

09.17

Lizenziert für LIA.nrw.
Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.
In Kooperation mit:



68. Jahrgang
September 2017
ISSN 2199-7330
1424

sicher ist sicher

www.SISdigital.de

BAPPU[▶] evo

Das Multimessgerät für
die Arbeitsplatzanalyse

Quality made
in Germany!

Jetzt schlägt's FEINSTAUB 13

Messeneuheit!
- Noch umfassendere
IAQ-Bewertung
- Jetzt mit Feinstaub-
messung

Jetzt 13 Messbereiche

- Lufttemperatur
- Relative Luftfeuchtigkeit
- Globetemperatur
- Luftgeschwindigkeit
- Lärmpegel (Klasse 2) mit C-Peak
- Flimmerfrequenz
- Beleuchtungsstärke (Klasse C)
- Bildschirmhelligkeit
- Leuchtdichtekontraste
- VOC (flüchtige org. Verbindungen)
- CO₂ (Kohlenstoffdioxid)
- CO (Kohlenstoffmonoxid)
- **NEU:** Feinstaub
- Interner Datenlogger
- Berechnung der PMV/PPD-Indizes (Klimasummenmaß)

Sofortbewertung
und
Dokumentation!

ASR konform!
Sehr leichte
Bedienbarkeit!



BAPPU...
so einfach geht das.

www.bappu.de

Treffen wir uns in
**Halle 7A
Stand C22**



ELK
Ingenieurbüro
für Elektronik

- Kommunikationstechnik
 - Hard- und Software
 - Mikroprozessortechnik
 - Entwicklung elektronischer Schaltungen
- fon: +49 2151 395670

Gesundheitsförderung und
Management 362

Datenschutz, Datensicherheit
und IT-Sicherheit 367
Sichere Fernwartung 373

ESV ERICH
SCHMIDT
VERLAG

Landesinstitut für
Arbeitsgestaltung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Christiane Geighardt-Knollmann, Gabriele Lopian,
Dr. Christin Polzer-Baakes, Dr. Reinhard Rack,
Dr. Kai Seiler

Landesinstitut für Arbeitsgestaltung des Landes
Nordrhein-Westfalen (LIA.nrw) Ulenbergstraße
127-131

Das Landesinstitut für Arbeitsgestaltung des Landes Nordrhein-Westfalen thematisiert in seinen Vorträgen und Aktionen auf der diesjährigen A+A vielfältige Aspekte gesundheitsgerechter Arbeitsgestaltung. Vom digitalen Beanspruchungsmonitoring bis zum biologisch wirksamen Licht.

Überblick

Während der Zugfahrt nach Hause wird „noch schnell“ die Präsentation für das morgige Meeting auf dem Laptop oder Tablet vorbereitet ... Nur ein Beispiel dafür, dass Arbeit mobiler und flexibler wird. Zudem ist mehr Organisation gefordert, um Privatleben und Familie, nicht selten die Pflege und Betreuung von Angehörigen, und den Job unter einen Hut zu bringen. Die Erholung kommt so oft zu kurz. Es ist daher wichtig, die Arbeitsschutzinstrumente noch weiter an die Herausforderungen von Flexibilisierung und Digitalisierung anzupassen – genau darum geht es im Projekt BalanceGuard.

Psychische Belastungen spielen für die Beschäftigten in NRW immer noch eine große Rolle. Insbesondere hoher Zeitdruck, Multitasking und hohe Verantwortung werden von ihnen besonders häufig als belastend wahrgenommen. Ein wichtiges Instrument, um psychische Belastungen im Betrieb zu minimieren ist die Gefährdungsbeurteilung. Aus ihr ergeben sich die festzulegenden Arbeitsschutzmaßnahmen. Doch viele Betriebe – vor allem kleine und mittlere Unternehmen – sehen sich hierbei vor Schwierigkeiten gestellt und wissen nicht so recht, wie sie die Beurteilung von psychischen Belastungen in ihrem Betrieb angehen sollen.

Atypische Beschäftigungsverhältnisse haben an Bedeutung gewonnen. Beschäftigten bietet sich durch atypische Beschäftigung die Chance, Privatleben und Arbeit flexibler miteinander zu vereinbaren oder darüber in ein Nor-

Flexibel, mobil, digital

Veränderte Arbeitswelt – veränderte Anforderungen an Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung

malarbeitsverhältnis zu gelangen – es ergeben sich für atypisch Beschäftigte aber Risiken und für Unternehmen sowie politische Akteure zukünftige Handlungsfelder.

