

Wohlfühl-Atmosphäre hält Einzug ins Labor

Nicole Wallner • Drees & Sommer SE, Stuttgart
Frans Hoeks • F. Hoffmann-La Roche AG, Kaiseraugst

Korrespondenz: Nicole Wallner, Drees & Sommer SE, Schmidtstraße 51, 60326 Frankfurt am Main; **E-Mail:** nicole.wallner@dreso.com



► Zusammenfassung

Flexiblere Arbeitszeiten, mehr Ergonomie und Wohlfühl-Atmosphäre: Im intensiven Forschungsprozess wird der sonst so kahle Reinraum für viele Wissenschaftler oft zum zweiten Zuhause. Dabei unterscheiden sich die Anforderungen des Prinzips „New Work“ an die Arbeitswelt im Reinraum – zumindest von den individuellen Bedürfnissen her – gar nicht so sehr von „normalen“ Arbeitsplätzen wie Büros. Ein wesentlicher Punkt, der dabei in verschiedenen Bereichen immer wieder zum Tragen kommt, sind Emotionen. Als Vorzeigemodell, wie eine moderne Arbeitswelt in einem Pharmaunternehmen integriert werden kann, präsentiert sich das neue Produktionsgebäude LSL der F. Hoffmann-La Roche AG in Kaiseraugst bei Basel. Mit Erfolg: Bei den Mitarbeitenden kommen die getroffenen Maßnahmen gut an, da sie sich nun effektiver, flexibler und in einer angenehmeren Umgebung ihrer Tätigkeit widmen können.

► Key Words

- Reinraum
- New Work
- Produktionsgebäude
- modulares Bauen
- Labor

Einleitung

In der außergewöhnlichen Situation, in der sich die Unternehmen durch die Corona-Pandemie befinden, zeigen sich insbesondere die großen Pharma- und Medizingerätehersteller gut aufgestellt. Doch der Wettbewerb um die besten Köpfe der Branche ist mehr denn je hart umkämpft. Im Vorteil sehen sich daher v. a. die Unternehmen, die ein Labor mit einer nutzerorientierten und optisch ansprechenden Architektur bieten können – denn im intensiven Forschungsprozess wird der sonst so kahle Reinraum für viele Wissenschaftler oft zum zweiten Zuhause. Laborgebäude und -räume sollten künftig deshalb nicht nur an die Bedarfe verschiedenster Forschungsprojekte flexibel angepasst werden können, sondern sich auch in Büros, Begegnungszonen und Entspannungsbereiche verwandeln lassen. Doch welche Anforderungen stellt das Prinzip „New Work“ an die Arbeitswelt im Reinraum und wie lässt sich dies realisieren?

„Wir sollen nicht der Arbeit dienen, sondern die Arbeit soll uns dienen“ – dieses bekannte Zitat des Sozialphilosophen Frithjof Bergmann beschreibt die Vision eines ganz neuen Arbeitsmodells. Es soll eingebettet sein in

eine gemeinschaftliche Grundversorgung mit modernster technologischer Unterstützung. Im Kern geht es dabei um sinnvolle Beschäftigung, Selbstwirksamkeit, Freiheit, Teilhabe an Gemeinschaft und Selbstversorgung. Im

► Autoren



Nicole Wallner

Nicole Wallner ist Senior Teamleiterin und Expertin für Smart Factory bei Drees & Sommer. Nach ihrer kaufmännischen Ausbildung stieg sie zu Beginn ihrer Laufbahn im elterlichen Maschinenbau-Unternehmen ein und übernahm dort ab 2008 die Geschäftsführung. 2011 gründete Nicole Wallner selbst ein Maschinenbau-Unternehmen für innovative Leichtbaulösungen in der Handhabungstechnik. 2006 gewann sie einen Sonderpreis des MM-Award anlässlich der Automatica, 2016 den Robotic Award bei der Hannover Messe.



