

# Beleuchtungssanierung

## Universitätsbibliothek Osnabrück

### Standort Alte Münze



# Modernes Beleuchtungskonzept an der Universität Osnabrück

## Anspruchsvolles Licht für unsere Bibliothek

Bedarfsgerechtes Licht ist ein wesentlicher Faktor für das menschliche Wohlbefinden, die Konzentration und damit auch die produktive Atmosphäre am Arbeitsplatz. Licht in der Bibliothek schafft Übersicht, hilft beim Auffinden der gewünschten Literatur, erleichtert die Leseaufgabe und prägt eine ruhige bis leicht anregende Atmosphäre.

## Einsparpotenziale entdecken

Das Einsparpotenzial bei der Beleuchtung wird häufig unterschätzt. Ein erheblicher Anteil der Stromkosten kann mittels moderner Beleuchtungstechnik eingespart werden. Der Einsatz von Energie sparenden Lampen, elektronischen Vorschaltgeräten, hochentwickelten Leuchten und Beleuchtungssystemen mit Reflektoren ermöglicht enorme Kosteneinsparungen.

## Stromverbrauch um 38 % gesenkt

Effizienter Stromeinsatz heißt Kostensenkung. So konnten durch die Umsetzung des innovativen Beleuchtungskonzeptes 38 % des Stromverbrauchs und damit auch der Stromkosten und der CO<sub>2</sub>-Emissionen gespart werden.

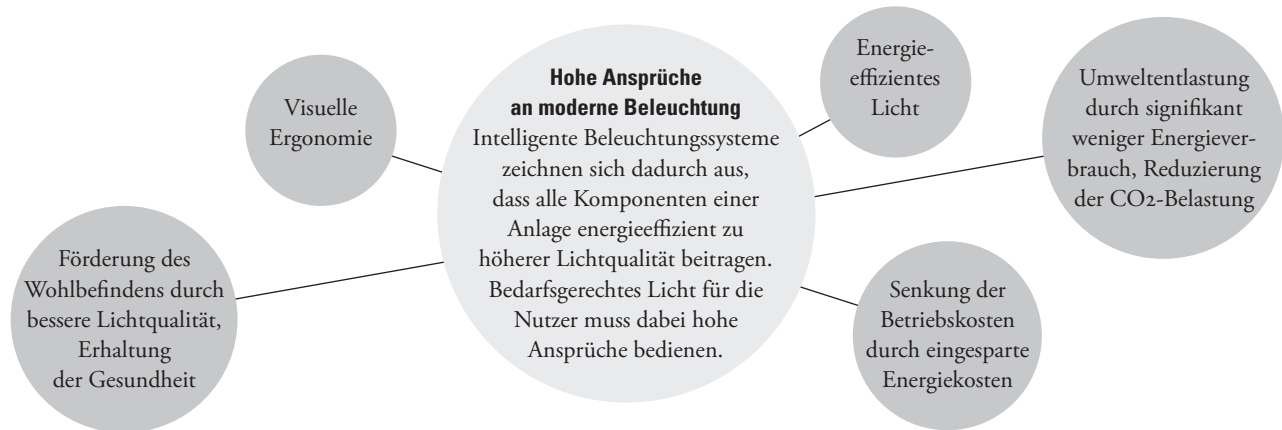
## Ansprechpartner

### Dipl.-Ing. Manfred Blome

Dezernent für Gebäudemanagement  
Tel.: +49 541 969 2300  
manfred.blome@uni-osnabrueck.de

### Dipl.-Ing. Alfons Wessendorf

Fachgebietsleiter Elektrotechnik  
Tel.: +49 541 969 2391  
alfons.wessendorf@uni-osnabrueck.de



# Nachhaltige Lichtlösung für unsere Bibliothek

## Konventionelle Vorschaltgeräte ausgemustert

### Alte Beleuchtung Regalflächen

Die ursprüngliche Beleuchtungsanlage bestand zum Großteil aus Leuchtstofflampen, bestückt mit 18 bis 58 Watt Leuchtstoffröhren. Ausschließlich konventionelle Vorschaltgeräte (KVG) mit hohen Verlustleistungen wurden eingesetzt. Die alte Beleuchtung der Regalflächen setzte sich aus insgesamt zwei Beleuchtungstypen zusammen.

