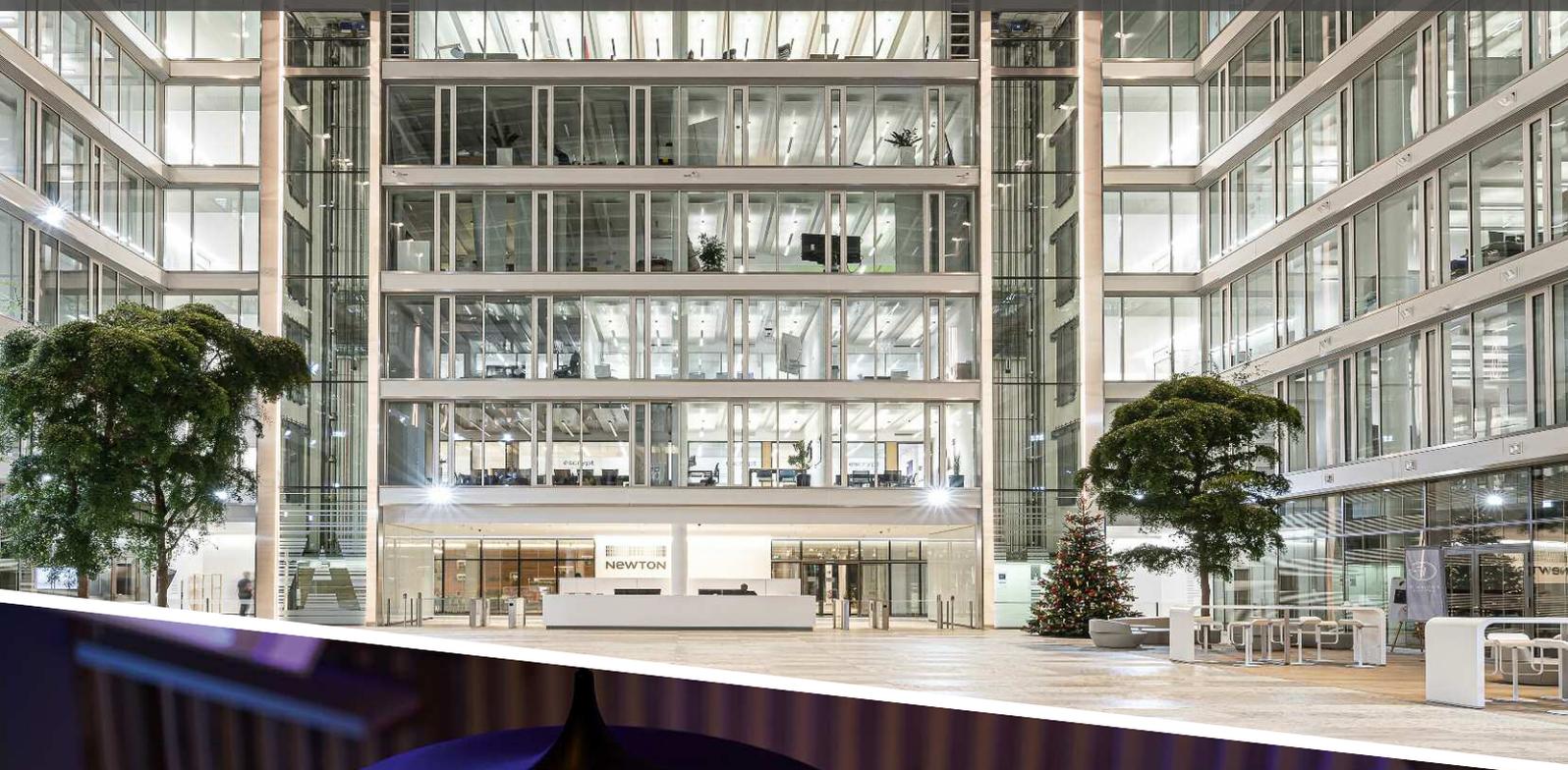


licht.de

# licht.forum 59

Moderne Arbeitswelten





01



02



03

**[Titelseite]** In der modernen Arbeitswelt ist das Homeoffice häufig eine Alternative zum Büro. Das hat auch Auswirkungen auf die Gestaltung von Büroflächen. (Fotos v. o.: licht.de/Siteco, Signify)

**[01]** Eine hohe Beleuchtungsqualität garantiert beste Arbeitsbedingungen: Wer gut sehen kann und sich wohlfühlt, ist auch motivierter. (Foto: licht.de/Tirilux)

**[02]** Mobile Arbeit kennt keinen festen Ort; sie kann auch im Zug erledigt werden. (Foto: Deutsche Bahn AG, Oliver Lang)

**[03]** In Traumkulisse arbeiten, hat seinen Reiz. Doch Arbeitsrechtler winken ab: Es gibt keinen Rechtsanspruch dafür. (Foto: Shutterstock, PhotoSunnyDays)

**[04]** Wenn Leben und Wohnen mit Homeoffice und Home-schooling zusammentreffen, reicht das Platzangebot nicht immer aus. (Foto: iStock, golero)



04

# Moderne Arbeitswelten

Heute arbeiten wir dort, wo es uns gefällt oder gerade erforderlich ist – mal im Büro, mal im Homeoffice, im Zug oder Hotel. Auch die Unternehmenskultur wandelt sich. Einzelbüros weichen verschiedenen Arbeitsplatztypen für alle Mitarbeiter: Breakout-Areas zum Austausch unter Kollegen, Team-Spaces für Kreativität und Kommunikation, Touchdown-Plätze zwischen zwei Meetings, Fokusräume zum konzentrierten Arbeiten sowie Video- und Telefonkabinen für diskrete Gespräche sind nur einige Beispiele.

## Corona beschleunigt Verschmelzung von Lebens- und Arbeitsräumen

Seit 2020 hat die Pandemie den Wandel in der Arbeitswelt beschleunigt. Immer öfter wird das Zuhause zum Büro, nach Dienstschluss verwandelt es sich wieder in ein privates Refugium. Neu ist das Modell Homeoffice nicht. Aber Corona wirkt darauf wie ein Beschleuniger.

Rund ein Viertel der Beschäftigten arbeitete Anfang 2021 regelmäßig in den eigenen vier Wänden, ermittelte die Hans-Böckler-Stiftung. Treffen finden seit Beginn der Pandemie als Videokonferenzen statt. Der Arbeitsplatz ist mal der Küchentisch, mal die Couch. Denn: Nicht jeder hat zu Hause ein funktionsfähiges Büro. Und die Beleuchtung? Hier lohnt es sich auf jeden Fall, mal etwas genauer hinzusehen.

## Digitaler, agiler, flexibler

Auch die Digitalisierung wird vorangetrieben. Homeoffice und mobile Arbeit sind nicht

mehr geduldete Ausnahmen, sondern etablierte alternative Arbeitsformen. So manch einen mobil Beschäftigten zieht es sogar in die Ferne, und er geht seinen Aufgaben dort nach, wo andere ihren Urlaub verbringen. Das Notebook und digitale Kommunikations-tools sind allgegenwärtige Arbeitsmittel – im heimischen Büro, gerne auch auf der Parkbank, im Café, Zug oder Hotel. Auf die Beleuchtung hat der Arbeitende dabei nicht immer Einfluss. Deswegen sollten Betreiber die Bedürfnisse von Mobilarbeitern in ihre Platz- oder Raumgestaltung einbeziehen. Business Hotels etwa bieten bereits temporäre Arbeitsplätze an.

Mobile Arbeit gehört zu den Arbeitsformen der Zukunft. Ein gesetzlich verankertes Recht auf Homeoffice gibt es in Deutschland nicht; während der Pandemie galten vorübergehende Verordnungen. Dennoch ist Präsenz oft nicht mehr Pflicht, denn viele Unternehmen haben den Mehrwert flexibler Arbeitsmodelle erkannt und fördern sie.



05



06



07

### Arbeitswelt anders denken

Wir werden in Zukunft noch beweglicher, noch stärker hybrid arbeiten. Denn auch die Präsenzbüros wandeln sich. Es wird mehr Wert gelegt auf angenehme Besprechungsräume, viele Begegnungszonen und flexible Möglichkeiten der Raumnutzung. Dabei sind Chillout-Zonen und „Spielplätze“ keine Seltenheit. Den neuen Gewohnheiten müssen auch die Lichtkonzepte angepasst werden. Das stellt uns vor die spannende Frage: Wie kann es gelingen, mit Beleuchtung das Jobumfeld als einen Lebensraum zu gestalten, in dem wir uns wohlfühlen und deshalb gerne und produktiv arbeiten?

### Balance durch Integration

Ein berufliches Umfeld, das zum eigenen Lebensrhythmus passt, wünschen sich viele Menschen. Ziel ist mehr als nur eine Work-Life-Balance. Der Anspruch heißt Work-Life-Integration: Dafür sollen nicht nur zwei scheinbar gegensätzliche Welten im Gleichgewicht gehalten werden. Vielmehr gehören Leben und Arbeit zusammen, gehen ineinander über und verbinden sich. Daher wird es zukünftig darum gehen, dieses Wechselspiel für sich zu gewichten und auszutarieren – mobile Arbeitsformen unterstützen dabei.

### Schöne neue Arbeitswelt? Auch eine Frage der Ausstattung

Ein wesentlicher Faktor des New-Work-Arbeitsplatzes ist seine Ausstattung. Wo immer er auch sein mag – er muss so gestaltet sein, dass er der Produktivität dient

und zur Umgebung passt: in den eigenen vier Wänden etwa zum persönlichen Wohnkonzept. Dabei geht es nicht nur um einen ergonomischen Schreibtischstuhl, einen zweiten Bildschirm und schnelles Internet. Bei der Einrichtung eines komfortablen Heimarbeitsplatzes zählen insbesondere gute Lichtverhältnisse zu den wesentlichen Wohlfühlfaktoren. Auch im Hotel erwarten die Gäste eine ergonomisch einwandfreie Lösung. Selbst der Cafétisch und der Sitzplatz im Flugzeug sollten diese Minimalanforderungen erfüllen.

