

VIP3000 - aus dem Vorstand

Liebe VIP3000-Mitglieder,

2023 und 2024 dürften entscheidende Jahre in der sich ständig weiterentwickelnden Landschaft der Life-Science-Branche werden. Angesichts der jüngsten beobachteten Veränderungen ist es offensichtlich, dass diese Zeit die Branche weiterhin in neue Horizonte führen wird. Unser Blick ist auf bestimmte Schlüsseltrends gerichtet, die den Sektor voraussichtlich prägen werden. Die digitale Transformation, die Feinabstimmung von F&E-Prozessen, die zunehmende Bedeutung von Datenwissenschaftlern, die unschätzbare Rolle realer Daten und die dafür geschaffenen Grundlagen, die Integration von KI sind nur einige von diesen Trends.

Was bedeutet das für den VIP3000 und deren Mitglieder?

Es ist von entscheidender Bedeutung, stets auf dem neuesten Stand der Technologie und Innovationen zu bleiben. Dies ermöglicht es Geräte, Anlagen- und Materiallieferanten, Planer und Dienstleister, den sich wandelnden Anforderungen der Branche gerecht zu werden und wettbewerbsfähige Lösungen anzubieten. Der Gedanken- und Informationsaustausch ist dafür eine großartige Grundlage im VIP3000. Genauso wichtig, wie ein tiefes Verständnis für die Bedürfnisse und Herausforderungen der Klienten zu entwickeln sowie eng mit ihnen zusammenarbeiten, um maßgeschneiderte Lösungen entwickeln zu können. Dabei werden die Kosten-Nutzen-Rechnung von entscheidender Bedeutung sein, da die Branche genauso unter der allgemeinen Inflation leidet. Angesichts des wachsenden Bewusstseins für Umweltfragen ist es ebenso bedeutend, umweltfreundliche Lösungen anzubieten. Die Branche muss sicherstellen, dass sie alle relevanten Umweltauflagen und -vorschriften einhält, um Umweltauswirkungen zu minimieren. Bei Materialien, Komponenten oder auch komplette Anlagen werden, neben den technischen Eigenschaften und Ergebnissen, auch die umwelttechnischen Aspekte eine große Rolle spielen. Investitionen in umweltfreundliche Technologien können nicht nur die Umwelt schützen, sondern auch langfristig wirtschaftliche Vorteile bringen, indem sie Kosten senken und neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen. Vielen Dank für Ihre neuen Newsletter Beiträge.

Viel Spaß beim Lesen.



VIP3000 - from the board

Dear VIP3000 members,

2023 and 2024 are expected to be pivotal years in the ever-evolving landscape of the life sciences industry. Given the recent changes observed, it is evident that this period will continue to take the industry into new horizons. Our focus is on certain key trends that are likely to shape the sector. Digital transformation, the fine-tuning of R&D processes, the increasing importance of data scientists, the invaluable role of real data and the foundations created for it, the integration of AI are just a few of these trends.

What does this mean for the VIP3000 and its members?

It is crucial to stay on top of the latest technology and innovations. This enables equipment, plant and material suppliers, planners and service providers to meet the changing needs of the industry and offer competitive solutions. The exchange of ideas and information is a great basis for this in the VIP3000. Just as important as developing an in-depth understanding of clients' needs and challenges and working closely with them to develop tailored solutions. The cost-benefit analysis will be crucial, as the industry also suffers from general inflation. With the growing awareness of environmental issues, it is equally important to offer eco-friendly solutions. The industry must ensure that it complies with all relevant environmental requirements and regulations to minimize environmental impacts. In addition to technical properties and results, materials, components, or even complete systems will also play a crucial role in environmental considerations. Investing in green technologies can safeguard the environment and yield long-term economic advantages through cost reduction and the creation of new business opportunities. Thank you for your new contributions to the newsletter.

Enjoy while reading.

