

**1** Neben einer guten Ausstattung ist die Planung von Kommunikationszonen enorm wichtig für effizientes Arbeiten.

Die Forderung nach Kosteneffizienz, Qualität und Ablaufoptimierung wird in modernen Laboratorien immer wichtiger. Dies wird aber nicht nur durch verbesserte Systeme und Infrastruktur gewährleistet: Auch eine Kommunikationsarchitektur bringt für die Labor-Mitarbeiter Vorteile, wie ein Workshop Ende 2009 in Essen zeigte.

CHRISTIAN J. GROTHAUS\*

# Das klinisch-medizinische Großraum-Labor der Zukunft

Der Horizont, auf den sich die Herausforderungen für die „Kliniklabore der Zukunft“ ausrichten, ist relativ schnell beschrieben. Seine Eckpunkte bilden sich über den Kostendruck und das Erfordernis einer kontinuierlichen Optimierung aller Abläufe. Es verwundert daher nicht, wenn eine erhöhte Automatisierung und Miniaturisierung, die Optimierung der Material- und Personalflüsse und eine vereinfachte Bedienung der Geräte das Labor in die Nähe zu fabrikähnlichen Produktionsprozessen bringt.

Ein durchdachtes Layout sollte künftig die Wegezeiten im Labor, die Rüstzeiten für Analysegeräte und den Materialfluss in optimalen Einklang bringen. In diesen Einklang gehören natürlich auch alle anderen Einflussgrößen, so müssen beispielsweise die Bauelemente und Analysegeräte möglichst modular ausgelegt sein, um flexibel auf Veränderungen reagieren zu können.

Experten aus den Bereichen der Architektur, Büroeinrichtung, Medizintechnikplanung, Kommunikationssysteme sowie Laborplanung und -einrichtung diskutierten Ende 2009 auf einem von Roche Dia-

gnostics veranstalteten Workshop in Essen über das Kliniklabor der Zukunft.

## Automatisierte Analysestraßen erhöhen den Durchsatz

Unternehmen wie Roche Diagnostics bieten bereits heute Analysestraßen für das Diagnostiklabor an, die modernen Produktionslinien gleichen. Generell wird dabei eine weitergehende Standardisierung der Abläufe angestrebt, die im Zusammenspiel mit einer klaren Farbgebung die Sicherheit und Qualität im Labor weiter erhöhen. Mit selbstständiger Müllentsor-

gung ausgestattet, bewegen sich auf den Analysestraßen Proben und Verbrauchsmaterial vollautomatisiert von der Zufuhrzone bis zum Archiv. Das Personal kontrolliert alle Prozesse und Instrumente von einem zentralen Leitstand und die Hauptaufgabe liegt dabei in der medizinischen Kontrolle der erzeugten Ergebnisse.

Laborarbeit spielt sich somit in der Zukunft weitgehend am Büroarbeitsplatz ab. Daraus ergeben sich andere und nicht nur ergonomische Optimierungschancen. So ist beispielsweise ein Wechsel vom Leitstand in das Labor unnötig, da Dokumenten-, Material- und Probensteuerung optimiert und automatisiert sind. Ebenso ist die Wartung und Pflege der Laborgeräte nur noch vorgesehen, wenn das System den Mitarbeiter dazu auffordert.

Aktuelle Diskussionen lenken das Augenmerk auch auf Themen wie Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein: Abfallmanagement, Strom- und Wasserverbrauch, Abwärme und Lärm seien hier stellvertretend genannt.

## Kommunikationsarchitektur als großes Ziel

Neben der fabriknahen Effizienz gibt es ein zweites wesentliches Thema für das „Labor der Zukunft“, nämlich seine räum-



**2** Durch die steigende Automatisierung in den Laboratorien kann der Probendurchsatz deutlich erhöht werden. Dies erfordert auch in der Laborplanung andere Vorgehensweisen.