Homeoffice, Mobile Arbeit und Telearbeit werden oft synonym gebraucht und nicht klar voneinander abgegrenzt. Dabei gibt es wesentliche Unterschiede (siehe Seite 5).

[05] Homeoffice kann eine Herausforderung sein. Ein fest eingerichteter und gut beleuchteter Arbeitsplatz unterstützt die Mitarbeiter zu Hause. (Foto: Shutterstock, Sharomka)

[06] Wer anders sitzt, kommt auch auf neue Gedanken. Colorful Hocker und eine unorganisierte Sitzordnung unterstützen das kreative Brainstorming. (Foto: licht.de/Siteco)

[07] Büroarbeit findet heute nicht nur am Schreibtisch statt – Mitarbeitende suchen sich die Räume aus, die ihren aktuellen Bedürfnissen entsprechen. (Foto: licht.de/Zumtobel, Scura Design)

[08] Am Tag sind wir hohe Beleuchtungsstärken gewohnt – auch am Homeoffice-Arbeitsplatz darf es gerne hell sein. (Foto: Getty Images)



08

## Mobiles Arbeiten: Unabhängig von Ort und Zeit

Streng genommen ist das Homeoffice eine besondere Form der **Mobilen Arbeit**.

Bei der Mobilarbeit hat ein Angestellter die Freiheit zu arbeiten, wann und wo er es für angebracht hält. Es ist die geläufigste Form des Homeoffice. In diesem Fall unterliegt die Ergonomie der Eigenverantwortung. Ein guter Grund, sich näher mit seiner Ausstattung und Beleuchtung zu beschäftigen und dabei an gängigen Normen zu orientieren.

**Hybrides Arbeiten** kombiniert mobile und büroasierte Tätigkeiten. In der Praxis kann das sehr unterschiedlich aussehen – etwa drei Tage im Büro, zwei zu Hause oder in flexiblen Co-Working-Spaces zur Miete, dann wieder im Hotelzimmer. Im Idealfall ist es das Beste aus beiden Welten: Struktur auf der einen Seite, Unabhängigkeit auf der anderen.

### **Mit Laptop auf dem Sofa**

Mehr als die Hälfte der Beschäftigten arbeitet in einem separaten Arbeitszimmer, über ein Drittel hat zumindest

einen definierten Arbeitsplatz, ermittelte die Technische Universität Darmstadt in einer Studie. Viele improvisieren: Sie sitzen mal am Esstisch, auf dem Sofa mit dem Laptop auf den Knien oder im Schlafzimmer in einem stillen Eckchen. Denn wenn beide Partner zu Hause arbeiten und Kinder im Homeschooling lernen, reicht häufig der Platz nicht aus. Hier liegt es in der Eigenverantwortung des Arbeitnehmers, seine Arbeitsumgebung möglichst ergonomisch günstig einzurichten.

## Telearbeit

Für die sogenannte **Telearbeit** gibt es gesetzliche Vorgaben. Definiert sind sie in der Arbeitsstättenverordnung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales als vom Arbeitgeber fest eingerichtete Bildschirmarbeitsplätze im Privatbereich der Beschäftigten. Der Mitarbeiter erbringt seine Leistung dabei vorwiegend durch Mittel der Telekommunikation – daher der Begriff Telearbeit. Idealerweise ist der Arbeitsplatz so gestaltet wie ein Bildschirmarbeitsplatz im Unternehmen. Mobiliar und Büromaterial sowie die Kommuni-

kationsmittel muss der Arbeitgeber bereitstellen und ebenso die IT-Infrastruktur einrichten. Telearbeit muss im Arbeitsvertrag oder in der Betriebsvereinbarung geregelt werden.

### **Beleuchtung unterliegt Normen**

Wie der Arbeitsplatz zu beleuchten ist, gibt die Arbeitsstättennorm DIN EN 12464-1 vor. Zu den Kriterien für gute Beleuchtung gehören unter anderem eine Beleuchtungsstärke

mit mindestens 500 Lux, Gleichmäßigkeit, gute Blendungsbegrenzung und Farbwiedergabe. Seit November 2021 gestattet die Norm mehr Freiheiten im Bereich der Sehaufgabe sowie der Beleuchtung von Decken und Wänden und es wird zu höheren Beleuchtungsstärken geraten. Zu beachten sind auch die Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4. Wie der Arbeitsplatz „ins rechte Licht“ gerückt wird, erfahren Sie ab Seite 8.

# Wohlfühlen bei der Arbeit zu Hause



09

Im Frühjahr 2020 war die Neugier groß, als viele Angestellte von heute auf morgen ins Homeoffice wechselten – von einigen durchaus herbeigesehnt, für andere eine überraschende Umstellung. Schon bald aber zeigte sich: Wo Licht ist, ist auch Schatten.



10

Der Weg zur Arbeit fällt zwar weg und es bleibt mehr Zeit für die Familie. Doch zu Hause sein, das bringt oft auch Stress durch Kinderbetreuung und Homeschooling mit sich. Hinzu kommt die mögliche Erwartung ständiger Erreichbarkeit. Dann beeinträchtigen psychische und physische Folgen die Lebensqualität. Mehr Wohlbefinden schaffen und Ermüdung vorbeugen kann eine gute Beleuchtung.

Licht stärkt das Wohlbefinden  
Ob dunkle Sofa-Ecke oder heller Wintergarten – Licht spielt eine wichtige Rolle dabei, ob wir uns im Homeoffice wohlfühlen. Welchen bedeutenden Einfluss Tageslicht und Beleuchtung auf den Körper und die Stimmung des Menschen haben, ist seit einigen Jahren Gegenstand der Forschung. Heute wissen wir: Licht hat visuelle, emotionale und biologische Wirkungen.



11

## Licht und Schatten im Homeoffice

Viele schätzen die neue Freiheit, ihre Zeit und Ort der Arbeit selbst zu wählen. Die meisten Beschäftigten arbeiten zu Hause produktiver, das belegen gleich mehrere Studien.

- **Visuell** = Gute Sehbedingungen
- **Emotional** = Die wahrnehmungsphysiologische Wirkung des Lichts entsteht im Zusammenspiel mit der Architektur.
- **Biologisch** = Die spektrale Zusammensetzung und Intensität des Lichts wirken auf den Körper.

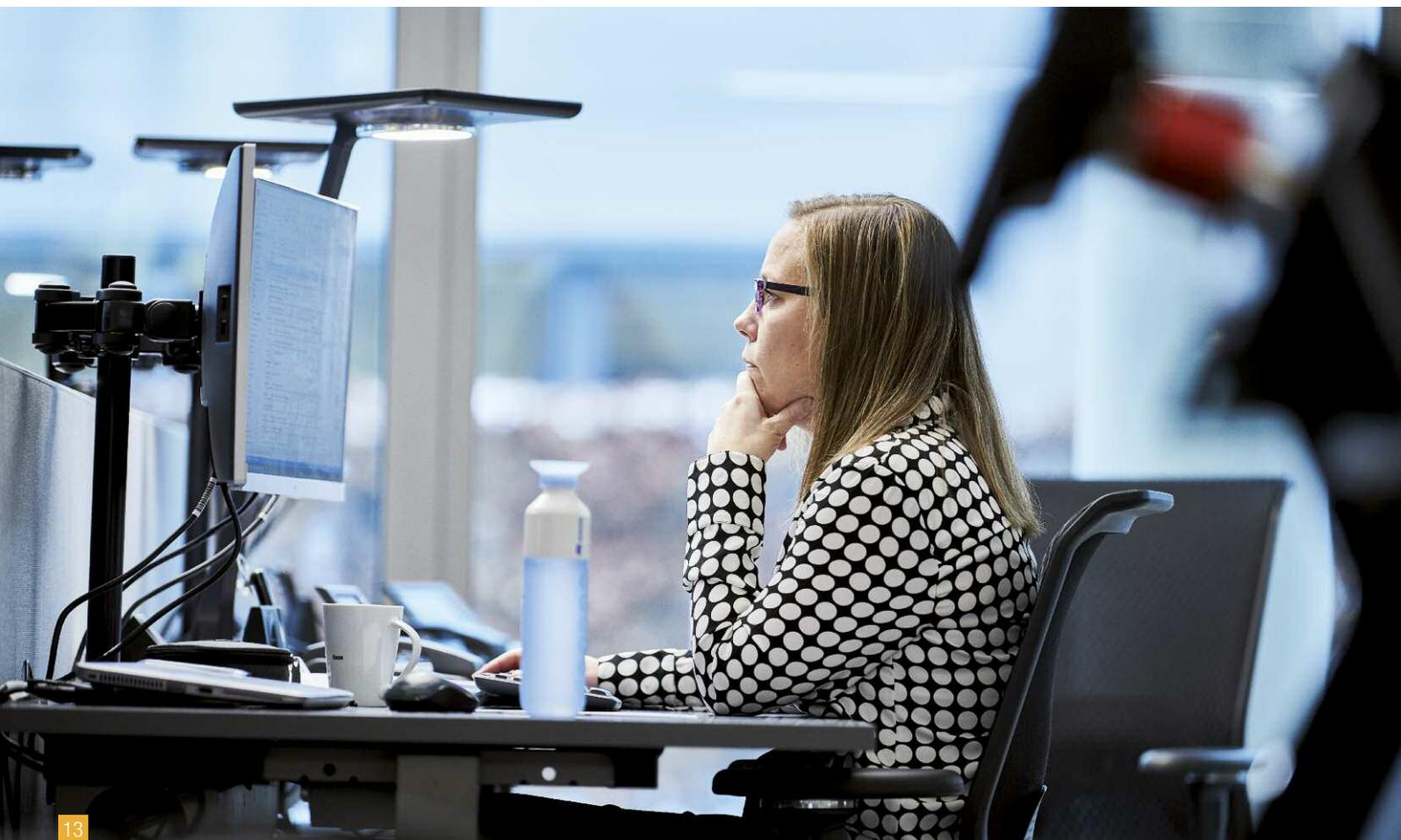


12

Eine Folge ist jedoch, dass die Grenzen zwischen Arbeits- und Privatleben verschwimmen. Denn: Der Beschäftigte bestimmt selbst, wann sein Homeoffice schließt – für viele ist das nicht leicht. Zudem fehlt der direkte Kontakt mit Kollegen.

