

# AUTOCAD & Inventor MAGAZIN

Eine Publikation der  
WIN-Verlag GmbH & Co. KG

Das Praxismagazin für Konstruktion und Planung

Lineartechnik für Shuttle-Systeme

## Effizienter lagern

Bild: Rollon

### PRAXIS

- Tipps und Tricks: Know-how für den Konstruktionsalltag
- Konstruktiver Glasbau: Lösungsworkflow für ein perfektes Profil

### MASCHINENBAU

- Steckverbinder für Maschinen: Push-in-Anschluss auf dem Vormarsch
- Industrie 4.0: Exakte Datenbasis für prozessrelevante Kennwerte

### ARCHITEKTUR

- TGA-Software: Mehraufwand in BIM-Prozessen vermeiden
- Geringere Kosten und mehr Effizienz durch digitale Zwillinge für Gebäude

# Die Digitalisierung mit plus.io erfolgreich meistern



**plus.io** steht für modulare und kosteneffiziente Lösungen aus der europäischen Cloud: Moderne Technologien und Workloads – für Sie umgehend im Einsatz.

Binden Sie einfach Ihre bestehenden Ressourcen an und transformieren Sie Ihre IT in eine flexible Hybrid oder Multi-Cloud. Natürlich mit zentralem Management.

**plus.io**



plusseryer

## Wie der Neustart gelingen kann

Liebe Leser,

viele Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau fahren ihre Produktion allmählich wieder hoch. Das Auftragspolster für die nächsten Monate bleibt jedoch dünn, wie der VDMA nach seiner sechsten Blitzumfrage feststellt. Immerhin: Nach Angaben des Verbands rechnen 80 Prozent der Mitgliedsunternehmen damit, schon in zwei Jahren das Umsatzniveau von 2019 zu egalisieren.

Auch wenn die Maschinenbauer wieder an die früheren Zahlen anknüpfen sollten, die Arbeitswelt von 2022 dürfte sicher anders aussehen. Vernetzung und Automatisierung gehören zu den Schlüsseldisziplinen, die durch die Corona-Krise zusätzlich Rückenwind erfahren, zumal ja der traditionelle Arbeitsplatz im Firmenbüro noch stärker als bisher zur Disposition steht. Aber wie kommt der Workflow von Konstrukteuren und Ingenieuren am besten ins Homeoffice? Über diese Frage zerbrechen sich nicht nur die Verantwortlichen in den Fertigungsunternehmen den Kopf, sondern auch die Entwickler aus den Hardware-Schmieden. Den Anspruch etwa, die Leistung von Desktop-Workstations portabel zu machen, und das auch noch mit derselben Sicherheit wie in der gewohnten Büroumgebung, den gilt es nun mit Leben zu erfüllen. Die Wege dahin unterscheiden sich, wie Sie in unserem Überblick zu aktuellen mobilen Workstations ab Seite 8 erfahren.



Farbe statt nur Rechenleistung bringt andererseits die neue Generation der kompakteren und einfach zu bedienenden Großformatdrucker in den heimischen Arbeitsraum. Mehr dazu lesen Sie ab Seite 10.

Nicht nur dem privaten, auch dem öffentlichen Raum hat die Corona-Krise ein anderes Gesicht aufgeprägt. Für Immobilieneigentümer und -betreiber heißt das beispielsweise, sich viel stärker um die Sicherheit und Gesundheit von Kunden, Nutzern und Besuchern zu kümmern. Dabei haben sie zahlreiche Vorgaben im Auge zu behalten, die sich mitunter im Wochentakt ändern. Wie hier das IT-gestützte Facility- und Workspace-Management zu großer Form aufläuft und wie man die Unwägbarkeiten in den Griff bekommen kann, schildern vier Branchenexperten ab Seite 39.

Weitere, für den Neustart der Produktion hilfreiche Lösungen finden Sie in dieser Ausgabe ab Seite 30, was die Lineartechnik betrifft, sowie in punkto Materialsimulation auf den Seiten 54 bis 57.