Gesundheitsgerechte Arbeitsgestaltung hat viele Facetten. Licht dient nicht alleinig dem guten Sehen. Biologisch wirksames Licht fördert Leistungsfähigkeit, Motivation und Wohlbefinden; dessen Mangel bzw. Dunkelheit bereiten die Gehirn- und Körperzellen auf Entspannung, Nachtruhe und Regeneration vor. Tageslicht ist die wichtigste Lichtquelle am Arbeitsplatz und ist grundsätzlich künstlicher Beleuchtung vorzuziehen. Diese liefert nur eingeschränkt biologische Lichtwirkung; moderne dynamische Lichttechnik wird zukünftig das Tageslicht in Arbeitsstätten besser ergänzen können.

BalanceGuard – Digitales Beanspruchungsmonitoring für gesunde Arbeit

Während Arbeit immer mobiler und flexibler wird, müssen viele Beschäftigte private Verpflichtungen mit ihrer Erwerbsarbeit vereinbaren, wie die Pflege von Angehörigen oder die Betreuung von Kindern. BalanceGuard erkundet vor diesem Hintergrund das Potential digitaler Technologien für das Zusammenwirken von Verhältnis- und Verhaltensprävention auf individueller und betrieblicher Ebene. Beteiligt sind neben dem Landesinstitut für Arbeitsgestaltung Nordrhein-Westfalen (LIA.nrw) als Verbundkoordinator, die CompuGroup Medical Deutschland AG, Geschäftsbereich CGM HSM und die gaus gmbh – medien bildung politikberatung als Entwicklungspartner sowie die Manpower GmbH & Co. KG Personaldienstleistungen und der Caritasverband Hannover e.V. als Praxispartner.

Selbstmonitoring

In dem Projekt werden ein webbasiertes Tool zum Selbstmonitoring von Belastungs- und Beanspruchungssituationen im Zeitverlauf sowie begleitende Informations- und Beratungsangebote

entwickelt, erprobt und optimiert, die Beschäftigte und Betriebe unterstützen sollen. Das Tool ermöglicht Beschäftigten, ihre Stressoren, ihre Ressourcen und ihre Beanspruchung ganzheitlich und kontinuierlich zu erfassen. Es visualisiert Verläufe und Zusammenhänge dieser Parameter, gibt den Anwenderinnen und Anwendern individuelle Empfehlungen zur Arbeitsgestaltung, zur Belastungsreduzierung und zum Ressourcenaufbau, verweist auf Einfluss- und Beratungsmöglichkeiten und stärkt so ihre Gesundheitskompetenz. Dabei funktioniert BalanceGuard wie eine Art Beschäftigten-Tagebuch und kann als Lern- und Selbsterkundungstool eingesetzt werden, erklärt Emanuel Beerheide vom LIA.nrw: „Moderne, subjektivierte Arbeitsformen fordern den Beschäftigten immer mehr ab. Arbeitsverdichtung und Flexibilitätsansprüche engen die Spielräume für ausreichende Erholung und gesundes Arbeiten ein. Mit dem BalanceGuard wollen wir auf diese Herausforderung reagieren. Er soll es ermöglichen alltägliche Arbeitsbelastungen und ihre Auswirkungen zu dokumentieren“.

Arbeitsgestaltung im digitalen Zeitalter

Die Analyse der zusammengeführten Befragungsdaten gibt Unternehmen wichtige Gestaltungshinweise und unterstützt damit den Arbeitsschutz sowie das betriebliche Gesundheitsmanagement. Interessante Erkenntnisse zur Dynamik von Belastungs- und Beanspruchungssituationen, zu kumulativen Effekten von Belastungen sowie zu Wirkungszusammenhängen zwischen Ressourcen und Stressoren verspricht die Analyse der Erprobungsdaten. Das System BalanceGuard wird in engem Austausch mit Beschäftigten und betrieblichen Interessenvertretungen sowie unter Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen inhaltlich und technisch entwickelt, erprobt und kontinuierlich weiterentwickelt. Ergänzt wird das digitale Tool durch Beratungs- und Qualifizierungsangebote

sowie Leitlinien für den betrieblichen Einsatz. Getestet wird die Anwendung im Caritasverband Hannover e.V. und in der Manpower GmbH & Co. KG Personaldienstleistungen, die Praxispartner sind in den sozialen Dienstleistungen und in der Zeitarbeit verankert. BalanceGuard wird bis 2019 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und präsentiert sich auf der A+A als Teil des Messeauftritts des Förderschwerpunktes des BMBF.