Frans Hoeks

Frans Hoeks schloss 1983 sein Uni-Studium als Biochemie-Ingenieur ab und war bis 1988 bei Gist-Brocades. 1988 stieß er zur jungen Biotechnologieabteilung der Lonza mit Führungspositionen im rasch wachsenden Geschäft. 2004 wechselte er zur Roche als Owner im MAB-95-Projekt und leitete die Avastin®-Produktion nach Projektabschluss. Im Zeitraum 2010–2020 war er u. a. Standortleiter der festen Arzneimittelherstellung in Basel und Leganés und Site Divestment Lead für Roche Small Molecules TechOps.



Abbildung 1: Klare und einheitliche Fassade: das Projekt LSL der F. Hoffmann-La Roche AG (Quelle aller Abbildungen: janbitter.de).



Abbildung 2: Avantgardistisches und hochmodernes Innenleben.

Mittelpunkt seiner Vision steht dabei stets die Aussage: „Arbeit, die wir wirklich, wirklich wollen“. Frithjof, der viele Jahre an der University of Michigan als Professor für Philosophie lehrte, gilt durch seine Ansätze als geistiger Vater des New-Work-Konzepts – und dieses betrifft keineswegs nur den klassischen Bürojob, sondern genauso die Arbeit im Labor bzw. Reinraum. Klar ist nämlich: Wer auch in der Zukunft noch bahnbrechende Erfindungen und Innovationen hervorbringen möchte, muss Mitarbeitenden kreativen und kommunikativen Raum dafür schaffen.

Ein Beispiel in Sachen neue Arbeitswelt ist hierbei das Projekt LSL (Late Stage Development & Small Molecules Launch Facility), welches im Mai 2019 als weiteres Produktionsgebäude der

F. Hoffmann-La Roche AG am Stammsitz in Kaiseraugst bei Basel in Betrieb genommen wurde. Das 18 500 m² große Gebäude (Brutto-Grundfläche), das in Abb. 1 zu sehen ist, befindet sich im Herzen des Campus und zeichnet sich bereits auf den ersten Blick durch seine klare und einheitliche Fassade aus. Innen hingegen ragt das Bauwerk nicht nur durch seine technische Komplexität und das futuristische Design (Abb. 2) heraus, sondern auch durch spezielle Eigenschaften modernster Arbeitsmodelle. Neben der Produktion befinden sich auch Büroarbeitsplätze für die Mitarbeitenden im Gebäude. Ein Prinzip, an dem sich alle Projektverantwortlichen beim Bau orientiert haben: Der Raum muss angepasst werden, nicht der Mitarbeitende.

Dabei wirkt das sehr fluide Grundgerüst von New Work im ersten Moment nahezu unvereinbar mit den bestehenden Strukturen in den Laboren. Denn während flexible Arbeitszeiten und mobiles Arbeiten in vielen Unternehmen spätestens seit der Corona-Pandemie zum Standard gehören, stoßen solche Modelle in Produktionsbetrieben wie Pharmaunternehmen an ihre Grenzen. In Laboren kommt es schließlich auf Uhrzeiten, unumstößliche Pflichten und die Erfüllung hoher Ansprüche bzgl. Abläufe und Dokumentation an. Arbeitgeber sind daher auf der Suche nach Lösungen, die erforderliche Flexibilität und Agilität im Gesundheitssektor ebenso umzusetzen wie in anderen Branchen. Denn v. a. junge Mitarbeitende suchen heutzutage einen nachhaltigen Sinn in ihrer Arbeit und legen aufgrund dessen neben interessanten Aufgaben vermehrt Wert auf ein erfülltes Privatleben, ein angenehmes Teamklima und flexible Arbeitszeiten.