Aktuelle Studien belegen, dass der natürliche Wechsel von Tageslicht zu Dunkelheit und umgekehrt viele biologische Vorgänge im Körper steuert. Licht ist folglich auch dafür verantwortlich, ob wir gut schlafen und uns am Tag wohlfühlen. Fehlt dieser wichtige Zeitgeber, kommt unsere innere Uhr aus dem Takt. Müdigkeit, Antriebslosigkeit und auch Depressionen können die Folge sein. Eine biologisch wirksame Beleuchtung nimmt die Vorgaben des Tages-

[09–12] Die aktuelle Forschung ist sich einig: Menschen wünschen sich Licht, das sich am Tageslicht orientiert – tagsüber helles, „kühleres“ Licht, am späten Nachmittag und Abend zunehmend wärmeres Licht bei nachlassender Helligkeit. (Fotos: licht.de/Signify)



13

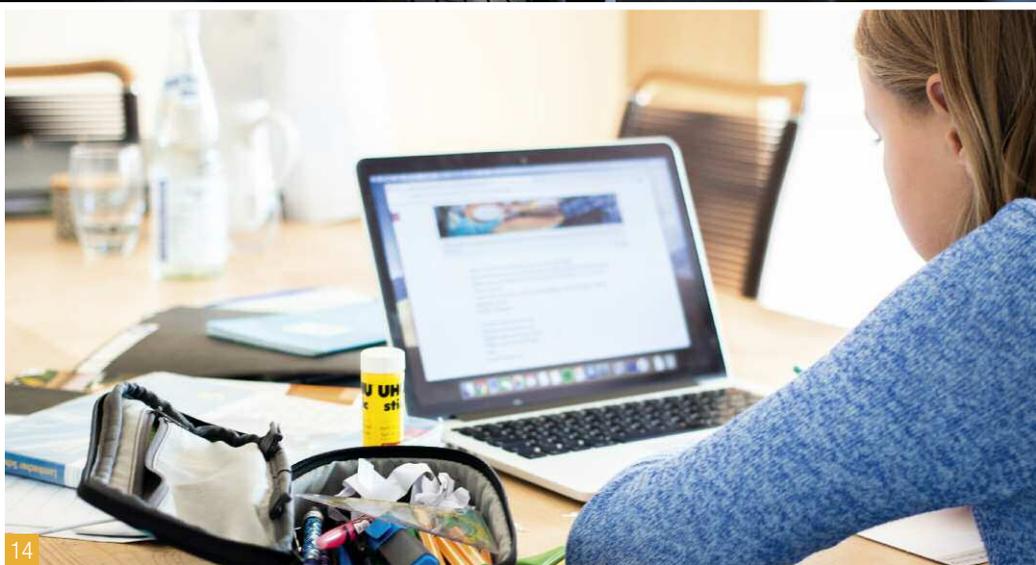
lichts mit unterschiedlichen Beleuchtungsstärken und dynamisch wechselnden Lichtfarben auf (siehe auch Seite 11).

### Mehr Licht für Ältere

Schon vor Jahren haben unabhängige Studien festgestellt, dass Sechzigjährige einen viermal so hohen Lichtbedarf haben wie Zwanzigjährige, um den gleichen Helligkeitseindruck zu gewinnen. Bereits ab dem 35. Lebensjahr ist mehr Licht als „normal“ notwendig. Dieser erhöhte Lichtbedarf kann durch eine grundsätzlich höhere Beleuchtungsstärke ausgeglichen werden.

### Immer nur auf den Bildschirm schauen, das strengt an

Arbeit und Unterricht finden zu Pandemiezeiten fast ausschließlich am Bildschirm statt. Auch bei Videokonferenzen schauen wir ständig darauf. Dafür sind unsere Augen jedoch nicht gemacht: Es strengt sie an. Bei längerer konzentrierter Arbeit am Bildschirm blinzeln wir weniger. Die Folge sind trockene, müde, schmerzende Augen. Im Homeoffice können sich diese Probleme verstärken, denn meist ist das Display kleiner und die Beleuchtung unzureichend. Hilfreich sind Bildschirmspausen, regelmäßiges Lüften und besseres Licht.



14

Der Blick sollte zwischendrin auch mal „auf Wanderschaft“ gehen dürfen – das ist gut für Augen und Wohlbefinden. Anders als bei Erwachsenen kann die viele Bildschirmzeit im Homeschooling bei Kindern tatsächlich zu Kurzsichtigkeit führen. Sie sollten ausreichend Zeit bei Tageslicht im Freien verbringen.

Gute Ausstattung und optimale Beleuchtung sind entscheidend für einen ergonomischen Heimarbeitsplatz. Eine hohe Lichtqualität schützt vor Blendung und Müdigkeit, vielfältige Lichtstimmungen können den Tagesablauf unterstützen und Struktur geben.

[13] Bei der Bildschirmarbeit müssen die Augen auf den Nahbereich akkomodieren. Das strengt an. Es hilft, den Blick öfter mal in die Ferne schweifen zu lassen. (Foto: licht.de/Trilux)

[14] Auch am Esstisch sollte bei Hausaufgaben oder Büroarbeiten auf den richtigen Abstand zum Bildschirm geachtet werden: je nach Bildschirmgröße zwischen 50 und 80 Zentimetern. (Foto: Pixabay, zapCulture)

# Ergonomie und Beleuchtung im Homeoffice

Auch im Homeoffice brauchen wir optimale Arbeitsbedingungen. Ein kleines Upgrade der Ausstattung in der Arbeitsecke kann sich im Alltag schnell bezahlt machen. Zu einer ergonomischen Einrichtung gehören ein höhenverstellbarer Bürostuhl und ein passender Schreibtisch. Ein Steh-Sitz-Tisch bringt Bewegung in den Arbeitstag, beugt Rückenschmerzen und Fehlhaltungen vor. Zu einer guten Ergonomie zählt auch die richtige Beleuchtung. Sie sollte sich an den einschlägigen Normen orientieren.

## Die Grundhelligkeit – Basis für gute Arbeit

Eine gleichmäßig verteilte Helligkeit steigert die Konzentrationsfähigkeit, weil sich die Augen nicht ständig auf ein unterschiedliches Helligkeitsniveau einstellen müssen (Adaptation). Die Beleuchtung am Arbeitsplatz sollte mindestens 500 Lux haben, rund um den Arbeitsplatz herum reicht ein Beleuchtungsniveau von mindestens 300 Lux. Für manche Arbeiten empfiehlt sich helleres Licht – diese Flexibilität ermöglichen dimmbare Leuchten. Die Beleuchtungsstärke in Lux kann exakt mit einem Messgerät (Luxmeter) an mehreren Punkten der Arbeitsfläche geprüft werden. Apps liefern ungefähre Werte. Für indirektes Licht an Decke und Wänden bieten sich Wand- oder Stehleuchten an. Weitere Möglichkeiten sind diffus strahlende Deckenleuchten oder Schienensysteme mit breitstrahlenden Leuchten.

## Der Schreibtisch – im Zentrum

Das Hauptaugenmerk liegt im Homeoffice auf der Beleuchtung des Schreibtisches. Hier wird am Computer geschrieben und telefoniert. Mit einer dreh- und schwenkbaren Schreibtischleuchte und einer höher platzierten, entspiegelten, direkt-/indirekt

abstrahlenden Pendelleuchte fällt die Arbeit leicht. Die Beleuchtungsstärke auf der Arbeitsfläche (Bereich der Sehaufgabe) sollte mindestens 500 Lux betragen.

Weil jeder Mensch andere Vorlieben und Dispositionen hat, sollten Helligkeit und Farbtemperatur der Leuchten individuell einstellbar sein. Ältere haben etwa einen höheren Lichtbedarf als Jüngere.

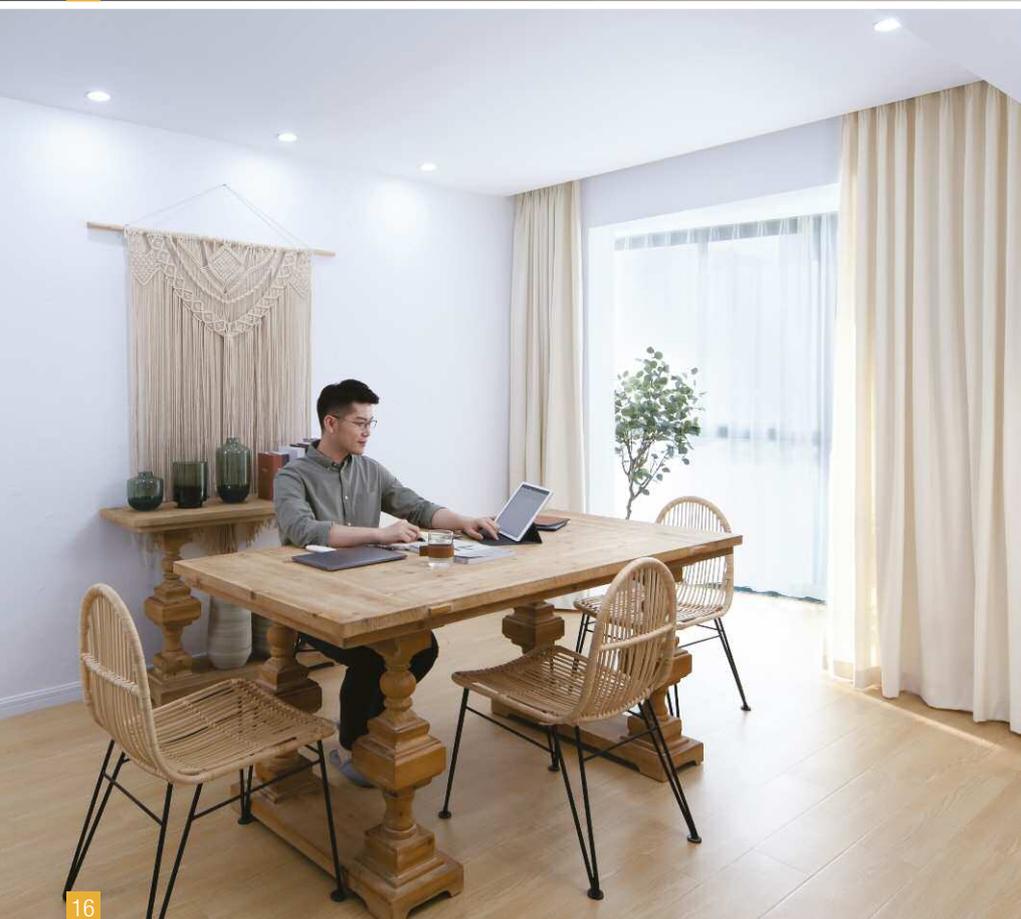
## Licht für Online-Meetings

Videokonferenzen gehören für die meisten Mitarbeiter inzwischen zum Arbeitsalltag. Nicht immer ist jedoch die Bildqualität optimal – mancher Teilnehmer wirkt unvorteilhaft. Wer sich ins rechte Licht rücken möchte, achtet auf seine gleichmäßige Ausleuchtung durch richtig ausgerichtete Lichtquellen.