„Psyche und kleine und mittlere Unternehmen (KMU)“

Psychische Belastungen spielen für Beschäftigte in Nordrhein-Westfalen eine bedeutsame Rolle. Das zeigen die Ergebnisse der Beschäftigtenbefragungen des LIA.nrw. Insbesondere hoher Zeitdruck, Multitasking und hohe Verantwortung werden von nordrhein-westfälischen Beschäftigten besonders häufig als belastend wahrgenommen. So ergab die Beschäftigtenbefragung im Jahr 2016, dass 2/3 aller Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer psychisch belastet sind, ca. 10% gaben an, „ziemlich“ und „stark“ belastet zu sein. Die Folgen sind vielfältig und zum Teil tiefgreifend. Die bekanntesten sind: Erschöpfung, Wut und Verärgerung, nicht abschalten können und arbeitsbedingte Depressionen („Burnout“). Psychische Belastungen können auch körperliche Auswirkungen wie z.B. Rückenleiden, Kopfschmerzen und Magen-Darm-Beschwerden zur Folge haben. Diese gesundheitlichen Auswirkungen sind für viele Beschäftigte ein Problem, die Zahl der Betrof-

fenen nimmt zu. Auch mit Blick auf die zunehmende Digitalisierung sowie das mobilere Arbeiten ist zu erwarten, dass psychische Belastungen weiter größere Bedeutung gewinnen.

Präventionsmaßnahmen gegen Auswirkungen psychischer Belastung dringend notwendig

Die Befragungsergebnisse verdeutlichen die Situation der abhängig Beschäftigten in NRW: Maßnahmen des betrieblichen Arbeitsschutzes und Gesundheitsmanagements bzw. der Gesundheitsförderung sollten dringend umgesetzt werden, um möglichen negativen, gesundheitlichen Auswirkungen vor allem durch die arbeitsbedingten psychischen Belastungsfaktoren vorzubeugen. Ansatzpunkte stellen hier systematische und ganzheitliche, verhältnispräventive Maßnahmen (z.B. ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze, flexible Arbeitszeiten, Arbeitsorganisation) sowie die persönliche Befähigung der Beschäftigten (Verhaltensprävention), beispielsweise durch Bewegungsförderung, Kurse zum Zeitmanagement oder gesunde Ernährung, dar.

Was bedeutet das für KMU?

Kleine und mittlere Unternehmen werden vielfach als Innovationsmotoren der nordrhein-westfälischen Wirtschaft gesehen. Diese Bedeutung spiegelt sich in ihrer Anzahl wider: 95% der Unternehmen in NRW hatten im Jahr 2015 zwischen 1 und 49 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2016). Und auch

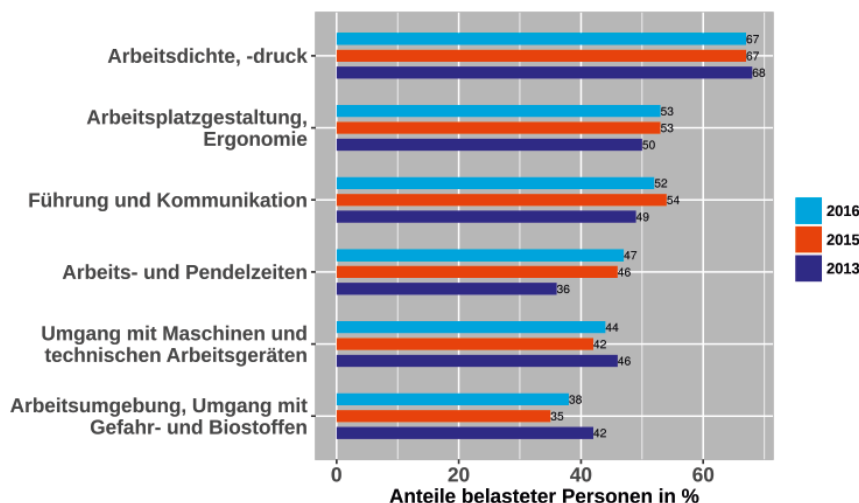
die Anzahl der Beschäftigten in KMU weist auf ihre Bedeutung hin: 66% der Beschäftigten in NRW arbeiteten in Unternehmen mit bis zu 249 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2016). Allerdings lässt sich vor allem bei kleinen und mittleren Betrieben trotz der insgesamt positiven Entwicklung der Umsetzung der gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen und auch der freiwilligen betrieblichen Gesundheitsförderungsmaßnahmen noch Verbesserungspotenzial identifizieren. „In KMU ist jede und jeder Einzelne von großer Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens. Deshalb ist es besonders wichtig, dass längere Arbeitsausfälle und gesundheitliche Risiken durch vorbeugende Maßnahmen vermieden werden. Das Thema psychische Gesundheit muss daher schon allein aus wirtschaftlichen Gründen Teil der Agenda aller KMU sein“, sagt Dr. Kai Seiler, Präsident des LIA.nrw, der den Veranstaltungsblock „Psyche und kleine und mittlere Unternehmen“ moderieren und Zahlen und Hintergründe zum Thema vorstellen wird.