1. Bei der Grundbeleuchtung handelte es sich um Spiegelrasterleuchten mit einer Bestückung von  $3 \times 18$  Watt.
2. Bei der alten Regalbeleuchtung waren die Beleuchtungskörper in der Regel fester Bestandteil der Regale. Der Umbau der Beleuchtungskörper war nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich. Die verwendeten Rohrleuchten hatten aufgrund ihrer Bauart (veraltete Reflektortechnik) einen extrem schlechten Wirkungsgrad.

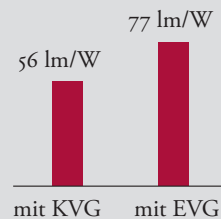
### Elektronische Vorschaltgeräte (EVG)

Nicht nur die Lampen verbrauchen Energie, sondern auch die entsprechenden Betriebsgeräte. Das nennt man Verlustleistung. Wird nun eine Leuchte mit konventionellem Vorschaltgerät (KVG) umgerüstet auf elektronisches Vorschaltgerät (EVG), so wird Energie eingespart:

1. Die Leuchtstofflampe verbraucht am EVG weniger Energie.
2. Das EVG hat eine deutlich geringere Verlustleistung als das KVG.
3. Zusätzlich steigern EVGs sowohl Lebensdauer als auch Lichtausbeute der Lampen.

### Steigerung der Lichtausbeute

Zum Vergleich eine T8 Leuchtstoffröhre,  $1 \times 18$  W, mit KVG oder EVG



vor der Sanierung

# Leuchtende Innovation spart 38% Strom

## Einsparung: 126.428 kWh Energie – 78t CO<sub>2</sub>/a

### Neue Beleuchtung der Regalflächen

Die neue Beleuchtung der Regalflächen besteht aus einem modularen Lichtbandsystem, das sich durch einfache Montage, hohe Flexibilität und hohe Energieeffizienz auszeichnet. Dieses wird erreicht durch spezielle Reflektorentechnik und dem entsprechenden Thermomanagement (für den effizienten Betrieb bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen). Die ausgewählten Reflektoren verfügen über einen direkten und indirekten Lichtanteil. Der indirekte Lichtanteil lässt die Raumdecken heller und freundlicher wirken und der zum Teil vorher vorhandene Tunnel-effekt wird damit verhindert.

### Anordnung Lichtbandsystem ermöglicht flexible Nutzung

Das vielseitige Lichtbandsystem wurde bei ausreichender Höhe jeweils quer zu den Regalflächen angeordnet. Die Beleuchtungsanlage ist damit nicht mehr wie vorher direkt mit den Regalen verbunden. So kann das Regalsystem flexibel genutzt und jederzeit neu angeordnet werden. Auf die alte Grundbeleuchtung oberhalb der Regalflächen kann so gänzlich verzichtet werden.

### Effiziente Arbeitsplatzbeleuchtung

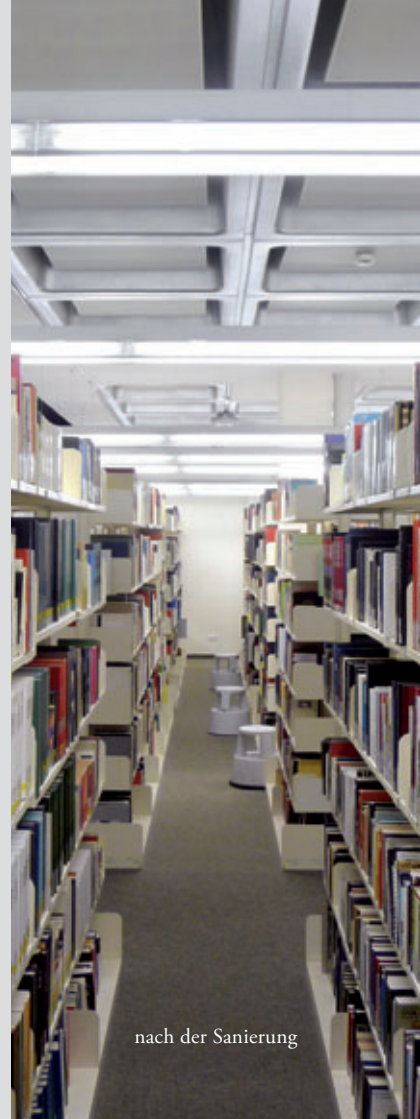
Auch die Beleuchtungsqualität der Arbeitsplätze konnte erhöht werden. Die Infotresen sowie die vorhandenen Einzelarbeitsplätze erhielten eine separate Abschaltmöglichkeit. Außerdem wurden die Computerarbeitsplätze mit speziellen Bildschirmarbeitsplatzleuchten versehen.

