

Soothing Light Wohltuendes Licht

Medical institutions are increasingly turning to intelligent lighting concepts as a way of helping their patients feel good and brightening up the sterile atmosphere of a hospital.

Medizinische Einrichtungen nutzen zunehmend intelligente Beleuchtungskonzepte, um das Wohlfühl ihrer Patienten zu stimulieren und die sterile Klinikatmosphäre aufzuheben.

Light determines our internal rhythm based on the so-called circadian system. The rays of the early morning sun prevent the sleep hormone melatonin from being produced and thus help us wake up.

Im Einklang mit dem sogenannten circadianen System bestimmt Licht unseren inneren Rhythmus: Die ersten morgendlichen Sonnenstrahlen hemmen die Produktion des Schlafhormons Melatonin und unterstützen somit unser Erwachen.

THILO HORVATITSCH

Whether at night or during the day, in the summer or the winter, light has always determined our rhythm. Over the course of thousands of years, we humans have developed an inner clock that synchronizes our organisms with the 24-hour processes in our surrounding environment: the circadian system (Latin: circa = about, dies = day). For example, this invisible, yet extremely powerful director uses the first morning rays of the sun to give us a wakeup call. The dawning light inhibits the production of the sleep hormone melatonin that makes us feel tired at night, and thus helps keep us awake. Chronobiology also knows negative effects of such mechanisms: office workers who lack a sufficient dose of daylight often suffer from the “winter blues” or so-called Seasonal Affective Depression (SAD) during the dark times of the year. Their inner clock is out of

Ob Tag oder Nacht, Sommer oder Winter – Licht bestimmt seit jeher unseren Rhythmus. In Jahrtausenden hat der Mensch ein komplexes inneres Uhrwerk entwickelt, das seinen Organismus mit den 24-Stunden-Abläufen seiner Umwelt synchronisiert: das circadiane System (lateinisch: circa = ungefähr, dies = Tag). Dieser unsichtbare, aber mächtige Regisseur nutzt zum Beispiel die ersten morgendlichen Sonnenstrahlen als Weckdienst: Das anbrechende Tageslicht hemmt die Produktion des

Schlafhormons Melatonin, das uns abends müde macht, und unterstützt somit unser Erwachen.

Die Chronobiologie kennt auch negative Auswirkungen solcher Mechanismen: Büroarbeiter, denen es an einer ausreichenden Dosis Tageslicht mangelt, leiden in den trüben Jahreszeiten oft am „Winter-Blues“ oder an der sogenannten saisonal abhängigen Depression (SAD). Ihre innere Uhr ist aus dem Takt, das hormonelle System im Gehirn aus dem Gleichgewicht. In Deutschland zum Beispiel sei jeder zehnte Erwachsene davon betroffen, heißt es.

Dass Licht einen solch großen Einfluss auf unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden hat, macht sich die Medizin zunehmend zunutze. So ließen sich laut Untersuchungen die emotionalen Nebenwirkungen von prämenstruellen Beschwerden erfolgreich mit biologisch wirksamem Licht behandeln. Lichttherapien werden heute bei Depressionen ebenso eingesetzt wie bei bestimmten Formen von Bulimie.

Angstfrei im Kernspintomografen

Auch medizinische Einrichtungen wie Krankenhäuser, Pflegeheime oder Fachpraxen setzen verstärkt auf intelligente Beleuchtungskonzepte und Lichtinstallationen, um die nüchterne, sterile Klinikatmosphäre und die Stimmung der Patienten aufzuhellen. Das hat durchaus therapeutischen Hintergrund. Menschen mit Platzangst zum Beispiel haben große Schwierigkeiten, sich längere Zeit in einem Magnetresonanztomografen (MRT) zu legen. Angst, Übelkeit und Kopfschmerzen entstehen jedoch in angenehmer Atmosphäre, mit ent->

FROM READING LIGHTS TO MOOD LIGHTING

SCHOTT offers the healthcare industry lighting products and system solutions based on fiber optic and LED technologies that have already proven themselves in extremely security-conscious markets like the automotive and aerospace industries:

>>> High-quality **reading lights** are available in a wide variety of customer-specific designs. Their light can be programmed to cover only limited beam zones to avoid disturbing neighbors in the immediate environment. >>> Highly flexible **contour lighting** consists of fiber optic light guides that emit light along the sides and receive their light from LED sources. They can also be used for optical signal amplification and to produce mood lighting effects in hospitals and practices. >>> Special coated **glass panels** for (partition) walls can be used to create attractive lighting effects in combination with LEDs or be switched to opaque at the press of a button. The SCHOTT Business Unit Architecture + Design offers just the right types of solutions. >>> SCHOTT relies on its products, technologies and applications expertise to provide complete solutions for **interior lighting**, including approaches to mood lighting. <|

VON LESELEUCHTEN BIS MOOD LIGHTING

SCHOTT bietet der Gesundheitsindustrie Beleuchtungsprodukte und Systemlösungen auf Basis von faseroptischen und LED-Technologien, die sich bereits in äußerst sicherheitsorientierten Märkten wie der Automobil- und Luftfahrtindustrie bewährt haben:

>>> Hochwertige **Reading Lights** gibt es in vielen kundenspezifischen Ausführungen. Ihr Licht lässt sich auf begrenzte Strahlbereiche einstellen, um Nachbarn im direkten Umfeld nicht zu stören. >>> Die hochflexible **Konturbeleuchtung** besteht aus faseroptischen Lichtleitern, die seitlich abstrahlen und ihr Licht aus LED-Quellen beziehen. In Kliniken und Praxen lässt sie sich ebenso zur optischen Signalverstärkung wie für Mood-Lighting-Effekte einsetzen. >>> Speziell beschichtete **Glas-Panels** für (Trenn-)Wände können im Zusammenspiel mit LEDs attraktive Lichteffekte erzeugen oder per Knopfdruck undurchsichtig werden. Entsprechende Lösungen bietet die SCHOTT Einheit Architecture + Design an. >>> Auf Basis seiner Produkte, Technologien und Anwendungskompetenzen bietet SCHOTT komplette Lösungen zur **Innenraumbeleuchtung** samt Mood-Light-Konzepten an. <|

rhythm and the hormonal system in the brain is out of balance. In Germany, for example, it is believed that this affects one in ten adults.

Medicine is also making greater use of the fact that light has such a strong influence on our health and well-being. Studies show that biologically effective light can be used to successfully treat the attendant emotional symptoms of premenstrual complaints. Light therapies are being used today to cure depression as well as certain forms of bulimia.

No longer afraid of the MRI scanner

Medical institutions like hospitals, nursing homes and specialized clinics are increasingly relying on intelligent lighting concepts and installations to brighten up the unemotional, sterile hospital environment and their patients' moods. This clearly has a therapeutic background. People with agoraphobia, for example, find it very difficult to remain inside a magnetic resonance tomography system (MRI) for very long. Nevertheless, practice has shown that anxiety, nausea and headaches occur a lot less frequently in a pleasant atmosphere with appropriate

sprechender Beleuchtung samt veränderbaren Farbspielen an der Wand und mit entspannender Musik deutlich weniger, hat die Praxis gezeigt. In vielen Fällen erübrigt sich damit selbst die Verabreichung von Beruhigungsmitteln. Zudem gelingt die MRT-Untersuchung besser und muss nicht wiederholt werden, weil die Bildqualität durch die Unruhe des Patienten gelitten hat. Ähnliche Beleuchtungskonzepte können auch auf Intensivstationen, bei Untersuchungen von Kindern oder bei Schmerzbehandlungen für angstfreie Patienten und bessere Behandlungsergebnisse sorgen. „Selbst das Pflegepersonal profitiert

von der Lichtwirkung und wird ausgeglichener“, ergänzt Jörg Warrelmann von SCHOTT Lighting and Imaging. Der Unternehmensbereich des internationalen Technologiekonzerns bringt 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Anwendung von lichttechnologischen Lösungen mit. Seine Angebotspalette für die Gesundheitsindustrie reicht von moderner Innenraumbeleuchtung, Mood- und Ambient Lighting bis zu Leucht-Panels, Kontur- und Lesebeleuchtung (siehe Infobox S. 29). „Wir unterstützen medizinische Einrichtungen dabei, ihr bedarfsgerechtes Beleuchtungskonzept zu finden und einzurichten. Im