Chancen für KMU

Gerade kleineren Unternehmen kommt hierbei zugute, dass überschaubare Hierarchien und kurze Kommunikationswege eine ideale Grundlage für eine unkomplizierte Anwendung von Gefährdungsanalysen, Verhältnispräventionen, und Kommunikationsroutinen sind. Getroffene Entscheidungen können dann außerdem schnell umgesetzt werden. Trotzdem sind es gerade kleine und mittlere Unternehmen, die häufig die psychischen Belastungen noch nicht systematisch beurteilen und intervenieren. Die Veranstaltung geht der Frage nach, was KMU in der Umsetzung des Arbeitsschutzes und der Gesundheitsförderung in Bezug auf psychische Belastungen hemmt, ohne dabei die besonderen Chancen kleiner Unternehmen auszublenden.

Chefsache Mensch – damit der Laden läuft ... Psychische Belastungen in der Gefährdungsbeurteilung

Ein wichtiges Instrument, um psychische Belastungen am Arbeitsplatz zu minimieren, ist die Gefährdungsbeur-



Quelle: Beschäftigtenbefragungen NRW 2013, 2015 und 2016, LIA.nrw

teilung. Aus ihr ergeben sich die festzulegenden Arbeitsschutzmaßnahmen. Doch viele Betriebe – vor allem kleine und mittlere Unternehmen – sehen sich hierbei vor Schwierigkeiten gestellt und wissen nicht so recht, wie sie die Beurteilung von psychischen Belastungen in ihrem Betrieb angehen sollen. Wie sieht zum Beispiel eine Gefährdungsbeurteilung aus, die psychische Belastungen einbezieht und damit dazu beiträgt, psychische Belastungen am Arbeitsplatz zu erkennen und mögliche Lösungsansätze auf den Weg zu bringen?

Unterstützung durch Kooperation

Genau an diesem Punkt setzt „Chef-sache Mensch: ... damit der Laden läuft“ an, eine gemeinsame Veranstaltung der Arbeitsschutzverwaltung NRW und der DGUV (Landesverband West) im Rahmen der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie. In Kleingruppen können die betrieblichen Akteure ihre individuellen Herausforderungen und Handlungsansätze untereinander und gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern von Arbeitsschutzverwaltung und DGUV diskutieren und Erfahrungen austauschen.

Angebot des LASI

Das Thema Gefährdungsbeurteilung steht auch im Mittelpunkt des Messestandes des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) in Halle 10. Unter anderem können die Besucherinnen und Besucher hier spielerisch ihr Wissen um die Gefährdungsbeurteilung und ihre Umsetzung in der Praxis testen. Außerdem haben sie die Gelegenheit – mittels Alterssimulationsanzug – in wenigen Minuten um Jahrzehnte zu altern. Eine Erfahrung, die deutlich macht, wie wichtig es ist, Arbeitsplätze altersgerecht zu gestalten.

Negativen Auswirkungen atypischer Beschäftigung auf die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit begegnen

Atypische Beschäftigungsverhältnisse haben an Bedeutung gewonnen. Aktuelle Zahlen besagen, dass etwa 40% der Beschäftigten atypisch arbeiten – z. B. in Teilzeit, befristet, in geringfügiger Beschäftigung (Mini-Jobs, Einkommen bis 450 Euro) oder als Solo-Selbstständige.

