

ESY WORLD

NEUES AUS DER WELT VON
LICHT UND AUTOMATION



STRAHLENDER AUFTRITT

INNOVATIONEN UND NEUES DESIGN AUF DER
LIGHT + BUILDING 2018

LICHT IN ALLEN DIMENSIONEN

PROFESSOR DR.-ING. ROLAND GREULE ÜBER FACETTEN
MODERNER UND ZUKÜNFTIGER BELEUCHTUNG

IM ZEICHEN DES PHOTONS

WIE DAS BERLINER HELMHOLTZ-ZENTRUM
DAS WOHLBEFINDEN SEINER FORSCHER STEIGERT

IM ZEICHEN DES PHOTONS

HELMHOLTZ FORSCHT IN GESUNDEM LICHT

▼ *Ideales Mikroskop für Raum und Zeit durch extrem brillante Photonenpulse: der Speicherring BESSY II auf dem Helmholtz-Gelände in Berlin-Adlershof.*

Anlässlich der Modernisierung mehrerer Büroflächen ließ das Berliner Helmholtz-Zentrum ein modernes LED-Lichtsystem in seinen Räumen installieren. Mit energieeffizientem Human Centric Lighting erhöht es heute in den Arbeitszimmern das Wohlbefinden der Wissenschaftler. Möglich wird das durch eine intelligente ESYLUX Technologie.





LICHT IN JEDER FORM INTELLIGENT EINSETZEN

Kerzen, Wärme, Schatten – wer Menschen nach ihren Assoziationen zum Begriff »Licht« fragt, erhält oft die unterschiedlichsten Antworten. Bei den Wissenschaftlern des Berliner Helmholtz-Zentrums dürfte das Ergebnis dagegen eindeutiger ausfallen. Dreht sich bei ihnen doch alles um das Photon: das sogenannte Lichtteilchen. Vom Erzeugen bis zum Nutzen des Photons zur Energiewandlung und der damit verbundenen Materialforschung forscht man hier an neuen, energieeffizienten Lösungen. Das Ziel: Globale Herausforderungen bewältigen, wie die Energiewende.

▲ Intelligentes ELC-Lichtsystem mit integrierter Sensorik und energieeffizientem Human Centric Lighting: NOVA Quadro-Sets von ESYLUX.

▼ Einfallendes natürliches Tageslicht und tageslichtähnliche Beleuchtung: Der Aufenthalts- und Pausenbereich der Helmholtz-Abteilung EM-AMCT.



▼ Durchlässige Glasflächen leiten das Tageslicht in den Innenbereich: Die Flure der neu geschaffenen Büroräume am Standort Berlin-Wannsee.



ENERGIEEFFIZIENTE MODERNISIERUNG FÜR BESSERE ARBEITSBEDINGUNGEN

Um für diese zukunftsorientierte Arbeit ideale Rahmenbedingungen zu schaffen, achten die Verantwortlichen auf eine regelmäßige Modernisierung der Arbeitsplätze an den beiden Standorten in Berlin-Adlershof und Berlin-Wannsee. Auch die projektbasierte Grundlagenforschung des Instituts gebe dafür häufig Anlass, berichtet Uwe Grabe, Leiter des Facility Managements. Diese führe immer wieder zu personellen und räumlichen Veränderungen und sei inhaltlich jedes Mal anders ausgerichtet: »Hier gleicht kein Labor dem anderen.«

Ein aktuelles Beispiel für diesen wiederkehrenden Wandel ist der Umzug der Abteilung »Methoden zur Charakterisierung von Transportphänomenen in Energiematerialien«, kurz EM-AMCT. Die Räume der 16 Mitarbeiter am Standort Berlin-Wannsee mussten einer neuen Planung weichen, weshalb der Abschnitt eines anderen Gebäudes auf dem weitläufigen Gelände für neue Büroflächen komplett entkernt und mithilfe von Rigipswänden und -decken umgestaltet wurde. Das Ergebnis auf einer Gesamtfläche von etwa 300 m²: Acht außenliegende, geräumige Mehrpersonbüros, die die Flure, einen Kopierraum sowie einen zentralen Aufenthalts- und Pausenbereich mit Küchenzeile umgeben.

OPTIMALE TAGESLICHTNUTZUNG AUCH IN INNENLIEGENDEN BEREICHEN

Eine wichtige Rolle bei dem neuen Raumkonzept spielte die Nutzung des natürlichen Tageslichts. In den Büros sorgen große Fenster für einen großzügigen Lichteinfall, zu den Fluren hin wurden im Rahmen der Modernisierung lichtdurchlässige Glasflächen und -türen eingebaut. Den Pausenbereich legten die Planer so an, dass sich eine ehemalige Entrauchung genau in dessen Mitte befindet und jetzt durch ein breites Dachlufenfenster gleichermaßen als Öffnung für frische Luft und Sonnenlicht dient.