\*Christian J. Grothaus, Architekt und freier Autor, 10585 Berlin, Tel. +49 (0) 30 / 34 35 60 97

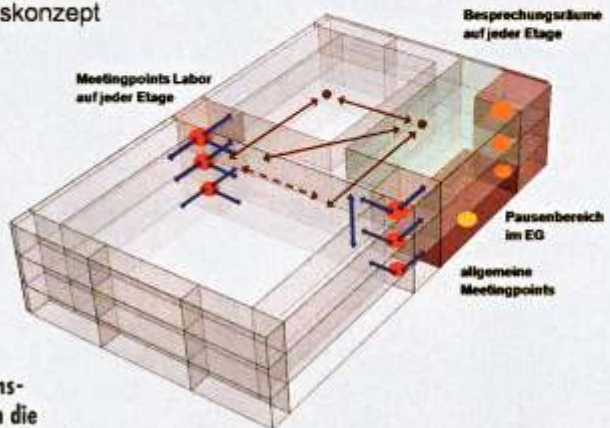
liche Organisation. Bevor es in die harten Fakten zur Planung eines Laborgebäudes geht, wie z.B. Lastenhefte, Raumprogramm oder Ausstattungsvarianten sollte man sich zunächst darüber klar werden, in welchem gesellschaftlichen Kontext der Wandel der Labor-Arbeitswelten eingebettet ist. Thomas Habscheid-Führer von Carpus+Partner skizzierte in Essen seine Vision von „Kommunikationszonen und offener Bauweisen zum besseren Lernen“.

### Hochspezialisiertes Personal benötigt eine andere Laborplanung

Die Arbeit von Hilfspersonal wird durch die Automatisierung immer weniger benötigt. Stattdessen werden hochspezialisierte Menschen in den Laboren arbeiten, genauer gesagt werden sie daran arbeiten, mit Wissen umzugehen und es zu mehren. Ideenfindung ist eine wesentliche Aufgabe in diesem Prozess. Sie geschieht nur selten, indem man stundenlang über einer Frage brütet. Viel eher passiert sie zwischen-durch beim informellen Austausch in den Pausen, beim Gang zum Kopierer, aber auch beim Einkaufen oder abendlichen Joggen.

„Arbeite wo und wann Du willst“, ist die konsequente Übersetzung daraus und schlägt im Laborplanungsprozess damit zu Buche, flache Hierarchien, flexible Teams, Projektarbeit, Ergebnisorientierung und Selbstverantwortung architektonisch zu ermöglichen. „Zwischen Arbeits- und Freizeit kann der moderne Wissensarbeiter kaum noch trennen und sehr entscheidend wird für ihn sein, sich auszutauschen mit Kollegen und Fachleuten“, so Habscheid-Führer. Räumliche Konsequenzen dieser

### ZUSATZNUTZEN Kommunikationskonzept



**3** Das Kommunikationskonzept muss schon in die Laborplanung integriert werden.

permanenten Wechselwirkungen zwischen Einzel- und Gruppenleistung sind verbunden mit den Gedanken zu Integration, Vernetzung und Dezentralisierung. Einer neuronalen Struktur ähnlich sind im „Labor der Zukunft“ Treffpunkte, Kommunikations- und Besprechungszonen verzahnt und fordern förmlich heraus zur Interaktion.

### Fazit: Kommunikation und Effizienz sind die Lösungen

Die Zukunft von klinisch-medizinischen Großlaboren wird bestimmt über Effizienz und Kommunikation. Ein optimierter Proben- und Materialfluss passiert in einer vollautomatisierten Analysestraße, die von einem zentralen Leitstand kontrolliert wird. Die klare Strukturierung setzt sich

in der Farbwahl, der Arbeitsplatzgestaltung und Instrumentierung fort. Eine Präsenz von Hilfskräften ist nur noch für Serviceaktivitäten notwendig.

Kommunikation ist das alles entscheidende Thema, denn Interdisziplinarität sowie Lernbereitschaft sind Grundlagen, Zukunft- und auch Laborzukunft zu gestalten. Dass diese Lektion von den Veranstaltern verstanden wurde, zeigte schon der Essener Workshop, in dem sich Fachleute zusammenfanden, um voneinander zu lernen.

laborpraxis.de

Zusätzliche Informationen unter [www.laborpraxis.de](http://www.laborpraxis.de)

Info Click 330612