Aber auch die Pharmaunternehmen selbst befinden sich dahingehend mitten im Wandlungsprozess. Die ersten Erfolge einzelner Probeläufe haben Unternehmen aufgrund der Corona-Krise bereits verzeichnen können: Zwar finden Laborversuche weiterhin wie gehabt in den jeweiligen Forschungszentren statt, aber die Dokumentation und Versuchsauswertung z. B. lässt sich auch im Grundsatz von zu Hause aus erledigen. Diese Alternative steigert die Zufriedenheit der Arbeitnehmer, wodurch sie motivierter und produktiver zu Werke gehen. Das wiederum dient logischerweise auch dem Unternehmen.

Bestätigt hat sich der massive Trend zu höherer Flexibilität in den vergangenen Monaten ebenfalls in der Laborbranche. Durch die unmittelbare Lage von Produzenten am Dreiländereck gestaltete sich der Arbeitsalltag durch die z. T. unterschiedlichen Corona-Regelungen nicht immer einfach, weshalb ein Teil der Mitarbeitenden langfristig im Homeoffice bleiben musste. Das war – aufgrund der neuesten Elektronik und Hardware – auch problemlos möglich. Selbst komplexe Steuerungssysteme bzgl. Good Manufacturing Practice

(GMP) waren von zu Hause aus zu steuern, während für vereinzelte Anlagen sogar eigens ein Remote-Zugriff eingerichtet wurde. Dieses Arbeitsmodell steht seither flexibel zur Verfügung, sodass jeder Einzelne individuell nach Gusto entscheiden kann. Ebenso von Vorteil: Durch die digitalen Plattformen können nun viel mehr Mitarbeitende aus unterschiedlichen Bereichen auf die Inhalte zugreifen, was zugleich mehr Transparenz schafft.

Flexiblere Arbeitszeiten sollen Produktivität fördern

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Thema Arbeitszeit. Doch gerade im Labor, wo auf die Präsenz vor Ort nicht vollends zu verzichten ist, erfordert das ganz spezielle Lösungen. Eine Möglichkeit wäre z. B. der flexible Schichttausch. Die Bedingung hierfür: Solange alle Tages- und Nachtschichten besetzt sind und alle Aufgaben vollständig erledigt werden, haben die Mitarbeitenden die Option, ihre Dienstzeiten frei untereinander zu tauschen. So können flexibel private Termine vor oder nach der Arbeit wahrgenommen werden. Darüber hinaus fördert es die Selbstverantwortung der Mitarbeitenden und somit auch die Vertrauensbasis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer.

Stichwort Vertrauen: Was in Pharmaunternehmen ebenfalls relativ leicht umsetzbar wäre, ist Vertrauensarbeitszeit. Ziel davon ist es, Aufgaben in kleinere To-Dos für den Tag zu zerlegen. Sind diese erledigt, kann der Mitarbeitende in den Feierabend gehen – und das völlig unabhängig davon, ob 4, 6 oder 8 Stunden dafür benötigt wurden. Dieses Prinzip dient in erster Linie dem Ausgleich der Arbeitszeit, schließlich ist eine reichliche Anzahl an Überstunden im Labor keine Seltenheit. Zugleich kommt dadurch den Möglichkeiten der Mitarbeitendenbeteiligung eine deutlich wachsende Bedeutung zu. Diese Erkenntnisse sind jedoch nicht grundlegend neu. Sie sind bereits wichtige Bestandteile von Initiativen wie Arbeit 4.0 oder Chemie3 und zu Teilen bereits im Tarifvertrag zur lebensphasengerechten

Arbeitszeitgestaltung (Lepha-TV plus) und dem Potsdamer Modell verankert.

Doch das ist nicht alles, zumal auch die Digitalisierung mittlerweile längst im Reinraum angekommen ist: Getrieben durch die steigende Komplexität der Laborprozesse und Zunahme gesetzlicher Regelungen wird ein effizientes und sicheres Arbeiten im Labor immer wichtiger. Es gilt daher für die Unternehmen eine flexible Laborumgebung zu schaffen, die individuell auf die Bedürfnisse der Anwender ausgerichtet ist. Gleichzeitig wird ein Qualitätszuwachs angestrebt, verbunden mit der Möglichkeit, größere Datenmengen zu erfassen, zu organisieren und automatisiert auszuwerten. Die Folge: Das Labor wird zur Datenfabrik. Im intelligenten Zukunftslabor sind Analysen- und Messgeräte, Sensoren, Prozesse und Daten miteinander vernetzt. Automatisierungs- und Labor-Informations-Managementsysteme regeln und steuern dieses Netzwerk. Für eine solche Integration bedarf es entsprechender Schnittstellen in Hardware, Elektronik und Software.

