

⑩ **Personen-Notruf-Handy für den Ex-Bereich**
Fa. Funkwerk



⑪ **WLAN-Halbkugelantenne** Fa. Hirschmann

und anderen industriellen Prozessen üblich sind. Für die Übertragung der Leseinformationen im kabellosen Netzwerk sorgt ein integriertes Bluetooth-Funkmodul. Der Bediener kann innerhalb eines Radius von 10 m um die Basisstation arbeiten. Außerhalb dieses Bereichs werden gescannte Codes im Gerät zwischengespeichert und bei Wiedereintritt in den Funkbereich automatisch zur Basisstation gesendet. Der Li-Ionen-Akku ermöglicht bis zu 50 000 Scans pro Ladung.

In die **energieautarken Türgriffschalter** (Bild ⑨) von Steute sind Maschinenbedienelemente integriert. Der Clou: Es werden weder eine externe Stromzufuhr noch eine Datenleitung benötigt, weil der Türgriffschalter über ein störsicheres Funksignal kommuniziert und die für das Senden des Funkprotokolls nötige Energie selbst erzeugt – zum Beispiel aus einer Solarzelle samt Speicher, der auch Dunkelphasen von zwei Tagen überbrücken kann. Eine Empfangseinheit – sie kann im Schaltschrank untergebracht sein – empfängt die Signale und leitet die Weiterverarbeitung ein. Vom gleichen Hersteller gibt es bereits energieautarke Zug-, Fuß- und Positionsschalter.

Mitarbeiter, deren Arbeitsbereich sich über das gesamte Betriebsgelände erstreckt, sind besonders bei Unfällen schwer aufzuspüren. Wichtig ist in solchen Fällen, zu der Person schnellstmöglich Kontakt herzustellen und sie ausfindig zu machen. Diese Funktionen kombiniert das **Personen-Notruf-Handy für den Ex-Bereich** GSM-S Ex Plus (Bild ⑩) von Funkwerk. Durch Druck auf eine große rote Alarmtaste löst der Verunglückte eine Alarmmeldung aus. Ist er dazu nicht mehr in der Lage, so verfügt das Notruf-Handy über drei selbsttätige Warnarten. Der Lagealarm wird ausgelöst, wenn sich das Handy längere Zeit in der Horizontalen befindet, z. B. nach einem Sturz. Bewegt sich der Träger bzw. das Handy geraume Zeit nicht, tritt der Ruhealarm ein. Darüber hinaus gibt das Handy eine Alarmmeldung ab, wenn sich die Trägerperson nach einer vereinbarten Zeit nicht bei der Zentrale zurückgemeldet hat (Zeitalarm). Die Ortung einer Person, die sich im Freien oder in Gebäuden befindet, erfolgt über die ISM-Einzellokalisierung. In Kraftfahrzeugen wird sie mittels GPS-Satellitenortung erfasst. Über das GSM-Handynetz kann mit dem Träger Kontakt aufgenommen werden.

Mit der **Halbkugelantenne** BAT-ANT-N-6ABG von Hirschmann (Bild ⑪) können sowohl mobile Geräte als auch Schaltschränke ausgerüstet werden, die in einer Produktionsumgebung über WLAN miteinander kommunizieren sollen. Diese Antenne, die sowohl das 2,4- als auch das 5-GHz-Band unterstützt, erreicht einen Gewinn von 6 bzw. 8 dBi. Aufgrund eines IP67-tauglichen Dichtrings kann sie auch in extrem feuchten und rauen Umgebungen eingesetzt werden. Das WLAN-System BAT54-Rail, das als Access-Point und als Access-Client eingesetzt werden kann, unterstützt alle gängigen Betriebsarten wie Bridge, Point-to-Multipoint oder Infrastruktur. Zu den weiteren Merkmalen gehören umfangreiche Management-, Security- und Quality-of-Service-Funktionen. Durch seine robuste Ausführung eignet sich dieses System sowohl für den Einsatz im Produktionsbereich als auch bei rauen Umgebungsbedingungen wie etwa in Windkraftanlagen oder Straßentunneln. ■