Ralf Stahl, Ingo Sternitzke
Vorstandsmitglieder / Board members



Impressum

Herausgeber:

Verein Interessengemeinschaft Pharmabau 3000 e.V.

Stefan Göstl

Vizepräsident VIP3000

E-Mail: info@vip3000.de

www.vip3000.de

Für die Richtigkeit der jeweiligen Texte sind ausschließlich die genannten Verfasser verantwortlich.

In dieser Ausgabe:

Aus dem Vorstand / From the board	1
Termine / Dates	2
Firmeninformationen / About Company	
COMPREI comprei feiert!	3
DENIOS Staubarbeitsplätze richtig planen	5
NORA Schnellverlegesysteme im Reinraum	9
TRESPA Nachhaltigkeit materialisieren	10
VTU Einladung zu KI-Innovationsforum	11
ZETA Im Ballsaal der modernen Produktion	12
Aus den Projekten / Project Report	
CARLO ERBA Isolatoren in der Regional-Apotheke	13
SIEMENS Zukunftsfähiges Laborkonzept	15
TRESPA Ein vielseitiges HPL-Produkt	19
HOCHSCHULE / UNIVERSITY Masterstudiengang neu positioniert	22
BAURECHT Haftung für Mängel am Vorgewerk	25
Bedenkenhinweis	27

Termine

VIP-Termine:

VIP3000 Mitgliedertreff

19. + 20. 10. 2023

bei Denios

in Bad Oeynhausen



VIP3000-Experten-Dialog

Herbst 2024



Messe-Termine:



18. - 19. 10. 2023

Asia Pharmacon Expo in Bengaluru, India

<https://asiapharmaconexpo.com/>



24. - 26. 10. 2023

CPHI Barcelona in Barcelona, Spain

<https://europe.cphi.com/europe/en/home.html>



02. 11. 2023 - Dresden

15. 11. 2023 - Hamburg

Lounges Cleanroom Processes

<https://www.x4com.de/loungeshhdd>



05. - 07. 02. 2024

Maghreb Pharma Expo in Algiers, Algeria

<https://www.maghrebpharma.com/en/>



09.- 12. 04. 2024

analytica in Munich, Germany

<https://analytica.de/de/muenchen/>



23.- 25. 04. 2024

Lounges in Karlsruhe, Germany

https://www.x4com.de/expo_lounges

Firmeninformationen / About Company

comprei - „10.000“ - comprei feiert!

comprei - "10.000" - comprei Celebrates!



Villach, Juli 2023 – comprei, ein führendes Unternehmen mit nahezu 25 Jahren Erfahrung im Bereich Reinraumausbildung, Reinraumdienstleistung und Handel mit Reinraumzubehör, feiert einen bemerkenswerten Meilenstein in der Unternehmensgeschichte: Die erfolgreiche Qualifizierung von 10.000 Fachkräften aus verschiedensten Industrien für Ihren anspruchsvollen Einsatz im Reinraum.

„10.000 Lernende – was steckt hinter dieser Zahl?“.

Wir haben bei Simon Fiala, Leitung Training und Ausbildung bei comprei, nachgefragt.

„Die Zahl der 10.000 Teilnehmer an unseren Trainings der vergangenen Jahre ist ein Resultat, das uns enorm freut! Für uns als Trainer-Team ist es noch mehr als eine reine Zahl. Dahinter stecken intensive Erlebnisse, die wir mit einzelnen Menschen haben durften. Während der ein- bis fünftägigen Trainings konnten wir Menschen in Kleingruppen beim Lernen und Formen ihres Mindset für Kontaminationskontrolle begleiten. Wir durften Lernenden dabei helfen, sich neue Skills anzueignen und diese in ihrer täglichen Routine zu verankern. So manchen konnten wir nach einiger Zeit zur Requalifizierung wiedertreffen, und viele haben uns erzählt, wie sie Gelerntes in ihrem Reinraum-Alltag anwenden konnten. So etwas zu hören, ist für einen Trainer die größte Freude – letztlich auch Anerkennung und Dank für das Herzblut, das man gern hineingelegt hat.“