Das Licht und die Farben – ein unterschätzter Faktor

Ein ganz anderer Punkt, der im Arbeitsalltag allerdings oft etwas vernachlässigt wird, ist die Ergonomie. Zum einen geht es hierbei um die Körperhaltung: Denn aufgrund der Tatsache, dass die Laboranten während ihrer Arbeitszeit hauptsächlich sitzen, beeinflusst dies langfristig die Wirbelsäule, was wiederum zu Verspannungen im Nacken oder Rückenschmerzen führen kann. Zum anderen spielen aber auch die Lichtverhältnisse eine stark unterschätzte Rolle. Was viele nämlich nicht wissen: Gutes Licht und Farben der Materialien am Arbeitsplatz sind ganz wesentliche Voraussetzungen für Sicherheit und Produktivität sowie der entscheidende Taktgeber für die „innere Uhr“. Diese bestimmt die Schlaf- und Wachphasen, aber auch Herzfrequenz, Blutdruck und Stimmung – ein Rhythmus biologischer Prozesse, der insbesondere von Licht und Farbe gesteuert und unterstützt wird.

Viele Labore sind z. B. mit üblichen LED-Lichtern ausgestattet. Diese Lampen jedoch haben den Nachteil, dass sie ihre Lichtfarbe und Helligkeit stets beibehalten, was v. a. für Tätigkeiten in der Nachtschicht kontraproduktiv ist, da sie eben jenen natürlichen Biorhythmus irritieren. Die Crux dabei: Die Laboranten nehmen vor Ort keinerlei Einschränkung oder Störung wahr, sie merken es erst an den darauffolgenden Tagen, wenn sie aufgrund schwankender Schlafphasen eine geringere Leistungsfähigkeit als gewöhnlich haben. Dieser Spirale zu entkommen, ist gerade für Schichtarbeiter nahezu unmöglich.

Eine Lösung für dieses Problem sind biodynamische Leuchten, die je nach Tageszeit ihre Farbe sowie Intensität anpassen. Das sog. „Human Centric Lighting“ kann in ganz normalen Büros, aber v. a. in Laboren, die oftmals nicht mit Tageslicht versorgt werden, das Wohlbefinden der Mitarbeitenden nachhaltig stärken. Der große Vorteil daran ist die individuelle Einstellung der Leuchten, um den Cortisol- und Melatonin-Spiegel stets an die Bedürfnisse bzw. die Arbeitsschicht des Nutzers anzupassen. Das neuartige Kunstlicht, das die natürliche Tageslichtdynamik nachbildet und deshalb biologisch auf den Körper wirkt, trägt demnach bei mangelnder Tageslichtzufuhr zu einer Verbesserung der Lebensqualität bei. Es unterstützt den Schlaf-Wach-Rhythmus, fördert die Vitalität und die Schlafqualität sowie das allgemeine Wohlbefinden und sorgt außerdem für mehr Leistungskraft und Konzentration.