Viel Spaß beim Lesen,

*Andreas Müller*, leitender Redakteur





Das umfassende Handbuch  
für technische Illustratoren

- Reduktion auf das Wesentliche – so gelingen informative Grafiken
- Die besten Gestaltungstechniken
- Tipps & Tricks zur Umsetzung in CorelDRAW und Designer

140 Seiten  
Profi-Know-how  
GRATIS!

<http://lp.corel.com/ebook-gratis>

\*Online-Registrierung mit Mailadresse für Gratisdownload erforderlich



## SARS-CoV-2: Auswirkungen auf das systemrelevante Management von Flächen und Räumen

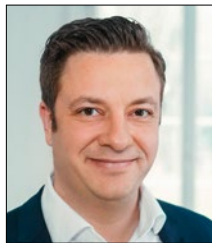
# Die Stunde des Facility- und Workspace-Managements

Sie mögen zwar nicht als „systemrelevant“ in strengerem Sinn deklariert sein. Doch im Umgang mit der Pandemie kommt jetzt auch den Immobilieneigentümern und -betreibern ein hohes Maß an Verantwortung zu. Vier Fachleute aus der Branche erklären, was das heißt.

Neben den Verkehrsbetrieben sind es die Immobilieneigentümer und -betreiber, die Flächen und Räume der Begegnung bereitstellen: In Büros, im Handel, in öffentlichen Gebäuden und erst recht im Gesundheits- und Pflegewesen. Die Sicherheit für Mitarbeiter, Kunden, Dienstleister und Besucher stehen an erster Stelle. Aber auch die Einhaltung der damit verbundenen zahlreichen und sich weiter verändernden Vorgaben und Regeln. Die erforderliche Reorganisation der daraus resultierenden Prozesse sowie der erweiterte Einsatz gezielt-unterstützender IT bilden mehr denn je, die Grundlage für einen Neustart auch im Kerngeschäft. Es ist die Stunde des Facility- und Workspace-Managements – in den Unternehmen, in der öffentlichen Verwaltung und bei den Dienstleistern selbst. Aber was bedeutet das für die Entscheider? Worauf müssen sie sich einstellen? Wie bekommen sie die Risiken besser in den Griff? Und wo bringt auch hier das Momentum der Digitalisierung zusätzlichen Nutzen? Vier branchenbekannte Multiplikatoren gaben darauf ihre Antworten.

### Wie ein Re-Start gelingen kann

**Christian Kaiser ist Leiter des AK-Workplace-Management bei der GEFMA und Geschäftsführer der Archibus Solution Centers Germany.** Als ein Partnerunternehmen der US Archibus Inc. ist es damit auch Teil eines global umspannenden Netzwerkes von CAFM und IWMS-Anbietern, die Prozesse im Facility- und Workspace-Management unterstützen.



**Christian Kaiser, Leiter des AK-Workplace-Management bei der GEFMA und Geschäftsführer der Archibus Solution Centers Germany.**

**AUTOCAD & Inventor Magazin (ACM):** Herr Kaiser, Sie haben mit Ihren Partnern in Europa im April eine Blitz-Umfrage zu den krisenbedingten Herausforderungen durchgeführt. Wer wurde denn befragt, und welche maßgeblichen Herausforderungen wurden genannt?

**Christian Kaiser:** Wir haben viele unserer Kunden befragt, CEOs, Facility Manager, Raumplaner und Sicherheitspersonal. Auch von den externen Dienstleistern, die sich um den Gebäudebetrieb an sich kümmern, haben wir einiges Feedback bekommen. Für die Geschäftsführer und Manager ist es wichtig, einen Weg zu finden, wie der Re-Start, oder eher der Übergang zu einem ‚New Normal‘ im Unternehmen, gelingen kann, das Kerngeschäft gesichert und für die Zukunft gerüstet ist. Sie denken über langfristige Umstrukturierungen nach, beispiels-

weise, das Homeoffice als dauerhaftes Arbeitsmodell anzubieten, und Büroräume entsprechend anders zu nutzen oder abzubauen. Die Gesundheit und Sicherheit aller Mitarbeiter, Besucher und Dienstleister zu jeder Zeit und an jedem Ort zu gewährleisten, steht dabei im Vordergrund und natürlich insbesondere für Management und Sicherheitspersonal an erster Stelle. Unter diesem Aspekt bilden die neuen Anforderungen an die Arbeitsumgebungen wieder andere Herausforderungen, wenn die Mitarbeiter in ihre Büros zurückkehren. Aktuell gültige Arbeitsschutz- und Hygienemaßnahmen müssen etabliert und umgesetzt werden. Das liegt dann in der Verantwortung der Facility Manager, die überlegen müssen, wie Reinigungs- und

Wartungsarbeiten festgelegt, abgearbeitet und kontrolliert werden können. Aus Sicht aller Beteiligten ist da auch eine Überarbeitung und Aktualisierung der Service- und Wartungsverträge notwendig. Es gibt viele unterschiedliche Aspekte und Fragen, die man bei der Rückkehr in eine neue Normalität beachten und beantworten muss. Kommunikation der Beteiligten untereinander und Zusammenarbeit in der Umsetzung neuer Standards sind die besten Mittel, diese Aufgaben zu stemmen.