Ihre Gründe dafür sind vielfältig: So bieten atypische Arbeitsformen einerseits mehr Flexibilität und ermöglichen eine bessere Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben. Andererseits stellen sie manchmal auch die einzige Option dar, am Arbeitsleben teilzuhaben und möglicherweise darüber in ein Normalarbeitsverhältnis zu gelangen. Mit dieser Situation gehen vielfältige Belastungen einher. Dies sind u. a. Doppelbelastungen durch familiäre Verpflichtungen, finanzielle Sorgen und eine geringere Teilhabe an Weiterbildungen. Darüber hinaus verdeutlichen die Beobachtungen und Analysen des LIA.nrw, dass atypisch Beschäftigte seltener in die betrieblichen Abläufe eingebunden werden. Dies kann sich negativ auf ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit auswirken. Atypisch Beschäftigte scheinen beispielsweise deutlich schlechter über Maßnahmen des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes informiert zu sein als Beschäftigte, die im Rahmen eines Normalarbeitsverhältnisses tätig sind. Darüber hinaus werden sie seltener in die Beurteilung ihrer Arbeitsbedingungen einbezogen und fühlen sich – tätigkeitsbedingt – häufiger durch Infektionsgefahr oder Monotonie belastet.

Demzufolge ergeben sich für atypisch Beschäftigte durch derartige Vertragsverhältnisse sowohl Chancen, als auch Risiken und für Unternehmen sowie politische Akteure zukünftige Handlungsfelder.

Beispielsweise erfordern der Bruch mit dem überkommenen „Ernährermodell“ und die quantitative Zunahme der Frauenerwerbstätigkeit eine bessere Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben. Aber auch die geringere Zeit, die z. B. Teilzeitbeschäftigte in einem Unternehmen verbringen, wodurch sie nicht in alle Prozesse eingebunden werden können, erfordert (neue) Beteiligungskonzepte, damit auch ihre Sicherheit und Gesundheit gefestigt und verbessert werden kann. Die schlechtere Bewertung und die häufig schlechte Information atypischer Beschäftigter hinsichtlich der Umsetzung betrieblicher Maßnahmen zum Arbeitsschutz legen den Handlungsbedarf in diesem Feld offen. Einige der Ideen, die den Arbeitsschutz von Leiharbeiterinnen und Leiharbeitern verbessern sollen, könnten

auch auf den Schutz anderer atypischer Beschäftigungsformen übertragen werden. Dazu sollten zunächst jedoch die Arbeitgeber für den Arbeitsschutzbedarf atypisch Beschäftigter sensibilisiert werden. Bestehende Netzwerke und Instrumente könnten dazu als Austauschplattformen genutzt werden. Zudem sollten atypisch Beschäftigte insgesamt stärker in betriebliche Prozesse eingebunden werden.

In ihrem Vortrag präsentiert Dr. Christin Polzer-Baakes die aktuelle Situation und Entwicklungen auf Basis der Ergebnisse der regelmäßig in NRW durchgeführten Beschäftigtenbefragungen des LIA.nrw. Außerdem werden Anregungen gegeben, auf die beschriebenen Entwicklungen einzugehen und Wege zu finden, die atypisch Beschäftigten, die z. B. insgesamt kürzer in einem Unternehmen verbleiben, zukünftig besser in betriebliche Abläufe einzubinden und ihre Bedürfnisse hinsichtlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in einer sich stetig wandelnden, flexiblen, digitalen und vernetzten Arbeitswelt („4.0“) stärker zu berücksichtigen.

Biologisch wirksame Beleuchtung – Wirkung auf den Menschen

Licht dient nicht allein dem guten Sehen. – Der spektrale Blauanteil von Tageslicht ist biologisch wirksam. Er hat modulierenden Einfluss auf die zentrale zirkadiane Regulation im Gehirn („innere Uhr“) und wirkt somit steuernd auf den Tag-Nacht-Rhythmus in allen Zellen des Organismus ein. Biologisch wirksames Licht fördert Leistungsfähigkeit, Motivation und Wohlbefinden; dessen Mangel bzw. Dunkelheit bereiten die Gehirn- und Körperzellen auf Entspannung, Nachtruhe und Regeneration vor. Tageslicht ist die wichtigste Lichtquelle am Arbeitsplatz und ist grundsätzlich künstlicher Beleuchtung vorzuziehen. Diese liefert nur eingeschränkt biologische Lichtwirkung; moderne dynamische Lichttechnik wird zukünftig das Tageslicht in Arbeitsstätten besser ergänzen können.