- Ähnlich einer Spiegelbeleuchtung kommt das Licht beim Videocall von vorne und leicht von oben, um wenig schmeichelhafte Schlagschatten zu vermeiden.
- Großflächige Leuchten schaffen sanfte Schatten und sorgen für angenehme vertikale Beleuchtungsstärken.



15



16



17

[15] Pendelleuchten sind dekorativ und leuchten die Arbeitsfläche von oben aus. (Foto: licht.de/Signify)

[16] Helle Wände und Decken reflektieren Licht. Tageslichteinfall unterstützt den Biorhythmus des Menschen. (Foto: licht.de/Signify)

[17] Auf Videokonferenzen waren viele von uns nicht eingerichtet – weder im Büro noch im Homeoffice. Zeit, sich ins rechte Licht zu rücken, rät die Brancheninitiative licht.de. (Foto: iStock, fizkes)



18

[18] Große Fenster erleichtern die Arbeit im Homeoffice. So kann der Arbeitende den Blick in die Ferne schweifen lassen und die Augen entlasten. (Foto: licht.de/Zumtobel, Flak Andrea)

[19] Optimal ist ein eigenes Arbeitszimmer. Hat der Beschäftigte vertraglich Telearbeit vereinbart, ist der Arbeitgeber für die Einrichtung und Ausstattung zuständig. (Foto: licht.de/Trilux)

[20] Mitarbeiter im Homeoffice arbeiten auch mal in der Küche. Das Beleuchtungskonzept besteht aus Allgemeinbeleuchtung, Arbeitsplatzbeleuchtung und Akzentbeleuchtung. (Foto: licht.de/Zumtobel, Jens Ellensohn)

[21] Viele Menschen haben ihr Office immer dabei – auch auf Reisen und im Hotelzimmer. (Foto: iStock, AND-ONE)

[22] Die Leistungskurve des Menschen verändert sich im Tagesverlauf: Morgens gegen zehn Uhr und am späten Nachmittag arbeiten Geist und Körper am effektivsten. (Grafik: licht.de)



19



20



21

- Blendung kann durch Abschirmung vermieden werden.
- Bei einer Videokonferenz sollte der Hintergrund nicht zu hell sein – sonst erscheint die Person im Silhouetten-Effekt und das Gesicht zu dunkel. Deswegen sollten Teilnehmer auch nicht mit dem Rücken zum Fenster sitzen.
- Der Bildhintergrund sollte möglichst ruhig und aufgeräumt wirken.

### Lichtakzente: Lebendiges Licht im Büro

Angestrahlte Bilder und Wandflächen wie auch Licht im Regal und in der Vitrine sorgen für eine angenehme Atmosphäre im Büro und schaffen abwechslungsreiche Kontraste. Auch bei der Akzentbeleuchtung gilt es, alle Leuchten so auszurichten, dass keine Reflexblendung auf dem Bildschirm entsteht.

### Licht strukturiert den Tag

Jeder Mensch hat seine Hochs und Tiefs im Laufe des Arbeitstages. Neben der persönlichen Verfassung hängt dies vor allem mit unserem circadianen Rhythmus zusammen. Das Beleuchtungskonzept Human Centric Lighting (HCL) zeichnet das natürliche Licht über den Tag hinweg nach und wirkt positiv auf Wohlbefinden, Konzentration und Motivation. LED-Decken-, Tisch- oder Stehleuchten mit einem programmierten HCL-Verlauf aktivieren von morgens bis mittags den biologischen Rhythmus des Menschen mit kaltweißen Lichtfarben und ansteigender Helligkeit. Zum Abend hin nimmt die Intensität ab, und das Licht wird wärmer. So wird der Körper sanft auf die Nacht eingestimmt. Noch besser ist ein HCL-Lichtmanagementsystem, das alle Leuchten im Raum oder im ganzen Haus steuert. Lichtsteue-

rungen erhöhen automatisch das Beleuchtungsniveau, wenn nicht ausreichend Tageslicht einfällt. Idealerweise sind sie mit der Verschattung gekoppelt, sodass die Lichtverhältnisse auch bei starkem Sonnenschein stimmen.

### Mach' mal Pause

Nicht nur den Augen tut eine kurze Auszeit von der Arbeit gut. Ein bisschen entspannen oder mal aufstehen – dabei kann der Blick ruhig schweifen und sich gelegentlich in die Ferne richten. Ausgeklügelte Apps bieten die Möglichkeit für individuelle Einstellungen in Ruhe- und Mußzeiten. Smartes Licht oder Lichtmanagementsysteme können szenenhaft die eigenen Lichtwünsche abspielen – etwa gedimmtes Licht in der Mittagspause oder farbige Beleuchtung zum Feierabend.

### Leistungsbereitschaft des Menschen



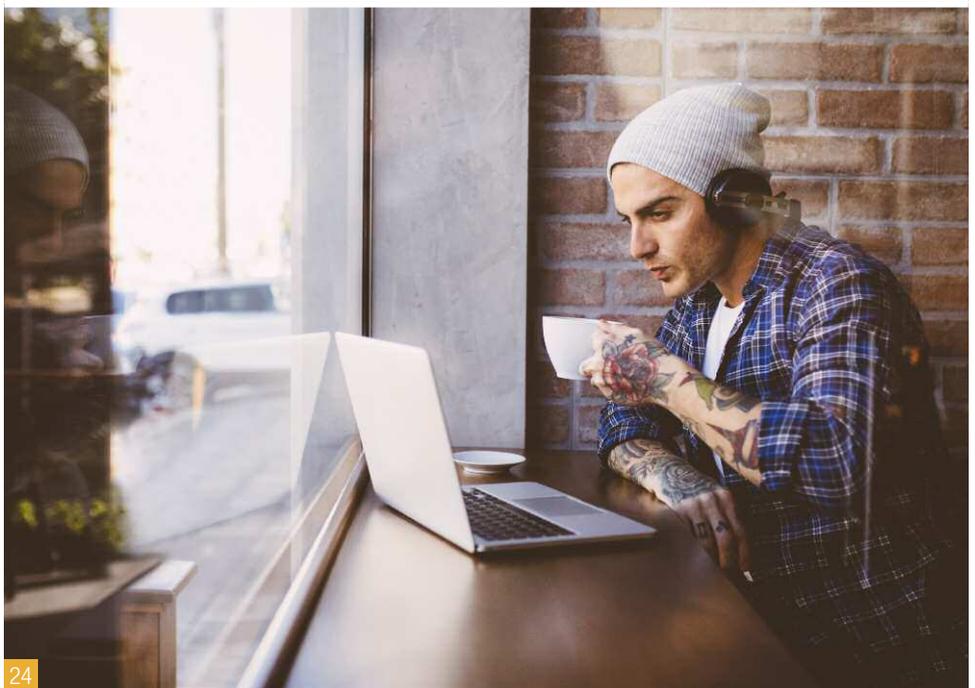
Nach: Schmidtke, Heinz (1993): Ergonomie, Wien

© licht.de

22



23



24

[23] Der Arbeitsplatz zu Hause wird oft temporär genutzt. Die vorhandene Beleuchtung dient dann als Platzbeleuchtung. (Foto: licht.de/Signify)

[24] Bei der mobilen Arbeit erledigt der Arbeitnehmer seine Aufgaben dort, wo er möchte – im Café oder zu Hause. (Foto: iStock, wundervisuals)

## Mitarbeiter wünschen sich Unterstützung vom Arbeitgeber

Für gute Arbeitsbedingungen im Homeoffice muss die technische Ausstattung stimmen: Dazu gehören Arbeitsmittel wie ein Mobiltelefon, schnelles Internet ebenso wie separater Bildschirm, externe Tastatur und Maus, Soft- und Hardware für Online-Meetings sowie Zugang zur Cloud oder zum Server. Der Bildschirm sollte seine Helligkeit automatisch dem Raumlicht anpassen und einen Modus zur Reduzierung des Blaulichtanteils am Abend haben (Nachtmodus oder Night Shift). Ohne gutes Licht geht es nicht. Deswegen sollten die entsprechenden Leuchten auch als Arbeitsmittel begriffen und zur Verfügung gestellt werden.

Grundsätzlich sollten nachhaltige, langlebige und effiziente Produkte gewählt werden, die am Ende ihrer Nutzungsdauer recycelt werden können. Fachgerechte Installation und Inbetriebnahme tragen dazu bei, dass die Geräte möglichst lange halten. Knapp 40 Prozent wünschen sich von ihrem Unternehmen mehr Unterstützung beim Erwerb einer adäquaten Büroeinrichtung, ergab eine Untersuchung von Ledvance. Unternehmen, die einen Arbeitsplatz hochwertig ausrüsten, können so Mitarbeiter binden, ihre Gesundheit und Produktivität fördern. Pflicht für Telearbeitsplätze ist eine Ausstattung wie bei einem Büroarbeitsplatz nach den Vorgaben des Arbeitsschutzes. Office-Shops liefern die komplette Möblierung von der Leuchte bis zum Bürostuhl.