**ACM:** Was bedeutet das für die Verantwortlichen im Facility- und Workplace-Management?

**Christian Kaiser:** Die Anforderungen im FM sind sehr umfangreich. Die Flächenplanung muss den neuen Gegebenheiten angepasst und viel dynamischer werden. Neue Richtlinien sind zu beachten – sie müssen in interne Prozesse übergeführt und das ganze Compliance-Management überarbeitet werden. Digitale Tools am Arbeitsplatz können dabei hilfreich sein, Sensoren beispielsweise. Risikobewertung ist auch Aufgabe des FM. Diese muss jetzt komplett neu vorgenommen werden und Checklisten oder Surveys erstellt werden, um die zahlreichen Maßnahmen auch kontrollieren zu können.

### Strategie für Eigentümer

Das internationale Immobilienunternehmen **Cushman & Wakefield**, hat die mit den Folgen der Pandemie einhergehenden Herausforderungen unmittelbar selbst realisieren müssen. Mit dem „6 Feet Office-Konzept“ wurde eine Strategie entwickelt, an der sich Eigentümer nun orientieren können sollten.



**Frank D. Masuhr, Head of Project and Development Services D-A-CH bei Cushman & Wakefield.**



**Frank D. Masuhr, Head of Project und Development Services D-A-CH,** erklärt das Vorgehen.

**ACM:** Herr Masuhr, in Amsterdam haben Sie das Konzept bereits umgesetzt? Mit welchen Erfahrungen denn? Ist es auf Deutschland übertragbar?

**Frank D. Masuhr:** Wir haben ‚6 Feet Office‘ für Unternehmen, Eigentümer und Betreiber in der Corona-Krise entwickelt. Um ihnen zu helfen, ihre Mitarbeiter nach dem Lockdown schnell und sicher wieder zurück ins Büro zu bringen. Dabei gibt es einiges zu beachten: Wie dicht dürfen die Mitarbeiter sitzen, ohne eine Ansteckung oder gar – im Großen betrachtet – eine zweite Infektionswelle zu riskieren? Wie gestalte ich eine Wegführung

im Büro und Gebäude, ohne dass Mitarbeiter sich ungewollt in die Arme laufen? Welche Hygiene- und Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz sollte ich berücksichtigen? 6 Feet Office basiert im Kern auf dem Mindestabstand, den wir auch aus dem öffentlichen Raum kennen: 1,5 bis 2 Meter. Nach dieser Logik und weiteren Hygiene- und Sicherheitsstandards haben wir unser Büro in Amsterdam umgebaut: quasi als Living Lab – eine Testfläche, die wir ständig weiterentwickeln. Der pragmatische Ansatz ist bei großen und kleinen Unternehmen sehr gut angekommen – und das nicht nur in den Niederlanden, sondern auch in Deutschland und

weltweit. Der große Vorteil ist: Das Prinzip ist eingängig, über eine einfache visuelle Darstellung ohne lange Erklärungen nachvollziehbar und kann in vier bis fünf Tagen umgesetzt werden. Das hilft Unternehmen, ihrer Sorgfaltspflicht gegenüber dem Mitarbeiter nachzukommen, ohne es unnötig kompliziert werden zu lassen. Natürlich gibt es in jedem Unternehmen und auch in Deutschland als Markt einige Besonderheiten und Regularien, die individuell berücksichtigt werden müssen. Deshalb beraten wir jede Organisation individuell.“

**ACM:** Wo aber sehen Sie die strategischen Verbindungslinien zwischen nun erforderlichen Anpassungen im Facility- und Workplace-Management und einem Unternehmenserfolg im Kerngeschäft?