Die ausgebildeten Fachkräfte stammen aus einer Vielzahl von Branchen, darunter die pharmazeutische Industrie, Biotechnologie, Mikroelektronik und Klinikapotheken. Dieses Spektrum zeigt die Vielseitigkeit und den Individualisierungsgrad von comprei-Trainingsprogrammen und ihrer Wirksamkeit in vielfältigen Anwendungsbereichen. Indem sie Konzepte für Kontaminationskontrolle im Reinraum verstehen und Maßnahmen nachhaltig umsetzen lernen, tragen die von comprei trainierten Fachkräfte dazu bei, an ihrem Arbeitsplatz Kontaminationsrisiken zu minimieren, Produktqualität und vielfach Patientensicherheit zu gewährleisten und Effizienz und Wirtschaftlichkeit zu steigern. So ausgerüstet leisten diese Fachkräfte einen essenziellen Beitrag dazu, dass derartige High-tech-Anwendungen überhaupt möglich sind.

Villach, July 2023 - comprei, a leading company with almost 25 years of experience in cleanroom training, cleanroom services and trade in cleanroom accessories, is celebrating a remarkable milestone in the company's history: the successful qualification of 10,000 professionals from a wide range of industries for their demanding work in the cleanroom.

"10,000 learners - what's behind this number?".

We asked Simon Fiala, Head of Training and Education at comprei.

"The number of 10,000 participants in our trainings over the past years is a result that makes us enormously happy! For us as a team of trainers, it is even more than a mere number. Behind it are intensive experiences that we were able to have with individual people. During the one to five-day trainings, we were able to accompany people in small groups in learning and shaping their mindset for contamination control. We were able to help learners acquire new skills and anchor them in their daily routine. We met many of them again after some time for re-qualification, and many told us how they were able to apply what they had learned in their daily cleanroom routine. Hearing something like that is the greatest joy for a trainer - ultimately also recognition and thanks for the heart and soul that was gladly put into it."

The trained professionals come from a variety of industries, including the pharmaceutical industry, biotechnology, microelectronics and hospital pharmacies. This spectrum demonstrates the versatility and degree of customisation of comprei training programmes and their effectiveness in multiple application areas. By understanding contamination control concepts in the cleanroom and learning to implement measures in a sustainable manner, comprei-trained professionals help minimise contamination risks in their workplace, ensure product quality and, many cases, patient safety, and increase efficiency and profitability. Equipped in this way, these professionals make an essential contribution to making such high-tech applications possible at all.

Firmeninformationen / About Company

comprei - „10.000“ - comprei feiert!

comprei - "10.000" - comprei Celebrates!

Vorgesetzte sehen:

Bei 80% eine
deutlich
verbesserte
Arbeitsweise
nach der Schulung.



Lernende halten die comprei-Schulungen für:

96%

aus der Praxis kommend

84%

professionell aufgebaut

68%

relevant für meine Arbeit

Was sagen die Schulungsteilnehmer und Organisatoren selbst dazu?

- „Bei Ihnen möchte ich mich recht herzlich bedanken, dass es Ihnen gelungen ist, aus dem etwas trockenen Schulungsthema – das Wort Schulung ist vorher bei einigen meiner Mitarbeiter nicht gut angekommen – ein anschauliches und gut verständliches „Spiel“ zu inszenieren, an dem alle mit viel Freude teilgenommen haben.“
- „Der Lehrgang zum zertifizierten Reinraumexperten eröffnete mir einen ganz neuen Blickwinkel auf das breite Themenfeld Reinraum. In allen Schwerpunktbereichen durfte ich neue Erkenntnisse sammeln, welche mir in der täglichen Arbeit von Nutzen sind.“
- „Vor allem die aktuellen Infos in Bezug auf den neuen Annex 1 sind für die kommende Umsetzung sehr hilfreich.“
- „Unsere PKAs waren so begeistert von der Schulung, die uns geboten wurde! Und das Ergebnis ist dermaßen zufriedenstellend (signifikante Keimreduktion beobachtbar), dass wir wieder eine Schulung durchführen möchten.“