Weil viele mobil Beschäftigte an verschiedenen Orten in ihrer Wohnung arbeiten, empfiehlt licht.de, auch die anderen Räume einem Licht-Check zu unterziehen.



Wie Licht den menschlichen Körper stimuliert, erläutert Heft licht.wissen 19 „Wirkung des Lichts auf den Menschen“. Die Broschüre licht.wissen 21 „Leitfaden Human Centric Lighting (HCL)“ gibt Hinweise zur Lichtplanung. Alle Informationen finden Sie auch auf [www.licht.de](http://www.licht.de).

## CHECKLISTE zum Abhaken ✓

### Homeoffice

• Beleuchtung • Produkte • Tipps



# licht.de

#### Beleuchtung am Arbeitsplatz\*

- Arbeitsplatz ausreichend hell – Umgebung nicht zu dunkel
- Schreibtischposition: seitlich zum Fenster
- Videokonferenzen: sich selbst ins richtige Licht setzen
  - Gleichmäßige Ausleuchtung, möglichst mit Deckenaufhellung
  - Schlagschatten vermeiden: keine gerichteten Strahler direkt über dem Kopf
  - kein Fenster im Rücken
- Sonnenschutz gegen Blendung und Spiegelung
- Sichtverbindung nach außen: den Blick mal schweifen lassen
- Abends, spätestens 2 Stunden vor Nachtruhe, nur warmweißes Licht

#### Kauf-Tipps

- Hochwertige, langlebige Produkte
- Strom sparen mit Tageslichtsteuerung und Präsenzsensoren
- Einfache und verständliche Bedienbarkeit (Schalter, Dimmer, Touch, App, Sprache)
- Deckenleuchte: entblendet, dimmbar \*\*
- Pendelleuchte: entblendet, dimmbar, mit indirektem Lichtanteil \*\*
- Stehleuchte am Tisch: entblendet, dimmbar, mit indirektem Lichtanteil \*\*
- Ergänzende Tischleuchte: individuell einstellbar
- Strahler oder Wandfluter zur Ausleuchtung von Wänden: einstellbar

#### Empfehlungen zur Einstellung der Beleuchtung

- Beleuchtungsstärke:** mind. 500 lx auf der Arbeitsfläche – gerne mehr Lichtbedarf steigt mit zunehmendem Alter
  - So wird geprüft:
    - exakt mit einem Lichtmessgerät (Luxmeter) oder ungefähr per App
    - an mehreren Punkten der Arbeitsfläche
- Gleichmäßige **Ausleuchtung** der Arbeitsfläche
- Angenehm helle Decke und Wände
- Lichtrichtung:
  - störende Schatten vermeiden
  - Licht von Tisch- und Stehleuchten:
    - für Rechtshänder von links – für Linkshänder von rechts
- Blendung** und Reflexe vermeiden durch:
  - Anordnung der Leuchten
  - gut abgeschirmte bzw. abgedeckte Lichtquellen
- Lichtfarben:**
  - Wohnraumbeleuchtung: Warmweiß (MW = 2.700 – 3.300 K)
  - Konzentrationsfördernd am Tag: Tageslichtweiß (TW = > 5.300 K)
  - Tunable White (2.700 – 6.500 K)
- Gute **Farbwiedergabe** ( $\geq R_a$  80)
  - Ist der Arbeitgeber für den Arbeitsplatz zuständig, müssen für den Telearbeitsplatz die Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4 sowie **DIN EN 12464-1** beachtet werden
- Licht ausschalten bei Abwesenheit: von Hand oder Präsenzsensoren

\* Die Arbeit im Homeoffice findet an Bildschirm und Schreibtisch statt  
\*\* falls einzige Leuchte am Arbeitsplatz: Lichtstrom > 6.000 lm



25



26



27

[25] Im „Lebensraum Büro“ gibt es Kommunikationsbereiche, die für konzentrierte Teamarbeit ebenso genutzt werden können wie zum Entspannen. (Foto: licht.de/Siteco)

[26] In Co-Working-Spaces arbeiten Freiberufler und Start-ups in größeren, meist offenen Räumen nebeneinander, teilen die Infrastruktur und häufig auch Know-how. (Foto: licht.de/Trilux)

[27] Große Büroflächen werden gerne auch mal mit dem Roller durchquert. Und wer etwas zu transportieren hat, nimmt das Lastenrad. (Foto: licht.de/Trilux)

## Normen

- Technische Regeln für Arbeitsstätten – Beleuchtung ASR A3.4
- DIN EN 12464-1:2021-11 „Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten, Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen“

## Literatur

- licht.wissen 04: „Licht im Büro, motivierend und effizient“ (2012)
- licht.wissen 14: „Licht für Wohnräume“ (2019)
- licht.wissen 19 „Wirkung des Lichts auf den Menschen“ (2014)
- licht.wissen 21 „Leitfaden Human Centric Lightin (HCL)“ (2018)



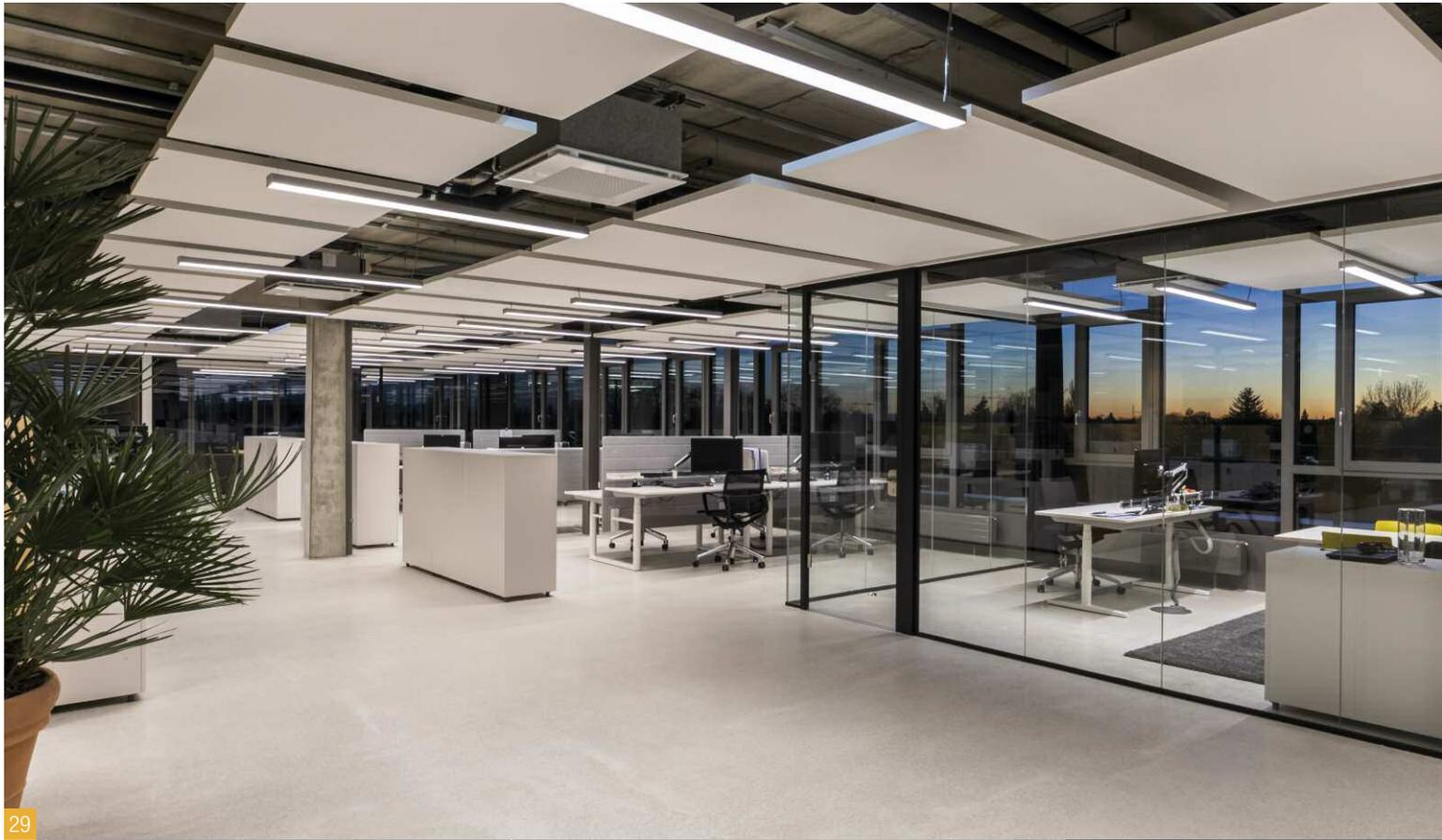
## Das Büro der Zukunft

Digitalisierung und das globale Miteinander verändern Art und Organisation der Büroarbeit. In der Arbeitswelt der heutigen Wissensgesellschaft kommt es mehr denn je auf den Menschen an, der aus Informationen Lösungen entwickelt. Neue Raumkonzepte fördern seine Kreativität. Gutes Licht inspiriert, transportiert die Unternehmenskultur und schafft beste Arbeitsbedingungen.