**Frank D. Masuhr:** Die akuten corona-bedingten Maßnahmen und mittelfristige strategischen Ziele von Unternehmen zahlen in der Tat aufeinander ein. Wir haben 6 Feet Office zwar in der Corona-Krise entwickelt, aber das Konzept hat weit darüber hinaus Bestand. Was wir beobachten: Im Prinzip ist die Pandemie ein Beschleuniger für eine Entwicklung, die sich ohnehin abzeichnet: Nämlich die Digitalisierung und Flexibilisierung von Arbeitswelten. Wer als Arbeitgeber attraktiv sein will und die Produktivität der Mitarbeiter in den Fokus rückt, muss heute umdenken; hin zu tätigkeitsbasierten Flächenmodellen, die offener sind und das Wohlbefinden steigern – und die die Technologien intelligent einsetzen. Das sind wesentliche Faktoren für den Unternehmenserfolg, die

weit über eine corona-bedingte Flächenanpassung hinausgehen. 6 Feet Office ist damit ein Schritt in die Zukunft erfolgreicher Unternehmen, der ohnehin ansteht.“

### **Simulation, BIM und digitaler Zwilling**

Einer der sich ebenfalls in internationalen Märkten bewegt, aber in Deutschland auch bekannt ist durch sein Engagement etwa bei GEFMA, VDI und ZIA, ist **Robert Oettl**. Als **Geschäftsführer der TÜV SÜD Advimo** weiß er von Erfahrungen mit BIM-Projekten ebenso zu berichten, wie von den jetzt notwendigen Maßnahmen für verantwortliche Immobilieneigentümern und Betreibern.

**ACM:** Herr Oettl, immer mehr Menschen kehren jetzt wieder in Ihre Büros zurück. Die Aufzüge in Bürogebäuden, Ärzthäusern und insbesondere Hochhäusern sind durch den einzuhaltenden Mindestabstand zwangsläufig ein Engpassfaktor. Das Management von Aufzügen ist bei Ihnen eine Kernkompetenz. Was aber bedeutet das nun für Nutzung und Wartung?

**Robert Oettl:** Hier kann mit einer professionellen Simulation von Personenströmen und geschickter Planung unterstützt werden, lange Wartezeiten, Chaos und Frust zu vermeiden. Die Herangehensweise ist die Erstellung eines Modells auf Basis der geplanten Personenauslastung jeder Etage, welche die ‚neue Normalität‘ des Büroalltags zulässt. Wartezeit auf den Aufzug, Warteschlangen in der Lobby etc. In Singapur und London werden derartige Simula-



**Robert Oettl,**  
Geschäftsführer der  
TÜV SÜD Advimo.





Bild: Somchai Som/Shutterstock.com

tionen bereits umgesetzt. Und da es sich bei einem Aufzug weiterhin um ein kaum anpassbares Bauteil im Gebäude handelt und sich dessen Nutzungszyklen durch die geringere Personenanzahl je Fahrt massiv erhöhen, sind Instandhaltungs- / Instandsetzungsstrategien so anzupassen und zu planen, dass es nicht zu einem zusätzlichen Ausfall kommt, der die schon begrenzt vorhanden Aufzugsinfrastruktur zusätzlich verknappt.“

**ACM:** Die Krise als Chance – auch für die Transformation in die Digitalisierung. Wo liegt denn da die Chance ganz konkret? Herr Oettl, legen Sie doch mal dar, wo der Unterschied zwischen ‚Digitalisierung‘ und Transformation in die Digitalisierung‘ liegt. Und vor allem, was hat jetzt BIM und Facility-Management damit zu tun?

**Robert Oettl:** Grundsätzlich sehe ich in der aktuellen Krise einen großen Accelerator sowohl für die Digitalisierung im Sinne der technischen Tools als auch für die unmittelbar damit zusammenhängende notwendige digitale Transformation als Change Prozess. Das heißt, es gab das unmittelbare Erfordernis, remote mittels Digitalisierung zu arbeiten. Somit waren auch digital nicht so affine Branchen, wie es lange die Immobilienbranche war, gezwungen, von jetzt auf gleich ihre Prozesse auf digitales Arbeiten umzustellen. Dadurch entstand meiner Ansicht nach auch eine unmittelbare Sogwirkung bei der digitalen Transformation – es entstand der Zwang, sich mit neuen Prozessen und dem Wechsel im Mindset hin zur Digitalisierung auseinanderzusetzen. In

den letzten Wochen hat man nun gesehen, dass dies funktioniert. Somit ist die digitale Transformation dann auch (fast) schon geglückt. Die genutzten digitalen Werkzeuge sind dann eher eine Nebensächlichkeit, an die man sich aber schnell gewöhnt.