„Dieser Meilenstein ist ein Beleg für die Performance unserer Ausbildungsprogramme und das Vertrauen, das unsere Kunden in uns setzen,“ sagt der Geschäftsführer von comprei, Achim Angermeier. „Wir sind stolz darauf, mit unserem Knowhow einen wertvollen Beitrag zu leisten, dass sich unsere Kunden auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können – u.a. in der Fertigung von hochspezialisierten technischen Komponenten und Systemen sowie in der Forschung und Herstellung von State-of-the-Art-Medizin. Es ist unser kontinuierliches Bestreben, den hohen Erwartungen unserer Kunden gerecht zu werden und sie in ihren spezifischen Anwendungsbereichen zu unterstützen.“

What do the training participants and organisers themselves say?

- "I would like to thank you very much for managing to turn the somewhat dry training topic - the word training did not go down well with some of my employees beforehand - into a vivid and easily understandable 'game' in which everyone participated with great pleasure."
- "The course to become a certified cleanroom expert opened up a whole new perspective on the broad subject area of cleanrooms for me. I was able to gather new knowledge in all key areas, which is useful to me in my daily work."
- "Especially the current info regarding the new Annex 1 is very helpful for the upcoming implementation."
- "Our PSAs were so enthusiastic about the training we received! And the result is so satisfying (significant germ reduction observable) that we would like to do a training again."

"This milestone is a testament to the performance of our training programmes and the trust our customers place in us," says comprei's Managing Director, Achim Angermeier. "We are proud to make a valuable contribution with our know-how so that our customers can concentrate on their core competencies - including the production of highly specialised technical components and systems as well as research and manufacturing of state-of-the-art medicine. It is our continuous endeavour to meet the high expectations of our customers and to support them in their specific application areas."

Firmeninformationen / About Company

Denios - Staubarbeitsplätze richtig planen - Gesundheitsschädliche Stäube sicher handhaben

Denios - Plan a Dust Booth Correctly - Handle Harmful Dusts Safely

Eine Gesundheitsgefährdung kann bereits im Kontakt mit geringen Staubmengen auftreten. Arbeitgebende sind gemäß Arbeitsschutzgesetz dazu verpflichtet, die Gefährdungen im Betrieb zu erkennen und zu beurteilen, ein Schutzkonzept festzulegen und konkrete Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten vorzusehen. Neben dem entsprechenden Fachwissen ist in der Regel die Kenntnis effektiver technischer Schutzmaßnahmen erforderlich, um einen Staubarbeitsplatz richtig planen zu können.

Typische Tätigkeiten am Staubarbeitsplatz sind das Wiegen, die Probenahme, das Ein-, Ab- und Umfüllen, Materialaufgabe, Sieben, Mischen, Trocknen, Absacken, Entleeren und Entsorgung leerer Gebinde. Bei diesen Tätigkeiten werden Staubpartikel aufgewirbelt, die sich unkontrolliert über die Luft verteilen sowie in der Umgebung absetzen können (Staubungsverhalten). Die Partikel können die Gesundheit gefährden, wenn sie durch den direkten Kontakt in den Körper gelangen (Staubexposition): über die Atemwege (orale Gefährdung) sowie über den Hautkontakt (dermale Gefährdung). Ebenso kann sich eine brand- und explosionsfähige Atmosphäre (physikalische Gefährdung) bilden. Mit einem gewissen Maß an Staub kommt der Körper ohne Probleme klar. Sollte sich jedoch zu viel Staub oder gesundheitsgefährdender Staub in den tieferen Atemwegen ansammeln, könnte dies dem Körper schaden. Wenn der Staub ungehindert bis zu den Lungenbläschen (Alveolen) vordringt, die den Sauerstoff aufnehmen, kann dies zu schweren Krankheiten führen.