LiTG-Tagung „Licht und Lebensqualität 2007“

Einsatz von dynamischem und farbigem Licht

Die Tagung „Licht und Lebensqualität 2007“ hat am 19. und 20. April rund 150 lichttechnisch Interessierte in Lüneburg zusammengeführt. In 20 Vorträgen wurde der Frage nachgegangen, welchen Nutzen dynamisches und farbiges Licht für die funktionale Beleuchtung am Arbeitsplatz und für die gestalterische Beleuchtung bringt, um bestimmte Stimmungen zu erzeugen oder zu unterstützen.

Psychologische Wirkung

Man ist heute immer besser in der Lage, unter vertretbarem technischen Aufwand mit Licht dynamisch, d. h. mit einer Änderung der Beleuchtungsstärke oder Leuchtdichte, und farbig, also mit einer Änderung der spektralen Zusammensetzung, zu beleuchten. Dabei geht es nicht nur um das Licht zum Sehen, sondern auch darum, wie das Licht unseren Tagesrhythmus, unsere Leistungsbereitschaft und unser Befinden beeinflusst.

In den Vorträgen über die psychologische Wirkung des Lichts wurde der Einfluss eines nonvisuellen Photorezeptors auf der Netzhaut behandelt und als Grundlage für die „innere Uhr“ des Menschen und der Steuerung verschiedener psychologischer Funktionen, u. a. auch der Melatoninsekretion, dargestellt. Die maximale Empfindlichkeit des Rezeptors liegt im blauen Spektralbereich, seine Anregung ist daher bei den derzeitigen, in der künstlichen Beleuchtung im Innenraum eingesetzten Lampen nicht optimal gegeben.

Beleuchtungssysteme

In den Vorträgen zur Beleuchtung wurden die technischen Möglichkeiten der Realisierung von dynamischem Licht für die Beleuchtung in Abhängigkeit von der Sehaufgabe behandelt, um eine persönlich einstellbare dynamische oder farblich veränderbare Beleuchtung zu ermöglichen.

Unter der Bezeichnung „Dynamic Lighting“ oder „Personal Lighting“ bieten die Leuchtenhersteller in letzter Zeit Beleuchtungssysteme an, die aufgrund einer Änderung des Beleuchtungsniveaus und der Lichtfarbe in Abhängigkeit der äußeren Situation, z. B. Tagesverlauf, einen positiven Einfluss auf die Mitarbeiter haben sollen. Diese Wirkung beruht auf Allgemeinaussagen, denn gerade die vielen vorgestellten Untersuchungen zeigten, dass der Nachweis eines Nutzens vielfach schwierig ist.

Ursache hierfür ist die relativ leichte Anpassung beim Sehen auf die farbige Umgebung (farbliche Adaptation), die den unterschiedlichen Farbeindruck ausgleicht. Hinzu kommt die zunehmende Tendenz der verstärkten Nutzung des Tageslichts in der Innenraumbeleuchtung mit der dauernden Änderung auch der spektralen Zusammensetzung des Lichts – eine stetige Angleichung der künstlichen Beleuchtung ist sehr schwierig.

Deshalb sind für die sinnvolle Nutzung der Dynamik der künstlichen Beleuchtung noch umfangreiche Untersuchungen notwendig, um positive Wirkungen aufzuzeigen. Um hier eine Richtung zu zeigen, wurden Empfehlungen über den Umgang mit dynamischem und farbigem Licht von einer Expertengruppe erarbeitet. Diese Empfehlung und den Volltext der Vorträge enthält eine Tagungs-CD, die im Nachgang erscheint.

Fazit

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Tagung besonders durch den interdisziplinären Charakter der Vorträge und Diskussionen den Problemkreis der dynamischen Beleuchtung im Zusammenhang mit der Lebensqualität gut umrissen und auch viele neue Erkenntnisse gebracht hat. *R. Baer*