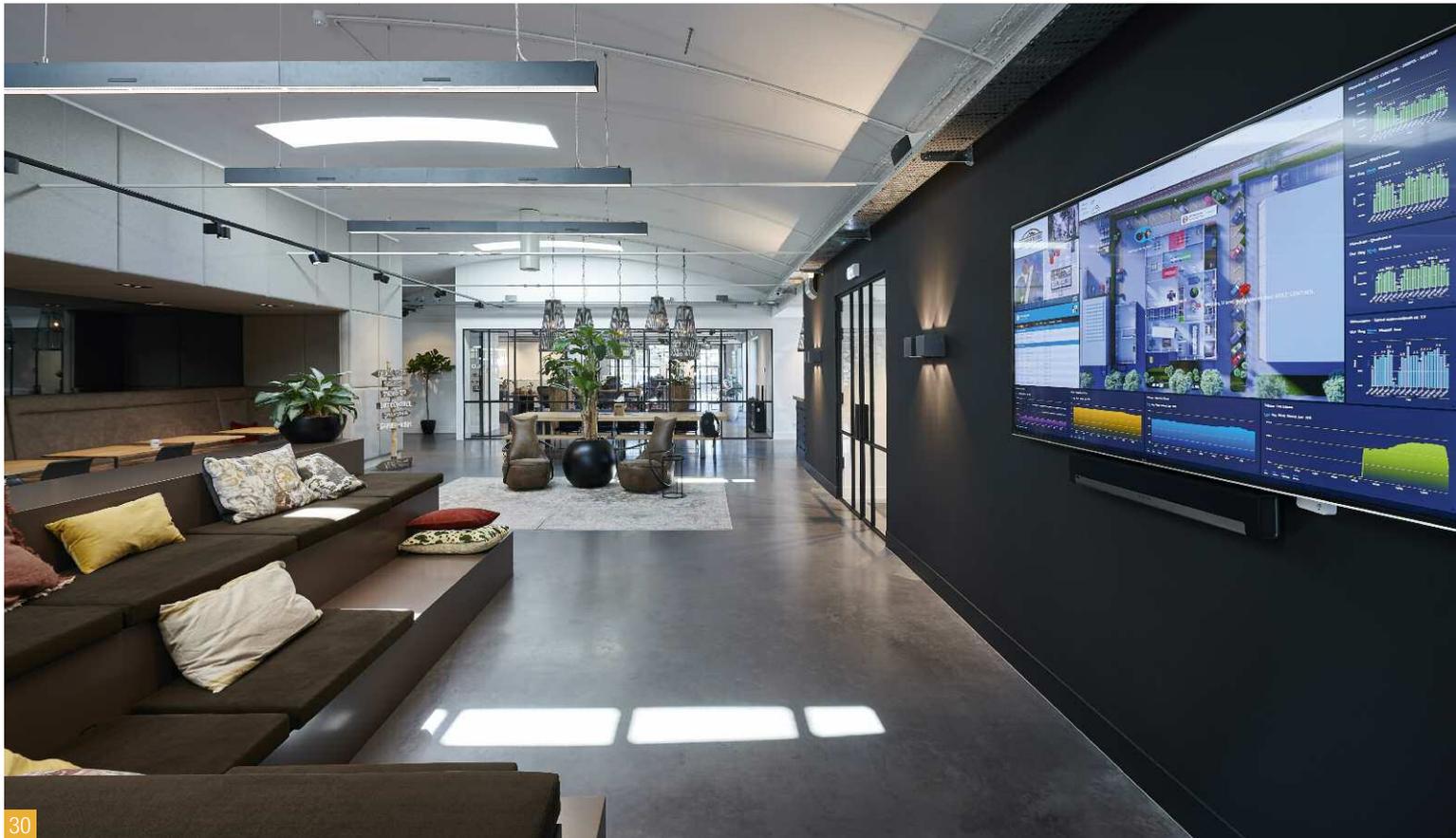
Wissen ist der entscheidende Rohstoff dieser Zeit. Kommunikation ist ihr Treibstoff. Viele der arbeitenden Menschen in den entwickelten Ländern verdienen heute ihr Geld mit wissensbasierten Tätigkeiten. Umso wichtiger ist es, Bürowelten zu schaffen, die den Menschen und vor allem seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt stellen: Denn er ist es, der Informationen zu Wissen bündelt, im Team Projekte entwickelt und mit Kollegen neue Ideen schmiedet.

Denkzentrale des Unternehmens  
Das Büro der Zukunft ist Umschlagplatz von Informationen und Ideen, Steuer- und Denkzentrale des Unternehmens. An dieser Schnittstelle des Wissens sind Kommunikation, Kooperation und Kreativität entscheidend für den Erfolg – und das Büro wird mehr denn je zu einem Ort der Begegnung.

[28] Für die Allgemeinbeleuchtung ist homogenes und blendfreies Licht gefragt. Eine offene Atmosphäre schaffen Lichtsysteme mit indirekt/direkter Abstrahlcharakteristik. (Foto: licht.de/Siteco)



29



30

[29] LED-Systemleuchten spielen in Kombination mit Lichtmanagement ihre Stärken aus: Steuerung über Sensoren für maximale Energieeffizienz, Überwachung via Cloud und vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance). (Foto: licht.de/Trilux)

[30] Ein langweiliger Pausenraum war gestern. Viele Unternehmen legen heute Wert auf ein hochwertiges Ambiente mit Entspannungsfaktor. (Foto: licht.de/Trilux)



31

### Räume für kreative Wissensarbeiter

In immer mehr Unternehmen stellt sich deshalb die Frage: Wie können Mitarbeiter besser unterstützt werden, wie können sie kreativer, flexibler und motivierter arbeiten? Vier von fünf Arbeitnehmern (78 Prozent) glauben, dass Wohlbefinden am Arbeitsplatz ihre Produktivität direkt beeinflusst, ergab eine Umfrage des Industrieverbands Büro und Arbeitswelt e. V. (IBA) aus dem Jahr 2017. Die Gestaltung des Büroarbeitsplatzes spielt dabei eine wichtige Rolle, wie der Office-Excellence-Check des Fraunhofer Instituts für Arbeitswissenschaft und Organisation (IAO) belegt: In Unternehmen mit hoher Design- und Ausstattungsqualität steigt die Produktivität um bis zu 36 Prozent.

Einzel- und Zellenbüros an langen Gängen hinter verschlossenen Türen schaffen nicht mehr die räumlichen Voraussetzungen für innovative Arbeits- und Kommunikationsprozesse. Moderne Raumkonzepte bringen frischen Wind in die Büroformen aus den Siebzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts: Das Büro wird heute als Lebensraum verstanden, der Bereiche für Arbeit, Kommunikation und Regeneration bietet.

### Nicht weniger, aber anders

Trotz Corona-Krise werden Büroflächen kaum reduziert, ergab eine Studie des

Instituts der Deutschen Wirtschaft, die eher eine Umwidmung feststellt. Rund 17 Prozent der befragten Unternehmen haben dazu schon konkrete Pläne, in deren Mittelpunkt mehr Raum für Kommunikation und Austausch steht. Denn das Gros der Mitarbeitenden – zwei Drittel – soll nach der Pandemie wieder ins Büro zurückkehren.

### Nachhaltige Arbeitsplätze

Ähnlich wie in einer Stadt schaffen diese „Creative Offices“ oder „Open Offices“ eine komplexe Infrastruktur, die sich in unterschiedliche Zonen gliedert – so individuell wie die Tätigkeiten der Nutzer. Im Mittelpunkt stehen Kommunikation und Wissensaustausch; abgeschlossene Kreativ-Kojen und Arbeitsboxen bieten Rückzugsmöglichkeiten. Mitarbeiter wählen den geeigneten Arbeitsplatz je nach aktueller individueller Aufgabe. Das Büro wandelt sich zu einer inspirierenden Lebenswelt, die Gesundheit und Leistungsbereitschaft fördert.

Nachhaltige Bürokonzepte werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen, meint das Fraunhofer-IAO. Unter dem Begriff „Green Office“ versteht das Institut Bürogestaltungen, die ökonomische, ökologische und soziale Aspekte vereinen. Solche Konzepte steigern die Nachhaltigkeit der

Büroarbeit. Sie verbessern damit einerseits die Produktivität und Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens, andererseits die Work-Life-Balance und das Wohlbefinden der Mitarbeiter sowie obendrein die ökologische Bilanz.

### Licht für den Lebensraum Büro

Diese neuen offenen Bürolandschaften mit hoher Flächenwirtschaftlichkeit erfordern intelligente Einrichtungssysteme, die interessante Strukturen bilden, die zonale Gliederung visuell definieren und vor allem flexibel sind.

Licht spielt bei der optimalen Gestaltung des Lebensraumes Büro eine tragende Rolle. Wo immer möglich, muss Tageslicht genutzt werden. Die richtige Beleuchtung ist nicht nur Grundbedingung für gutes Sehen und mehr Zufriedenheit am Arbeitsplatz; im Zusammenhang mit Raum, Möblierung, Akustik und Kommunikationstechnik wird sie zu einem wichtigen Gestaltungsmittel. Denn Licht schafft Atmosphäre. Innovative Lichttechnik, effiziente Leuchtmittel und Lichtmanagementsysteme steigern den Komfort am Arbeitsplatz und helfen, Energie- und Wartungskosten zu sparen. An die Stelle statischer, oftmals standardisierter Beleuchtungskonzepte treten flexible Lösungen mit dynamischem Licht und hoher Beleuchtungsqualität, die bedarfsgerecht reguliert werden können.

Nachhaltige Lichtlösungen integrieren die individuellen Anforderungen in Büro und Verwaltung in ein Gesamtkonzept. Das wird den Interessen von Nutzern, Betreibern und Investoren gleichermaßen gerecht.



Weitere Infos finden Sie in licht.wissen 04 „Licht im Büro, motivierend und effizient“ und in den Lichtenwendungen auf [www.licht.de](http://www.licht.de).

[31] Wenn Vertraulichkeit gefragt ist, bieten kleine Besprechungsräume Rückzugsmöglichkeiten. (Foto: licht.de/Siteco)

Best Practice

# Wenn Mitarbeiter mitgestalten

Von Forschung, Entwicklung über Produktion bis zu Vertrieb und Marketing arbeiten alle Abteilungen zusammen auf dem Campus in Hamburg-Fuhlsbüttel, der das moderne Headquarter zweier Hersteller für Medizin- und Beleuchtungstechnik beherbergt. Auf sechs Etagen ist ein innovatives Arbeitsumfeld mit kreativen Themenwelten angesiedelt, die von den Mitarbeitern mitgestaltet wurden.

