäude.

3 The profile luminaire system, with a height of 32/45 mm and a width of 170 mm, was manufactured in lengths of 2400 mm and 4000 mm as pendant luminaires. The various lengths of the luminaires were chosen to match the respective depths of the rooms in the building.



4

4 Die Abhängung der Leuchten erfolgte mit Stahlseilen. Sie wirkt sehr filigran, die Leuchtenkörper scheinen im Raum zu schweben.

4 The pendant luminaires here are suspended on steel cables. The effect is highly filigree in nature, and the light fittings appear to float in space.

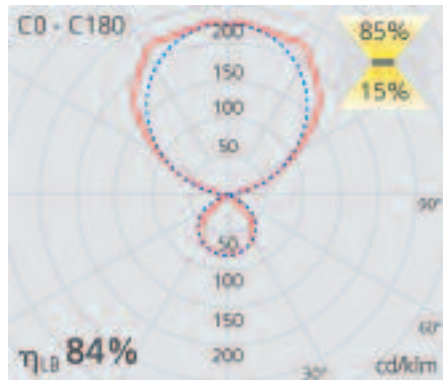
Sparkasse Siegen waren außerdem individuelle Leuchtenkonfigurationen gefragt. Die Lichtplaner konzipierten ein abgehängtes Beleuchtungssystem, das die dafür notwendige Flexibilität bietet. Dieses Profilsystem ist für beliebige Abhängungen geeignet, kann als Einzelleuchte oder auch als abgependeltes Lichtband mit endlos aneinander gefüg-

5 Das Beleuchtungssystem wurde senkrecht zu den Fenstern angeordnet und den unterschiedlichen Raumabmessungen angepasst. Tageslichtabhängige Steuerung und hoher Leuchtenbetriebswirkungsgrad setzen große Energiesparpotenziale frei.

5 The lighting system was arranged vertically with respect to the windows, and matches the various room dimensions. Lighting control based on the levels of natural daylight available from the outside, together with high luminaire efficiency, enable exploitation of great energy-saving potentials.



5



6 Lichtverteilungskurve einer Leuchte mit 85% Indirekt- und 15% Direktanteil. Es kamen Direkt-/Indirektleuchten und reine Indirektleuchten zum Einsatz. Mit verschiedenen Optiken wurde den unterschiedlichen Raumsituationen und -funktionen begegnet.

6 Light distribution curve for a luminaire with 85% indirect and 15% direct share of emitted light. Both direct-indirect and purely indirect luminaires were used in this project. Various optical systems were used here to satisfy a variety of room situations and functions.

ten Lichteinsätzen, bestückt mit unterschiedlichen EVG, eingesetzt werden.

Das Aluminiumgehäuse der Leuchten wurde für das Bürogebäude mit einer eloxierten Oberflächenausführung EV1, unterschiedlichen Lichtlenksystemen und diffusen Entblendungselementen geliefert. Räume mit nicht gleichen Raumtiefen und verschiedenen Reflexionsgraden der Raumabgrenzungen konnten dank des breiten lichttechnischen Spektrums durchgehend mit einer Leuchtenfamilie normgerecht ausgeleuchtet werden.

Die Reflektoren bestehen aus Aluminium-Hochglanz mit einer Gesamtreflexion von 95%. Die Entblendung der direkten Lichtausstrahlung der Lampen erfolgt durch diffuse Lichtverteilungselemente in einer Mikroprismenausführung. Die unterschiedlichen Lichtverteilungen der direkten/indirekten und der rein indirekten Leuchtenvariante sowie die Helligkeitsregelung durch die digitalen, dimmbaren EVG (DALI) erzielen eine der jeweiligen Raumsituation entsprechende Beleuchtung, die den Anforderungen der DIN EN 12464-1 und der DIN 5035-7 gerecht wird.

Tageslichtabhängige Steuerung der Beleuchtung

Glasfassaden und geringe Raumtiefen sorgen in zahlreichen Räumen des Verwaltungszentrums während vieler Stunden im Jahr für ein ausreichendes Tageslichtangebot, um ohne künstliche Beleuchtung in den Büros zu arbeiten. Zu bestimmten Zeiten muss das fehlende Tageslicht aber auch hier durch die elektrische Beleuchtung ergänzt werden. Nicht nur die automatische Helligkeitsregelung ist in den Büroräumen des Verwaltungszentrums möglich, sondern auch eine individuelle Regelung wird jedem Mitarbeiter an seinem Arbeitsplatz angeboten. Die höheren Anschaffungskosten dieses tageslichtabhängigen Beleuchtungskonzeptes gegenüber einer unregelmäßigen Anlage amortisieren sich durch den geringeren Energieverbrauch.

Zusammenfassung

Im Verwaltungszentrum der Sparkasse Siegen wurde ein Beleuchtungssystem installiert, das die thermische und akustische Wirksamkeit der Decke nicht beeinflusst.

Nur durch die linearen Pendelleuchten mit direkter/indirekter und indirekter Lichtverteilung konnten die lichttechnischen Gütekriterien, thermischen und akustischen Forderungen erfüllt werden. Die unterschiedlichen Raumabmessungen bestimmten die Leuchtenlänge und die Lampenanzahl. Auf den hohen Tageslichteinfall wurde mit einer tageslichtabhängigen Steuerung reagiert. Die Gestaltung des Pendelleuchtensystems ist auf die glasbetonte Architektur abgestimmt worden.

Regelbare, abgehängte Beleuchtungssysteme mit veränderbaren Leuchtenlängen und freier Wahl der Lampenbestückung stellen für dieses Projekt eine energieeffiziente Lösung mit hoher Nutzerakzeptanz. Zusätzliche Freiheiten eröffnen die einfache Montage und Demontage der Leuchten.

Versatile pendant: office lighting in the administration centre of the Sparkasse Savings and Loan Bank in Siegen, Germany

In September of 2006, 220 staff of the Sparkasse Savings and Loan Bank in Siegen, Germany, moved into their new administration centre.

The energy-optimized architecture of the complex, with its double-shell glass façade and with thermal activation of the concrete floor slabs, played a major role in the lighting-design concept implemented in Siegen.

The suspended luminaire system with direct-indirect and indirect light distribution installed at the banking centre effectively fulfilled the lighting-quality criteria, as well as the thermal and acoustic requirements placed. Various luminaire lengths and different lamp configurations were installed to match the individual room dimensions. A selection of various optical systems was also available. Simple assembly and disassembly of the luminaires offer additional leeway to the operators of the banking complex. A control system regulates the amount of artificial light being used to match the high level of natural-daylight incidence being received at any one time. The design of the pendant luminaire system has been harmonized with the architecture of the buildings, featuring as it does a predominance of glass. The overall result: an energy-efficient solution that has enjoyed a high level of acceptance by its users.

Objektinformationen

- Architekt: Dipl.-Ing. R. Oestereich-Rappaport, Aachen
- Bauherr: Sparkasse Siegen
- Generalunternehmer: ARGE Sieg Carré, Quast Runkel, Siegen
- Projektmanagement: Bauwert, Projekt Consult GmbH, Dillenburg
- Fachplaner: Ingenieurgesellschaft Hellmich + Partner mbH, Siegen
- Fassadenberatung: Kontec Fassadenberatung, Dormagen
- Lichtplaner: Schneevoigt van Dyck, Düsseldorf
- Einrichtungsplaner: Ayoub, Objektform, Bonn
- Leuchtenhersteller: Spittler Lichttechnik GmbH, Goslar