»Um in diesem Ansatz konsequent zu bleiben, entschieden wir uns auch bei der Deckenbeleuchtung für ein tageslichtähnliches Licht«, so Uwe Grabe. Die Wahl fiel mit den NOVA Quadro-Sets auf ein intelligentes ESYLUX Lichtsystem mit der Steuerungstechnologie ESYLUX Light Control ELC. Bei den Sets handelt es sich um eine vorkonfigurierte, einbaufertige Komplettlösung aus Master- und Slaveleuchten mit integrierter Steuereinheit, eingebauter Präsenz- und Lichtsensorik und allen nötigen Kabeln. Die Leuchten werden durch RJ45-Kabel miteinander verbunden, das System ist anschließend ohne Programmieraufwand sofort betriebsbereit – eine Installation per Plug-and-play. ▶

LICHTSYSTEM MIT ENERGIEEFFIZIENTEM HUMAN CENTRIC LIGHTING

In die Leuchten des Lichtsystems sind moderne LEDs eingebaut, wodurch es optimal zur Philosophie des Helmholtz-Zentrums passt. Schließlich forscht man hier nicht nur für mehr Energieeffizienz, sondern schreibt diese folgerichtig auch im eigenen Arbeitsalltag groß. Letztlich ausschlaggebend für die Investition in das System war jedoch das Licht selbst: Die NOVA Quadro-Sets verfügen über die SymbiLogic Technologie von ESYLUX. Diese erzeugt ein biologisch wirksames Licht – auch bekannt als Human Centric Lighting.

Ein solches Licht verbessert durch dynamische, tageslichtähnliche Helligkeits- und Lichtfarbverläufe Vitalität, Wohlbefinden und Konzentrationsvermögen der Mitarbeiter am Arbeitsplatz und fördert zugleich einen erholsamen Nachtschlaf, indem es den Tag-Nacht-Rhythmus stabilisiert. Mithilfe der integrierten Sensorik sorgt die SymbiLogic dabei für eine energieeffiziente Umsetzung: Das Licht scheint nur bei menschlicher Anwesenheit und nur dann, wenn das bereits vorhandene, durchs Fenster einfallende Tageslicht zum Arbeiten nicht ausreicht. Hinzu kommt die adaptive HCL-Lichtregelung der SymbiLogic. Sie bewirkt eine automatische Tageslichtnutzung bei den dynamischen Helligkeitsverläufen, indem sie die Beleuchtungsstärke stets nur so hoch dimmt, wie es angesichts des schon vorhandenen Lichts erforderlich ist.



▲ Helmholtz-Zentrum in Berlin.

INTELLIGENTE AUTOMATION ODER MANUELLES, INDIVIDUELLES ÜBERSTEUERN

Die Resonanz bei den Mitarbeitern ist durchweg positiv und das über internationale Kultur- und Sprachgrenzen hinweg: »Das Licht ist sehr angenehm«, findet Instrumentenwissenschaftler Siqin Meng, der im Rahmen einer Kooperation zwischen Helmholtz und einem Institut in seiner chinesischen Heimat für zwei Jahre am Thema Neutronenstreuung in Berlin arbeitet. Dass die Beleuchtung automatisch geregelt und gegebenenfalls ausgeschaltet wird, gefällt ihm ebenfalls. »So kann man sich ganz auf die Arbeit konzentrieren und muss sich um nichts kümmern.«

Doch es zeigt sich auch, wie unterschiedlich Menschen sind. Für Jan Hoffmann etwa, wissenschaftlich-technischer Mitarbeiter, der seinen Schreibtisch in einem Eckbüro auf derselben Etage hat, ist das Licht von draußen in der hellen Jahreszeit meist völlig ausreichend. »Ich schalte die Beleuchtung dann einfach aus.« Andere wiederum nutzen die Möglichkeit, die Beleuchtung an ihre persönlichen Wünsche anzupassen. So der Fall bei Danny Kodja, Doktor der Physik, der Licht am liebsten mag, wenn es schön hell ist und die Lichtfarbe kaltweiß. Per Taster kann er das Licht hierfür stufenlos verändern. »Meist rufe ich mit dem Lichttaster aber einfach nur die passende Szene aus.«



▲ Solarzellen der nächsten Generation mit flexiblen Dünnschichttechnologien sind ein Forschungsschwerpunkt bei Helmholtz.

EIN GEGLÜCKTES EXPERIMENT

Facility Manager Uwe Grabe kennt die geschmacklichen Unterschiede der Kolleginnen und Kollegen gut. Von seinem gegenüberliegenden Büro aus blickt er direkt auf das Gebäude und kann die Eigenheiten im Arbeitsalltag so gut beobachten. »Aus dem einen Fenster scheint das Licht hell und kaltweiß, aus dem anderen eher dunkler und warmweiß«, berichtet er. Doch ganz gleich, ob die Mitarbeiter nun die Automation nutzen oder manuell übersteuern: Das »Experiment« mit dem Lichtsystem, wie er es ausdrückt, sei geglückt. Noch wisse er nicht, wann die nächsten Räume modernisiert werden, doch er könne sich gut vorstellen, das Lichtsystem auch dort zum Einsatz zu bringen. Die Installation werde dann sicherlich kein Hindernis darstellen: »Die Leuchten braucht man ja nur noch zusammenstecken. Wie am Computer.« ■