»Optimales Lichtmanagement sorgt für das richtige Licht am richtigen Ort zur richtigen Zeit. Die bestmögliche Nutzung von Tageslicht und der effiziente Einsatz von Kunstlicht ermöglichen dabei eine bemerkenswerte Energieeinsparung.«

Jürgen Oudemaat,  
Ingenieurbüro O&P



Energie-  
einsparung  
**38%**



nach der Sanierung

# Zufriedene Nutzerinnen und Nutzer

## Die Bibliothek »Alte Münze« hat in mehrfacher Hinsicht gewonnen

### **Komfortabler, sparsamer und sicherer**

Für alle in der Bibliothek Lernenden und Arbeitenden ergab sich bei der energetischen Sanierung noch eine Reihe angenehmer »Nebeneffekte«.

### **Bessere Ausleuchtung**

So sind die Benutzungsbereiche und das geschlossene Magazin trotz einer insgesamt geringeren Zahl nun eingesetzter Leuchten besser ausgeleuchtet, und die in den entsprechenden Normen für die jeweiligen Arbeitsbereiche festgelegten Helligkeitswerte werden durchweg erreicht; bei der alten Anlage war dies in vielen Fällen nicht mehr gegeben.

### **Angenehme Lichtfarbe und Lichtqualität**

Auch in anderer Hinsicht erstrahlt die »Alte Münze« in hellerem Glanz, denn mit den neuen Leuchten wurde auch die sogen. Lichttemperatur mehr derjenigen des Tageslichtes angeglichen. An einer Reihe von Benutzerarbeitsplätzen konnten schließlich mit individuell zu- oder abschaltbaren Einzelleuchten wesentlich bessere Arbeitsbedingungen geschaffen werden.

**»Wesentlich heller, unaufdringlich,  
eine viel bessere Arbeitsatmosphäre.«**

Tanja Dück, Studierende

### **Geringe Wärmeabstrahlung**

Ebenfalls den Arbeitsbedingungen kommt zugute, dass die neuen Leuchtmittel eine so geringe Wärmeabstrahlung haben, dass zwischen Helligkeit und Temperatur in den Lesesälen kein Zusammenhang mehr festgestellt werden und auch an heißen Tagen die Beleuchtung in notwendigem Umfang eingeschaltet bleiben kann.

### **Effizienter Gebäudebetrieb**

Der Einsatz von nur noch zwei verschiedenen Leuchtmitteln vereinfacht die Vorratshaltung und die Wartung. Der möglich gewordene Verzicht auf die Regalbeleuchtungen schließlich erspart den Mitarbeitenden die Organisation der Deinstallation bei gelegentlich notwendigen Regalumstellungen.

### **Verbesserte Sicherheitsbeleuchtung**

Auch die Sicherheits- und Notbeleuchtung erfuhr eine grundlegende Überarbeitung und Modernisierung. Hier bestand die Beleuchtungsanlage bis vor Kurzem noch ausschließlich aus Leuchten mit Glühlampentechnik. Diese wurden gegen wartungsarme und langlebige Leuchten mit LED, CCFL oder Kompaktstoffleuchtentechnik ersetzt.

Felicitas Hundhausen, Leitende Bibliotheksdirektorin

**»Ein klares Licht für klare Erkenntnisse – also ein klarer Vorteil. Die neue Beleuchtung ist definitiv besser.«**

Christian Böckermann, Studierender

## Ostendorf und Partner

Das Ingenieurbüro **O & P**, unter der Leitung von Thomas Ostendorf und Jürgen Oudemaat, ist nunmehr seit über 40 Jahren im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung tätig. Kundenanforderungen nach Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz und Komfort durch innovative und fabrikatsneutrale Planungsleistung umzusetzen ist ein Ziel des Ingenieurbüros **O & P**. Zahlreiche Projekte wurden bereits in Zusammenarbeit mit dem Staatl. Baumanagement Osnabrück-Emsland für die Universität Osnabrück umgesetzt.

### Kontaktdaten O & P

Tel.: 05451 545 88-0  
Planestraße 33  
49477 Ibbenbüren

## Impressum

© 2010 bei dem Herausgeber

Alle Rechte vorbehalten

*Herausgeber* Der Präsident der Universität Osnabrück

*Redaktion* Jutta Essl, Umweltkoordinatorin

*Dezernat* für Gebäudemanagement; Jens Hesping, O & P

*Layout* sec GmbH, Osnabrück

*Fotos* O & P

*Auflage* 350

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

*Druck* Staperfeld GmbH, Osnabrück