Damit die Beleuchtung allerdings tatsächlich biologisch wirken kann und der Effekt nicht zunichte gemacht wird, darf das von der Leuchte abgestrahlte Lichtspektrum nicht durch Farben in der Raumumgebung gestört werden. Insbesondere Holzflächen sowie rötliche und erdige Farbtöne absorbieren die Blauanteile des Lichts und reduzieren dadurch die Wirksamkeit. Hintergrund: Melatonin sorgt dafür, dass der Mensch müde wird, und senkt die Aktivität vieler Körperfunktionen. Genau antizyklisch dazu verhält sich Cortisol,



Abbildung 3: Reine Optik trotz blauem Boden, großen Fenstern und individuellen Lichtverhältnissen.

es steigert die Leistungsfähigkeit. Wenig Licht am Tag verursacht einen niedrigeren Melatoninspiegel in der Nacht, der zu schlechtem Schlaf sowie Müdigkeit und Antriebslosigkeit am folgenden Tag führt. So werden die Mitarbeitenden – sowohl am Tag als auch in der Nacht – mit den für sie optimalen Lichtbedingungen versorgt.

Was somit ebenfalls einen wesentlichen Teil zu den Lichtverhältnissen beiträgt, sind Wände und Böden. Bisher werden die meisten Reinräume ganz klassisch weiß gestaltet. Das unterstützt und verstärkt zwar auf optischer Ebene die Reinheitslinie im Arbeitsumfeld, bringt aber auch viele Nachteile mit sich. Die monochrome und monotone Gestaltung des Arbeitsplatzes mit hohen Beleuchtungsstärken, viel Glas und Edelstahl in Kombination mit weißen Wänden, Decken und oftmals auch kalt-weißen Böden kann die Konzentration mindern und zu Unachtsamkeit und Unfällen beim Team führen. Das bedeutet ein zu hohes Risiko für die Mitarbeitenden, von denen stets höchste Aufmerksamkeit bei absoluter Perfektion erwartet wird. Denn wie in Abb. 3 deutlich zu sehen ist, kann auch ein heller Raum mit farbigem Boden „rein“ wirken und ordnungsgemäß nach GMP und Good Engineering Practice (GEP) qualifiziert sein.

Doch was viele nicht wissen: Die farbliche Umgebung wirkt unbewusst auch auf psychologische und physiologische Ebene des Menschen ein und hat daher maßgeblichen Einfluss auf das innere Wohlbefinden. Selbst wenn die Laboranten meinen, sich an diese Umgebung längst gewöhnt zu haben, erfordert die enorm helle Umgebung unter großer Anstrengung eine Anpassung des Organismus. Hinzu kommt außerdem die ständige Belastung durch das Reinraumklima mit erhöhtem Luftdruck und gleichbleibender Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit. Die Folge: ein Wechselspiel zwischen ständiger Anspannung und unterbewussten Stressfaktoren sowie einschläfernder Monotonie.

Angepasste und ordnende Farbkonzepte könnten hierbei nicht nur die Sicherheit und Zufriedenheit im Labor fördern, sondern dadurch auch dauerhaft die Krankheitsraten senken. Denn Farben wirken in der Psyche unmittelbar: Sie wecken Erinnerungen und Assoziationen und können warm oder kalt, leicht oder schwer, fröhlich oder frustrierend wirken. Außerdem kann durch harmonische Farbverhältnisse eine belebende Raumsituation entstehen, die den Reinheitscharakter optisch unterstreicht und zugleich das Arbeitsklima wesentlich verbessert.

Klima: wichtig für Mensch und Maschine

Eine optimale Klimatisierung ist in Laboren aus wissenschaftlichen, technischen oder arbeitsschutzrechtlichen Gründen unerlässlich. Entscheidend hierbei ist es, die Kühlung hinsichtlich der Betriebsdauer und des Temperaturniveaus möglichst bedarfsgerecht einzusetzen. Außerdem sollte die Differenz zur Außentemperatur aus gesundheitlichen Gründen so gering wie möglich gehalten werden. Hinzu kommt der Faktor, dass hochmoderne Computer und Server sehr empfindlich sind. Damit diese lange und zuverlässig funktionieren, müssen gewisse Parameter hinsichtlich Luftfeuchte und Temperatur eingehalten werden. Für optimale Bedingungen in den Laborräumen könnte ein intelligentes, modernes Überwachungssystem sorgen. Das misst Luftfeuchtigkeit, -temperatur und -druck. Ideal sind i. d. R. etwa 20 °C und eine Luftfeuchtigkeit von weniger als 60 %.