Das Leben auf der Erde wird seit Urzeiten durch das Licht der Sonne und dessen spektrale Zusammensetzung geprägt. Dabei bewirkt die Drehung der Erde um ihre eigene Achse den Wechsel von Tag und Nacht. Hierdurch ist eine biologische Rhythmik für den Menschen

und nahezu alle Lebewesen festgelegt. Oft wird bildhaft von der „inneren Uhr“ gesprochen. Sie steuert nicht nur den Schlaf-Wach-Rhythmus, sondern beeinflusst u.a. auch, wann wir körperlich und geistig besonders leistungsfähig sind. Auch Herzschlag, Blutdruck, Nierenfunktion, Verdauung, Körpertemperatur und Stimmung folgen einem individuellen zirkadianen Rhythmus. Die zentrale Steuereinheit der Rhythmen befindet sich in einem Kerngebiet des Gehirns. Sie wird durch biologisch wirksames Licht beeinflusst.

Fällt Sonnenlicht oder das Licht mit hohem Blauanteil auf bestimmte Regionen der Netzhaut, wird die Ausschüttung des „Stresshormons“ Cortisol gesteigert. Gleichzeitig nimmt die Bildung von Serotonin zu. Der Mensch wird wach, konzentriert, die Stimmung hellt sich auf und die Motivation steigt. Bei Dunkelheit schüttet die Epiphyse, eine hormonproduzierende Drüse im Gehirn, Melatonin ins Blut aus. Dieses „Schlafhormon“ macht müde, verlangsamt die Körperfunktionen und stellt den Organismus auf Nachtruhe um; die Körperzellen regenerieren sich.

Tageslicht beinhaltet das volle elektromagnetische Spektrum des sichtbaren Lichts aus der Sonne und zeichnet sich dabei durch eine sehr gleichmäßi-

ge spektrale Verteilung aus. Außerdem verändern sich Beleuchtungsstärke und Farbtemperatur vom Sonnenaufgang bis zum Sonnenuntergang kontinuierlich. Künstliches Licht wird überwiegend durch Glüh- und Halogenlampen, Leuchtstofflampen, Hochdruck- und Niederdruck-Entladungslampen und zunehmend durch Leuchtdioden (LED) erzeugt. Bei diesen Lichtquellen ist die spektrale Strahlungsverteilung im Vergleich zum Sonnenlicht ungleichmäßig

und teilweise unvollständig. Durch moderne dynamische LED-Lichtsteuerung wird angestrebt, das Sonnenlicht in spektraler Zusammensetzung, Helligkeit und Tagesdynamik nachzuahmen. Diese Technik wird, neben Lichtleitsystemen, in Zukunft mit Sicherheit noch große Bedeutung erlangen. Umso wichtiger ist es, dass sich auch Arbeitsschützer/innen damit auseinandersetzen.

„Erhellend“ zu dieser Thematik ist der Vortrag von Dr. Reinhard Rack. ■

Agenda

BalanceGuard ist Teil des Messeauftritts des Förderschwerpunktes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung „Präventive Maßnahmen für die sichere und gesunde Arbeit von morgen“ in Halle 10/E50. Mehr zum Projekt unter www.balanceguard.de

Negative Auswirkungen atypischer Beschäftigung auf die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit begegnen. Referentin: Dr. Christin Polzer-Baakes, Dienstag, 17. Oktober, 14–17 Uhr, Raum 1, 1. OG im CCD Süd. Mehr dazu auch im LIA-Tagungsband: „Zweiklassengesellschaft? Atypische Beschäftigung und Konsequenzen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.“ (Seiler, K., & Acemyan, T. (2015). Download unter http://www.lia.nrw.de/service/veranstaltungen/2015_10_01/

„Psyche und kleine und mittlere Unternehmen“. Donnerstag, 19. Oktober, 14:00–17:00, Stadthalle X, 1 OG

Biologisch wirksame Beleuchtung – Wirkung auf den Menschen. Referent: Dr. Reinhard Rack, Donnerstag, 19. Oktober, 9:30–12:30, R. 27, 2.OG im CCD Süd

Der Messestand des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) präsentiert sich in Halle 10/E51