Whether it's reading lights, contour lighting or complete illumination scenarios, light can create moods, instill comfort and provide a sense of orientation in hospitals too. SCHOTT helps medical institutions to come up with lighting concepts that suit their exact needs.

Ob Leseleuchten, Konturbeleuchtung oder komplette Illuminationsszenarien: Licht kann Stimmung, Komfort und Orientierung auch in Kliniken schaffen. SCHOTT unterstützt medizinische Einrichtungen dabei, ihr bedarfsgerechtes Beleuchtungskonzept zu finden.



Photos | Fotos : SCHOTT/L. Zimmermann

lighting that includes changeable colors on the walls and relaxing music. In fact, in many cases, sedatives no longer need to be administered either. Furthermore, the MRI scan can be performed more successfully and does not need to be repeated because the image quality suffered as a result of patient anxiety. Similar lighting concepts can be used to alleviate fears and achieve better treatment outcomes in intensive care units, pediatric examinations and pain treatment.

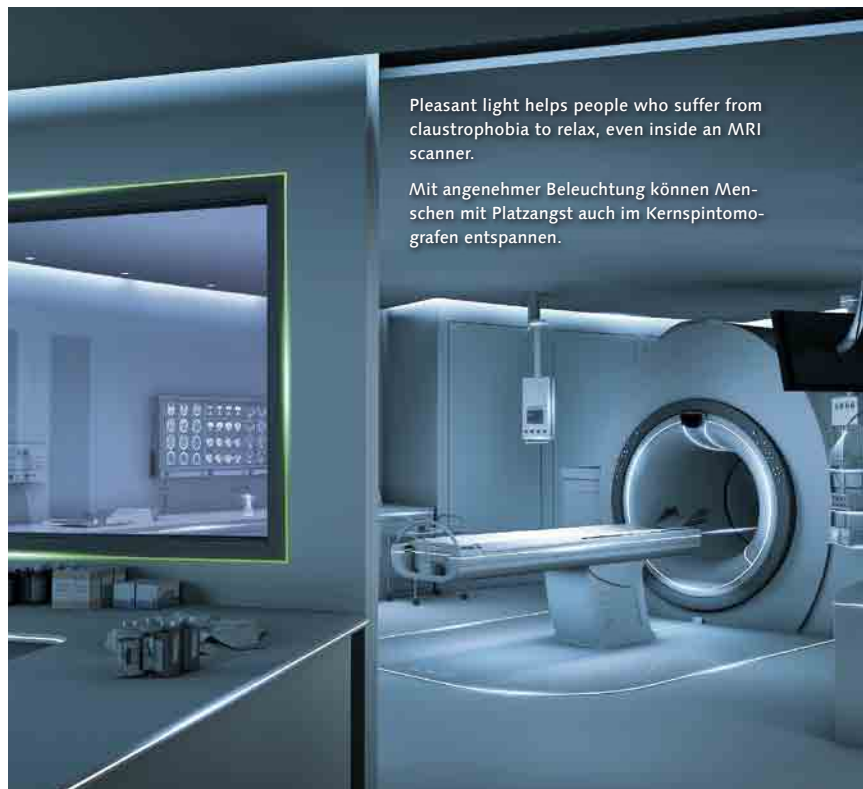
“Even the nursing staff benefits from the effect of light and feels more relaxed,” adds Jörg Warrelmann from SCHOTT Lighting and Imaging. This division of the international technology group has 40 years of experience in the development and application of lighting technology solutions. Its range of products for the healthcare industry includes everything from modern interior lighting to mood and ambient lighting, light panels and contour and reading lights (see information box p. 29). “We help medical facilities find and set up the right type of lighting system that meets their needs. Here, our focus always involves using light as a tool for creating moods, instilling comfort and offering guidance,” Jörg Warrelmann explains.