[32] Abwechslungsreiche Begegnungszonen regen zum kollektiven Austausch an. © Philips (Fotograf: Frank von Wieding)

[33] Eine differenzierte Beleuchtung unterstützt die Zonierung des Raums. © Haworth (Fotograf: Ulf Salzmann)

[34] Die direkt/indirekt strahlenden LED-Pendelleuchten sind energieeffizient und langlebig. © Haworth (Fotograf: Ulf Salzmann)

[35] Am Touchdown-Arbeitsplatz können Mitarbeiter und Besucher ihre Notebooks anschließen. © sbp (Fotograf: Karsten Knocke)

Mobilität wird im Hamburger Büro großgeschrieben: Die Beschäftigten entscheiden selbst, wo, wie und wann sie arbeiten. Das Prinzip heißt „Desk Sharing“: Teilen statt Besitzen ist das Motto. Dafür stehen ihnen drei Arbeitsplatzkonzepte und drei Formate für Begegnungszonen zur Verfügung.

## Arbeitsplätze im „Open Space“

Gemeinschaftlich genutzte Standardarbeitsplätze gibt es im offenen Bereich. Zusätzlich zu den abgependelten Profilleuchten über den Arbeitsplätzen akzentuieren Strahler die Raumaufteilung. Der indirekte Lichtanteil und die Farbtemperatur werden automatisch der Tageszeit angeglichen. Für jede Sehaufgabe das richtige Licht: Die Leuchten sind wahlweise auf 300, 500 oder 750 Lux auf der Arbeitsfläche einstellbar.

## Rückzugsräume

Die sogenannten Fokusräume erlauben konzentriertes Arbeiten – allein oder im Tandem. Sie sind auch ein gutes Umfeld für Aufgaben, die Diskretion erfordern. Die Ausstattung ähnelt einem Standardarbeitsplatz im „Open Space“.

## Touchdown-Plätze

Touchdown- oder Kurzarbeitsplätze für „nomadische“ Mitarbeiter eignen sich für kurze Tätigkeiten von ein bis zwei Stunden – etwa zwischen zwei Meetings. Außendienstmitarbeiter und Gäste haben hier Zugang

zum Internet und können Wartezeiten effektiv nutzen, um beispielsweise ihre E-Mails zu bearbeiten.

## Aufenthalts- und Begegnungsräume

Unkonventionelle Aufenthaltsräume schaffen eine inspirierende Umgebung für Pausen und informelle Begegnungen. In Design und Ausstattung sind sie eine erfrischende Alternative zum Standardbüroarbeitsplatz. Übergeordnetes Designthema ist der hanseatische Standort.

## Kreative Meetingräume

Bunt zusammen gewürfeltes Designmobiliar in den Räumen für Kreativmeetings lädt ein, Sitzhaltung und Perspektive immer wieder zu wechseln: Wer steht, lehnt oder lümmelt, denkt auch mal in andere Richtungen. Die Räume können kurz- oder langfristig für mehrere Tage gebucht werden.

Der Firmensitz kommt insgesamt auf beachtliche 2,5 Kilometer Profilleuchten, 3.000 Downlights, 500 Pendelleuchten und 500 Multisensoren. Die LED-Lichtlösungen sind energieeffizient und langlebig. Im Vergleich zu konventioneller Beleuchtung sparen sie mit präsenz- und tageslichtabhängiger Steuerung 70 Prozent Energie und CO<sub>2</sub>. Das indirekte Licht der Decke simuliert den natürlichen Tageslichtverlauf und unterstützt den Biorhythmus der Mitarbeiter.





33



34



35



36

Best Practice

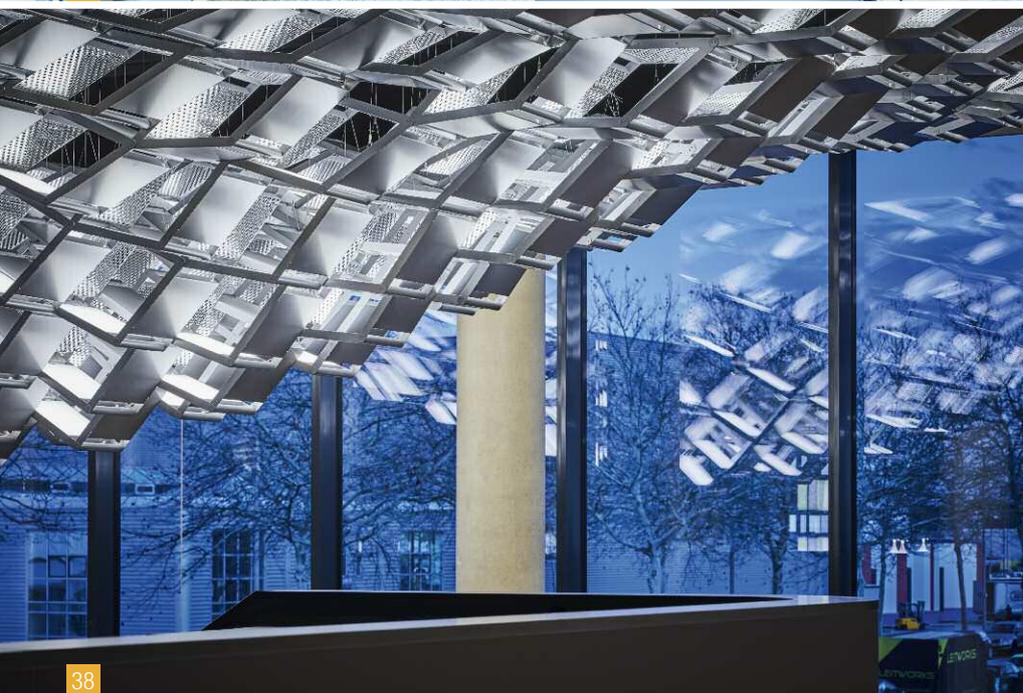
## So geht New Work

Der Neubau in Köln setzt auf ein intelligentes Zusammenspiel von Architektur und Technologie – und stellt dabei konsequent den Nutzen für den Menschen in der neuen flexiblen Arbeitswelt in den Mittelpunkt. Das dreistöckige Gebäude, Licht Campus genannt, bietet den Mitarbeitenden mit smarterer Infrastruktur und innovativen Technologien modernste Arbeitsverhältnisse.

Die vernetzte digitale Beleuchtung spielt in der zeitgemäßen Bürolandschaft eine zentrale Rolle. Der kubische Baukörper mit Glasfassade lässt so viel Tageslicht wie möglich ins Innere. Ein Lichtmanagementsystem steuert künstliches Licht nach Bedarf hinzu. So arbeitet die Beleuchtungsanlage effizient und nachhaltig. Zudem ist das Haus mit Präsenzmeldern und Tageslichtsensoren ausgestattet.

Human Centric Lighting (HCL) wird im Licht Campus erlebbar. Die Leuchten verändern ihre spektrale Zusammensetzung im Tagesverlauf automatisch analog zum Sonnenlicht – und bringen so gefühlt „die Sonne ins Haus“ und ein Plus an Wohlbefinden für die Nutzer. HCL fördert je nach Tageszeit Konzentration oder Entspannung und stärkt damit den circadianen Rhythmus der Beschäftigten.

[36] Eine Glasfassade lässt möglichst viel Tageslicht ins Gebäudeinnere. (Foto: licht.de/Trilux)



[37] Der Licht Campus zeigt, wie eine vernetzte digitale Beleuchtung in einer modernen New-Work-Bürolandschaft Mitarbeitende intelligent unterstützt. (Foto: licht.de/Trilux)

[38] Die „Licht-Cloud“ im Eingangsbereich ist ein eindrucksvolles Gesamtkunstwerk aus Einzelleuchten, das mit dynamischen Lichtszenen bespielt werden kann. (Foto: licht.de/Trilux)

## Intelligente architektonische und technische Infrastruktur

Das lichtdurchflutete Forum ist ein großflächiger Bereich mit Empfangstresen, Präsentationsflächen und einem multifunktionalen Treppenareal. Zentraler Blickfang ist die rund 40 Quadratmeter große „Cloud“ – eine skulpturale Lichtwolke. Sie wird mit verschiedenen dynamischen Lichtszenen bespielt. Typisch für New Work ist auch die flexibel genutzte Treppe: Hier finden Präsentationen und Ausstellungen statt, in der Pause dient sie als Sitzgelegenheit.

### Flexibel arbeiten mit Lichtmanagement

Die offene Bürolandschaft bietet flexible Arbeitsplätze und kreativ eingerichtete Rückzugsräume. Die Leuchten sind per Licht-

managementsystem zu einem intelligenten Netzwerk zusammengeschlossen. Betritt ein Mitarbeiter das Büro, wird er von den Anwesenheitssensoren der Leuchten erfasst. Die Lichtsteuerung aktiviert automatisch den Indirekt-Anteil einiger Leuchten für eine angenehme und normgerechte Grundbeleuchtung.

Tisch- und Deckenleuchten werden automatisiert durch das Lichtmanagement mit Sensoren betrieben oder vom Mitarbeiter per App gesteuert. Er kann auf dem Smartphone die zentralen Beleuchtungsparameter für seine Leuchte individuell konfigurieren – beispielsweise Lichtfarbe und -intensität oder das Verhältnis von direktem und indirektem Licht. Bei einem Schreib-

tischwechsel – wie bei Share-Desk-Konzepten üblich – zieht die Beleuchtung automatisch mit um. Lässt sich jemand an einem freien Arbeitsplatz nieder, erkennt das die nächstgelegene Leuchte und stellt sein „Lieblingslicht“ ein.

### Vorausschauende Wartung

Mit Licht- und Energie-Monitoring lassen sich zentrale Systemparameter wie Betriebszustand, Betriebsdauer und Energieverbrauch jeder einzelnen Leuchte darstellen. Dadurch werden intelligente Dienste wie die vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) möglich.