Damit sämtliche Elektronik über Jahre hinweg zuverlässig funktioniert, kommt es aber nicht nur auf die Klimatisierung an. Ebenso dürfen in Produktionsanlagen sensible Bauteile nicht mit Partikeln kontaminiert werden. Das geht nur, wenn alle Anlagenkomponenten den Reinraumanforderungen gewachsen sind. Entsprechend hoch ist der Qualitätsanspruch an die Hersteller, zuverlässig zu produzieren – eine Herausforderung, der ständigen Perfektionsdruck entstehen lässt.

Hinzu kommt in vielen Bereichen der Lärmpegel, den Maschinen oder Lüftungsanlagen ununterbrochen im Hintergrund erzeugen, und der somit Stress beim Mitarbeitenden erzeugen kann. Der Pharmakunde hat im vorliegenden Fall daher z. B. einige Maßnahmen getroffen, die Lautstärke im Gebäude oder in einzelnen Arbeitsräumen so gering wie möglich zu halten. Hierzu wurden u. a. zahlreiche Schallfänger installiert und Lärm verursachende Anlagenteile im Technikbereich untergebracht, damit die Mitarbeitenden auch ohne Hörschutz in ruhiger Kulisse tätig sein können.

Doch es ist keinesfalls nur der Fortschritt im Inneren eines Pharmaunternehmens, der zur Arbeitswelt gehört. Ferner zeigt sich in der Branche auch der klare Trend – das bestätigen regelmäßige Mitarbeitendenbefragungen –, dass eine natürlichere und urbanere Arbeitsumgebung eine immer größere Rolle spielt. Gewünscht sind v. a. Fenster mit Außenbezug im Labor sowie grünere Flächen rund ums Gebäude. So auch im neuen Produktionsgebäude des Auftraggebers, wo bereits in der Projektplanung großer Wert auf eine moderne, helle und offene Infrastruktur gelegt wurde. Während die Wege vor vielen Jahren, als Produktion und Büro sich noch in einem großen Gebäudekomplex in Basel befanden, sehr weitläufig waren, liegen beide Bereiche nun unmittelbar beieinander. Das bringt – zusätzlich zu den deutlichen kürzeren Strecken – noch weitere Vorteile mit sich: Die Produktions- und Bürobereiche ergänzen sich jetzt, wodurch deutlich mehr Transparenz geschaffen wird. Zugleich soll die Maßnahme bewirken, dass die Mitarbeitenden untereinander bereichsübergreifend mehr im gegenseitigen Austausch stehen und sich dadurch auch das Gemeinschaftsgefühl steigert.

Mit dem Baukastenprinzip zum moderneren Arbeiten

Ebenfalls zum Thema „New Work“ gehören gebäudetechnische Faktoren wie eine stark individualisierte Nutzerorientierung und die Flexibilität der jeweiligen Forschungs-, Labor- oder Produktionsräume. Denn um sich ändernde Organisationsstrukturen und Workflows abzubilden, müssen Räume möglichst frei konfigurierbar und wandelbar sein. Da die hohen Sicherheits- und Hygienebestimmungen sowie die spezifischen Anforderungen an die unterschiedlichen Nutzungsbereiche allerdings höchste Anforderungen stellen, lassen sich diese nicht kurzerhand an die neuesten Trends anpassen. Dabei wäre eine gewisse Variabilität äußerst vorteilhaft, denn gerade der Bereich der Forschung ist einem ständigen Wandel