Differentiation as an added benefit

These can be different approaches and solutions that range from reading lights for dialysis stations to lighting strategies for so-called snooze rooms in teaching facilities that children can calm down and relax in. Surgical equipment, including tables, swivel arms, lights and supplies, can also be fitted with flexible contour lighting in various colors, for example. These thin fiber optic light conductors are electromagnetically compatible and therefore function even inside a magnetic resonance tomography system where they are able to help calm down and preoccupy patients. Optical signaling of the operating status of electrical devices by changing the color of the light is yet another possible application that offers a stronger sense of feeling secure. When the red light glows, for example, this means the X-ray unit is in operation, green means it is switched off or in standby mode.

Nevertheless, the benefit of such modern lighting concepts is not limited to the psychological or signaling effect of light. Their use also demonstrates to patients that the focus is on their overall comfort. Particularly for specialized medical practices and hospitals and their suppliers, this opens up new ways to stand out from the competition. Jörg Warrelmann confirms this and says, “We are currently supplying samples to major surgical equipment suppliers and beginning to work on projects on mood lighting in MRI treatment rooms. We are also talking to interested parties in the field of dentistry. Time and time again, we hear them say, “we have been looking for something like this for quite some time.” These medical technicians have now literally seen the light.

brigitte.esposito@us.schott.com



Pleasant light helps people who suffer from claustrophobia to relax, even inside an MRI scanner.

Mit angenehmer Beleuchtung können Menschen mit Platzangst auch im Kernspintomografen entspannen.

Fokus steht dabei stets das Licht als Instrument, das Stimmung, Komfort und Orientierung schaffen kann“, erläutert Jörg Warrelmann.

Zusatznutzen Differenzierung

Dabei kann es um unterschiedlichste Ansätze und Lösungen gehen, von Leseleuchten für Dialyse-Stationen bis zu Lichtkonzepten für sogenannte Snooze-Räume in pädagogischen Einrichtungen, in denen sich Kinder entspannen und beruhigen können. Mit der flexiblen, farblich vielfältigen Konturbeleuchtung etwa lässt sich Operationsausrüstung wie Tische, Schwenkarme, Leuchten oder Versorgungseinheiten ausstatten. Die dünnen faseroptischen Lichtleiter sind elektromagnetisch verträglich und daher selbst im Innenraum von Kernspintomografen funktionsfähig, wo sie zur Beruhigung oder Ablenkung beitragen können. Eine zusätzliche Einsatzmöglichkeit und zugleich mehr Sicherheit bietet die optische Signali-

sierung des Betriebszustands von elektrischen Geräten per Lichtfarbwechsel: Wird die Beleuchtung rot, ist zum Beispiel das Röntgengerät in Betrieb, bei grün ist es ausgeschaltet bzw. in Bereitschaft. Der Nutzen solcher modernen Beleuchtungskonzepte beschränkt sich jedoch nicht auf die psychologische oder signalgebende Lichtwirkung. Ihr Einsatz demonstriert den Patienten auch, dass es hier um ihr ganzheitliches Wohlergehen geht. Gerade Spezial-Praxen und -Kliniken oder deren Ausrüstern eröffnen sich damit neue Wege, sich im Wettbewerb zu differenzieren. Dies bestätigt Jörg Warrelmann: „Wir bemustern zurzeit große OP-Ausstatter, haben Projekte gestartet zum Thema Mood Lighting für MRT-Behandlungsräume und sprechen mit Interessenten aus dem Dentalbereich. Dabei hören wir immer wieder: So etwas haben wir schon lange gesucht!“ Den Medizintechnikern ist buchstäblich ein Licht aufgegangen.

brigitte.esposito@us.schott.com