Best Practice

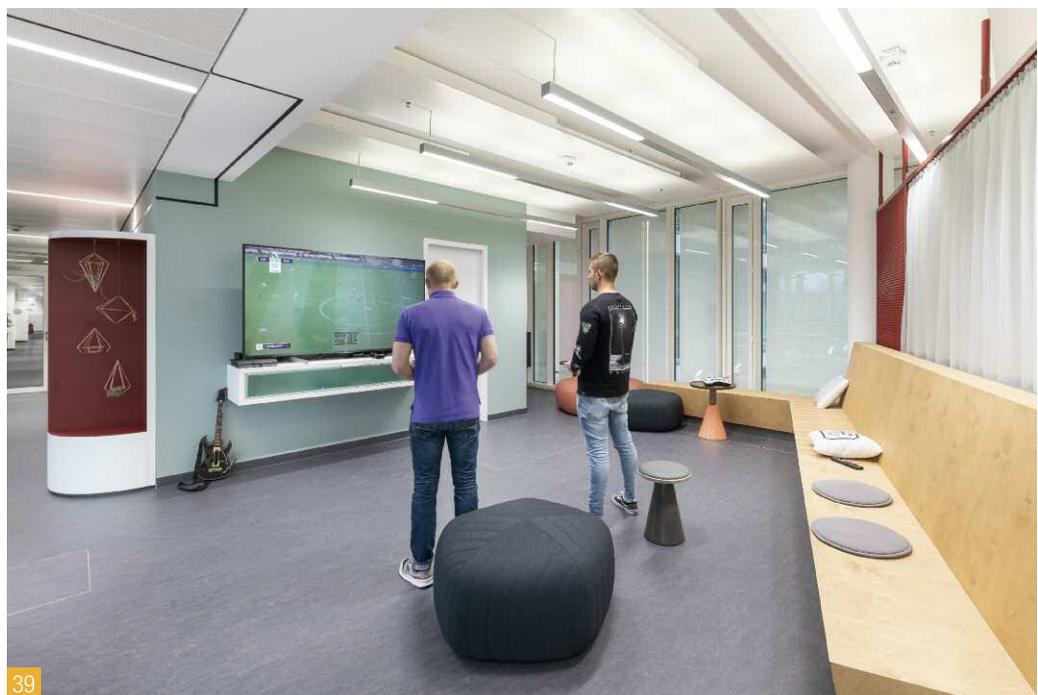
# Ikone der Nachhaltigkeit im Münchner Westend

New-Work-Charme gepaart mit niedrigen Energiekosten – das schätzen die Mieter des hochmodernen Office-Komplexes im Münchner Westen. Er gilt als eines der sparsamsten Bürogebäude der Stadt.

Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind die Säulen des ganzheitlichen Betreiberkonzeptes des Bürohauses, das als Multi-Tenant-Immobilie auf die möglichen Bedürfnisse verschiedenster Mieter ausgerichtet ist. Dazu gehören Heizung und Kühlung mit Grundwasser, eine großflächige Fotovoltaikanlage und die automatisch gesteuerte LED-Beleuchtung. Der hochmoderne Gebäudekomplex erhielt dafür die höchste Auszeichnung

der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) – das Platin-Zertifikat.

Auf rund 38.000 Quadratmetern Fläche arbeiten im Westen der bayerischen Landeshauptstadt fast 2.000 Menschen aus den unterschiedlichsten Branchen – von der Kanzlei bis zum Streaming-Anbieter. Neben den eigenen Büros stehen den Firmen 20 Konferenzräume unterschiedlicher Grö-



[39] Das lineare Design der steuerbareren Beleuchtung fügt sich flexibel in die jeweilige Umgebung ein. (Foto: licht.de/Siteco)

Benordnung mit modernster Medientechnik zur Verfügung, belegbar über ein zentrales Buchungssystem. Vier begrünte Innenhöfe, eine überdachte Eingangshalle und Terrassen in Erd- und Dachgeschoss sind beliebte Treffpunkte der Mitarbeiter.

### Gestalterischer Freiraum

Mieter können ihre Flächen frei nach ihren Bedürfnissen gestalten. Sämtliche Belegungsformen sind möglich – vom Einzelbüro bis zum offenen Flächenkonzept. Klassische Einrichtungen sind ebenso vertreten wie hippe New-Work-Modelle mit Besprechungskuben, Kickerraum sowie Bereiche für Massagen und Yoga.

### Eine Herausforderung für die Beleuchtung

Wegen der variablen Belegung wurde die Beleuchtung für die gesamte Bürofläche geplant und ist nicht auf einzelne Arbeitsplätze bezogen. Wichtig sind dabei normgerechte Beleuchtungsstärken für die Bürotätigkeit und eine gute Entblendung für die Arbeit an Bildschirmen. In den Offices hellen Pendelleuchten mit indirektem Lichtanteil die Decken auf und schaffen eine angenehm freundliche Atmosphäre. In den Korridoren sind Einbauleuchten bündig in die Decken integriert. Durch die abgehängten Flurdecken bilden sie eine exakte Flucht mit den Pendelvarianten in den Büros. Alle Leuchten stammen aus der gleichen Design-Familie mit klarer, moderner Ästhetik. Ihre Lichtaustrittsfläche ist stets gleich.

### Integration in gewerkeübergreifende Steuerung

Die steuerbare und äußerst energieeffiziente Lichtlösung unterstreicht das Gesamtkonzept des Gebäudes. Im Inneren der Leuchten sind leistungsstarke LED-Module und eine abgestimmte Betriebselektronik verbaut, die eine hohe Systemeffizienz von bis zu 160 Lumen pro Watt erreichen. Integrierte Präsenz- und Tageslichtsensoren geben ihre Informationen per Schnittstelle an eine KNX-Gebäudesteuerung weiter, die neben der Beleuchtung auch weitere Gebäudetechnik wie Lüftung und Heizung steuert.

[40] Präsenz- und Tageslichtsensoren leiten ihre Daten per Interface an eine KNX-Gebäudesteuerung weiter. (Foto: licht.de/Siteco)

[41] Für Einzelbüros und „Work Spaces“ ist eine direkt/indirekte Lichtverteilung die richtige Lösung. (Foto: licht.de/Siteco)

[42] Tischkicker und Billard sind längst nicht mehr nur bei Start-ups beliebt. Der spielerische Ausgleich in den Pausen stärkt den Teamgeist. (Foto: licht.de/Siteco)



licht.de informiert über Vorteile guter Beleuchtung. Die Brancheninitiative hält zu allen Fragen des künstlichen Lichts und seiner richtigen Anwendung umfangreiches Informationsmaterial bereit. Es ist herstellernerneutral aufbereitet und basiert auf den relevanten technischen Regelwerken nach DIN und VDE.

Mit klassischer Pressearbeit, Printmedien und Online-Angeboten wendet sich licht.de an Planer und Architekten, Installateure und Händler sowie Endverbraucher. „Wissensspeicher“ sind die Webseite und Schriftenreihen. Das licht.de-Periodikum „licht.forum“ thematisiert aktuelle Fragen der Lichtenwendung und stellt Beleuchtungstrends vor. Diese kompakten Fachinformationen erscheinen in loser Folge.

Die Reihe „licht.wissen“ umfasst 21 Titel. Mit vielen Beleuchtungsbeispielen erläutern diese Themenhefte lichttechnische Grundlagen und zeigen beispielhafte Lösungen. Alle lichttechnischen Aussagen sind grundsätzlicher Art.

Ihr umfangreiches Lichtwissen präsentiert die Brancheninitiative auch im Internet unter [www.licht.de](http://www.licht.de). Architekten, Planer, Installateure und Endverbraucher finden hier auf mehr als 5.000 Seiten praxisorientierte Tipps, viele Lichtenwendungen und aktuelle Informationen zu Licht und Beleuchtung. Eine Datenbank mit umfangreichen Produktübersichten weist den direkten Weg zum Hersteller.



€10,- pro Heft!

Die licht.de-Schriftenreihe. Als Heft per Post oder als kostenfreie PDF-Datei (Download) unter [www.licht.de/lichtwissen](http://www.licht.de/lichtwissen)

- 01 Die Beleuchtung mit künstlichem Licht (2016)
- 02 Besser lernen mit gutem Licht (2012)
- 03 Straßen, Wege und Plätze (2014)
- 04 Licht im Büro, motivierend und effizient (2012)
- 05 Industrie und Handwerk (2018)
- 06 Shopbeleuchtung, attraktiv und effizient (2011)
- 07 Gesundheitsfaktor Licht (2012)
- 08 Sport und Freizeit (2010)
- 09 Sanierung in Gewerbe, Handel und Verwaltung (2014)
- 10 Notbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung (2016)
- 11 Gutes Licht für Hotellerie und Gastronomie (2005)
- 12 Lichtmanagement (2016)

- 13 Arbeitsplätze im Freien (2007)
- 14 Licht für Wohnräume (2019)
- 15 Gute Beleuchtung rund ums Haus (2009)
- 16 Stadtmarketing mit Licht (2010)
- 17 LED: Grundlagen - Applikation - Wirkung (2018)
- 18 Licht für Museen und Ausstellungen (2016)
- 19 Wirkung des Lichts auf den Menschen (2014)
- 20 Nachhaltige Beleuchtung (2014)
- 21 Leitfaden Human Centric Lighting (HCL) (2018)

Some booklets are available in English as PDFs.  
Download free of charge at [www.all-about-light.org](http://www.all-about-light.org)

#### IMPRESSUM

Herausgeber:  
licht.de – eine Brancheninitiative des ZVEI e. V.  
Lyoner Straße 9  
60528 Frankfurt am Main  
Tel. 069 6302-353  
Fax 069 6302-400  
[licht.de@zvei.org](mailto:licht.de@zvei.org)  
[www.licht.de](http://www.licht.de)

Redaktion, Gestaltung und Realisation:  
rfw. kommunikation, Darmstadt  
[www.rfw-kom.de](http://www.rfw-kom.de)

Druck:  
Unterleider Medien GmbH, Rödermark  
[www.uscha.de](http://www.uscha.de)

# licht.de

Fördergemeinschaft Gutes Licht  
Lyoner Straße 9  
60528 Frankfurt am Main  
Tel. 069 6302-353  
Fax 069 6302-400  
[licht.de@zvei.org](mailto:licht.de@zvei.org)  
[www.licht.de](http://www.licht.de)