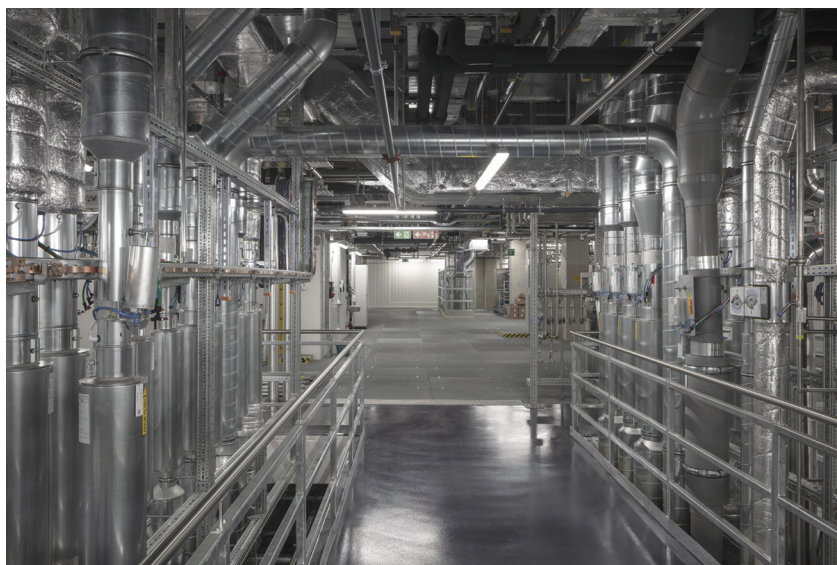


Abbildung 4: Modulare Konzepte ermöglichen kreative und effiziente Lösungen im Bereich der Gebäudetechnik.

unterworfen – in Zeiten der Digitalisierung sogar mehr denn je. Damit die Mitarbeitenden in ihren Projekten effizient und ohne Einschränkungen forschen können, benötigen sie meist sehr spezialisierte Laborlandschaften, die stets individuell aufgesetzt werden müssen. Denn ein schneller Umbau von Laboren kann der entscheidende Vorteil auf der Suche nach einem neuen Wirkstoff, einem neuen Medikament oder einer wissenschaftlichen Innovation sein.

Modulare Bausysteme eröffnen dahingehend entsprechende Möglichkeiten, diese Anforderungen umzusetzen. Die geforderte Flexibilität lässt sich bis zu einem gewissen Maße zwar schon seit einiger Zeit mit herkömmlichen Modularisierungsmethoden umsetzen. Ein innovativer Ansatz schafft nun aber völlig neue Möglichkeiten: Statt wie bisher Module bereitzustellen, aus denen sich die Bauplaner bedienen können, wird ein bestehender architektonischer Entwurf zu einem projektspezifischen Baukasten modelliert. Die eigentliche Entwurfsplanung wird dann aus diesem Baukasten heraus zusammengefügt und kann sich innerhalb der definierten Regeln an unterschiedliche Anforderungen anpassen (Abb. 4).

In diesem Zusammenhang besitzt auch der Neubau eine seiner größten Stärken: Sämtliche leere Flächen wur-

den genutzt und die Technik sowie die eigentliche Produktion in 2 unterschiedliche Bereiche aufgeteilt. Diese Konstruktion nach dem Prinzip „Bereich innen – Bereich außen“ ist zwar in erster Linie für die dortigen Mitarbeitenden ein enormer Vorteil, da sie „direkt“ und ohne Umwege in viel größeren GMP-Bereichen arbeiten können. Nicht zuletzt profitieren davon aber auch sämtliche Wartungsarbeiten, da die Technik, die sich nicht in der Reinraumzone befindet, nochmals separat getrennt ist.

Somit spart man sich Schleusen vor den jeweiligen Komplexen, was zusätzliche Wege und Barrieren für die Mitarbeitenden oder aber z. B. auch Handwerker bedeuten würde. Denn gerade bei Handwerkern spielt es eine große Rolle, ob diese z. B. unkompliziert im Blaumann inkl. Werkzeug an die Anlage können oder sich vorher erst noch umständlich die Reinraumkleidung überwerfen müssen. Die Intention: eine erleichterte Zugänglichkeit in die jeweiligen Sektoren, da der aufwendige Weg über die Schleusen und die damit verbundenen Hygienemaßnahmen wegfällt.