In der praktischen Umsetzung sehen wir somit plötzlich eine hohe Bereitschaft sich auch im Immobilienbereich mit ‚neuen‘ Tools und Prozessen wie Building Information Modeling (BIM) auseinanderzusetzen. Mittels BIM ist beispielsweise eine funktionierende Planung und Prozesssteuerung, auch mit der Minimierung von physischen Kontakten, möglich. Die Projektparteien kommunizieren über eine Plattform und arbeiten gemeinsam an einem digitalen Zwilling. Dies geht soweit, dass sogar Begehungen digital und aus der Entfernung vorgenommen werden können. Nach Fertigstellung des Gebäudes lassen sich die zur Bewirtschaftung notwendigen Daten automatisiert in ein CAFM System übertragen. Der FM-Verantwortliche kann später den Gebäudebetrieb mittels Dashboards und Online-Anlagenzugriff fast völlig aus der Distanz steuern. Die aktuelle Krise hat allen gezeigt, was technisch bereits möglich ist, und parallel aufgrund der Notwendigkeit zu einer hohen Akzeptanz beigetragen. Diese wird meiner Ansicht nach auch nicht mehr verschwinden.“

### Vorteile der Digitalisierung für kleinere Unternehmen

**Thomas Kirmayr ist Geschäftsführer der Fraunhofer-Allianz Bau.** Und als Leiter des vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Initiative, Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Planen und Bauen, setzt er sich für die Transformation in die Digitalisierung gerade auch kleiner und mittlerer Unternehmen ein.

**ACM:** Herr Kirmayr, die Situation bei den für die Flächen und Räume Verantwortlichen ist angespannt. Aber denkt man denn in der aktuellen Lage auch an die Vorteile und den Nutzen der Digitalisierung?

**Thomas Kirmayr:** Das wäre sehr angebracht, wenn man das tut, denn wir reden hier ja von einer Erweiterung der Betriebspflichten, einige sicher temporär, viele aber auch langfristig. Damit ist zusätzlicher Aufwand im Gebäudebetrieb wie in der Nachweisführung verbunden. Die Digitalisierung bietet hier viele neue Möglichkeiten, wichtige Betreiberverantwortungen durch den Einsatz von Sensorik und IoT zu optimieren, Nachweisprozesse

zu automatisieren und somit die Zusatzkosten beherrschbar zu halten.“

**ACM:** Mit Blick auf die zurückliegenden zwei Monaten wurde deutlich, wie sehr in der Krise auch der Staat sich einbringen muss – und es ja auch tut – um aufzufangen, zu fördern und zu unterstützen. ‚Digital und Nachhaltig‘ taucht stets als Devise auf. Wo sehen Sie denn gerade in der jetzigen Situation dessen Unterstützungslinien für kleine und mittlere Unternehmen in der Transformation zur Digitalisierung?

**Thomas Kirmayr:** Wir müssen erreichen, dass die angestoßenen Maßnahmen als Reaktion auf diesen Einschnitt nachhaltig ausgerichtet sind. Und ich meine damit: nachhaltig im Sinne der Wirtschaft und nachhaltig im Sinne der Umwelt, denn beides hält die Bauwirtschaft maßgeblich in ihrer Hand. Es ist sehr gut, dass der Staat diese schnellen und unmittelbaren Hilfen bereitstellt. In ihrer Nutzung müssen wir jedoch die Weichen für die Zukunft stellen. Ein deutlich stärkeres Maß an Digitalisierung ist ein Schlüssel für den langfristigen Erfolg und die Wettbewerbsfähigkeit der Bau- und Immobilienwirtschaft und macht sie zudem widerstandsfähiger. Der Staat sollte daher neben den Soforthilfen zweckgebundene Mittel bereitstellen, welche unsere langfristige Wettbewerbsfähigkeit stärken. Viele andere Nationen haben die Chancen dieser Transformation erkannt und fördern diese gezielt mit großem Engagement und öffentlichen Mitteln. Die Themen IoT, KI, BIM sowie Investitionen in ein attraktives und modernes Arbeitsumfeld sind Schlüsselfaktoren.



**Thomas Kirmayr,**  
Geschäftsführer  
der Fraunhofer-  
Allianz Bau.

### Kritische Infrastruktur

Der Begriff „Systemrelevanz“ wurde übrigens im Kontext der Finanzkrise 2008/2009 geprägt, für Bankinstitute, die als „too big to fail“ identifiziert wurden. In Gesetze und Verordnungen wurde er nicht übernommen. Im Gegensatz dazu ist der Begriff der „kritischen Infrastruktur“ von Relevanz. Doch das ist eine andere Geschichte. (anm) ■

#### Weitere Informationen:

<https://archibus.de/covid-19-programm/>

<https://www.cushmanwakefield.com/de-de/germany/six-feet-office>

<https://www.tuvsud.com/de-de/branchen/produzierende-industrie/anlagenbau-betrieb/risikomanagement/wiedereinstieg-corona>

<https://www.kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital/>