Für die Mitarbeitendenbindung ein nicht zu vernachlässigender Aspekt: Wer talentierte Forscher an sich binden will, kann mit einer nutzerorientiert und ästhetisch anspruchsvoll gestalte-

ten Wohlfühl-Atmosphäre ein wichtiges Argument vorweisen. Auch die steigenden Anforderungen an kommunikative Elemente werden dadurch erfüllt. Da mit dem interdisziplinären Forschungsansatz der Bedarf an Meetingräumen für Teams, Begegnungszonen für informelle Gespräche und Entspannungsbereiche für lange Arbeitstage steigt, ist eine darauf zugeschnittene Architektur gefordert. Eine weitere Herausforderung ist die Ausstattung in der digitalisierten Arbeitswelt: Das betrifft nicht nur die richtige Platzierung lärm- oder energieintensiver Geräte mit hoher Abwärme, sondern auch sämtlicher technischer Geräte, die qualitativ einwandfrei sein müssen, um den besonderen Anforderungen in diesem Arbeitsumfeld gerecht zu werden. Die Geräte dürfen die laminare Luftströmung nicht stören und sollten bei den verwendeten Materialien über möglichst abriebfeste Oberflächen verfügen.

Da die Reinigung und die Desinfektion – nicht erst in Zeiten von Corona – eine enorme Bedeutung eingenommen haben, müssen Computer inkl. Monitor und Tastatur leicht und effektiv zu reinigen, die Materialien aber dennoch unempfindlich gegenüber Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sein. Für den Einsatz von PCs in Reinräumen ist ein weiterer Aspekt jedoch viel entscheidender: Bei der Nutzung der Computer können Staub und Partikel aus dem Rechnergehäuse in den Reinraum gelangen und diesen kontaminieren. Inzwischen gibt es für diese Problematik Lösungen, wie z. B. spezielle Einhausungen für PCs, mit denen die Abluft des Computers über ein Lüfter-Filter-Modul abgesaugt wird. Beim Kunden wurde deshalb darauf geachtet, dass sämtliche Geräte im GMP-Bereich v. a. möglichst wenig Oberfläche erzeugen, um die Reinigung nicht zusätzlich zu erschweren.

Wertschöpfungskette steht im Fokus

Unterm Strich lässt sich zusammenfassen, dass sich Labore – zumindest von den individuellen Bedürfnissen her – nicht von „herkömmlichen“ Arbeitsplätzen wie Büros unterscheiden. Life-Sciences-Experten in allen Bereichen erkennen dahingehend momentan einen starken Trend. Gefragt sind demnach: Wohlfühlfaktoren zur Steigerung der Mitarbeitendenzufriedenheit, Gesundheitsschutz für mehr Sicherheit, Mitarbeitendenbindung als Teil der sozialen Emotionalität sowie zukunftssichere Arbeitsplätze im Hinblick auf das Vertrauensgefühl. Die Chemie- und Labortechnik jedenfalls zeigt sich gewillt, sich für die Industrie 4.0 zu wappnen. Darunter ist aber nicht nur die digitale und intelligente Vernetzung der gesamten industriellen Produktion zu verstehen, sondern vielmehr die gesamte Wertschöpfungskette im Laborbau.

novasina
The Art of Precision Measurement

PRÄZISE DIFFERENZDRUCKMESSUNG



NEU



nLink+ DP

Das neue, robuste und hochpräzise Differenzdruckmessgerät von Novasina stellt sich sämtlichen Herausforderungen der Druckmessung und trägt zum reibungslosen Betrieb Ihrer Reinraumanlagen bei.



meet us @

Sensor+Test
10.-12.05.22
DE-Nürnberg
Halle:1 Stand:604

Lounges
17.-19.05.22
DE-Karlsruhe
Stand: K1.1

ACHEMA
22.-26.08.22
DE-Fankfurt am Main
Halle:11.1 Stand:G61

www.novasina.ch