A health hazard can already occur in contact with small amounts of dust. According to the Occupational Safety and Health Act, employers are obliged to identify and assess the hazards in the company, to define a protection concept and to provide specific protective measures for the employees. In addition to the appropriate specialist knowledge, knowledge of effective technical protective measures is usually required in order to be able to plan a dust booth correctly.

Typical activities at the dust booth are weighing, sampling, filling, filling and decanting, material feeding, sieving, mixing, drying, bagging, emptying and disposal of empty containers. During these activities, dust particles are whirled up, which can spread uncontrollably through the air and settle in the surrounding area (dustiness). The particles can endanger health if they get into the body through direct contact (exposure to dust): via the respiratory tract (oral hazard) and via skin contact (dermal hazard). A fire and explosive atmosphere (physical hazard) can also form. The body can cope with a certain amount of dust without any problems. However, if too much dust or harmful dust accumulates in the lower airways, it could harm the body. If the dust reaches the air sacs (alveoli) in the lungs, which absorb oxygen, this can lead to serious illnesses.



Umfüllarbeiten mit Stäuben / Filling and decanting of dust

Firmeninformationen / About Company

Denios - Staubarbeitsplätze richtig planen - Gesundheitsschädliche Stäube sicher handhaben

Denios - Plan a Dust Booth Correctly - Handle Harmful Dusts Safely

Gefährdungsbeurteilung für Staubarbeitsplätze

Wenn Beschäftigte mit Stäuben arbeiten, brauchen sie einen ausreichenden Schutz. Deshalb sind Arbeitgebende dazu verpflichtet, unabhängig von der Anzahl der Beschäftigten eine den jeweiligen betrieblichen Bedingungen bzw. Erfordernissen entsprechende Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und ein Schutzkonzept für diese Tätigkeiten zu erstellen. Das Zusammenwirken verschiedener Gefährdungsfaktoren ist dabei ganzheitlich zu betrachten. Es kann jedoch laut Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) eine Einzelbetrachtung sinnvoll sein, wenn hohe Gefährdungen vorliegen, die tiefergehende Untersuchungen oder spezifische zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern. Dies ist bei gesundheitsgefährdenden Staubexpositionen am Arbeitsplatz der Fall. Hier nehmen die physikalischen, chemischen und biologischen Einwirkungen eine zentrale Rolle ein.



Filterwechsel / Filter change

Grenzwerte aus dem Arbeitsschutz

Für die Gefährdungsbeurteilung von Staubexpositionen braucht es Beurteilungsmaßstäbe, die einen Bezug zu den zu erreichenden Schutzziele herstellen. Bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ist in Deutschland der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) der wichtigste Beurteilungsmaßstab. International ist der AGW bekannt als Occupational Exposure Limit (OEL, auch EU OEL genannt). § 6 der GefStoffV fordert, dass der OEL in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen ist. Sie definiert den OEL in § 2 Abs. 8 wie folgt: „Der Arbeitsplatzgrenzwert ist der Grenzwert für die zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffs in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bis zu welcher Konzentration eines Stoffs akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Beschäftigten im Allgemeinen nicht zu erwarten sind.“

Die AGW für bestimmte Stoffe sind in der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 900 festgelegt. Für krebserzeugende Stoffe

Risk assessment for dusty workplaces

When employees work with dust, they need adequate protection. Employers are therefore obliged to carry out a risk assessment that corresponds to the respective operational conditions or requirements and to draw up a protection concept for these activities, regardless of the number of employees. The interaction of various risk factors must be viewed holistically. However, according to the German Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA), an individual consideration can be useful if there are high risks that require more in-depth investigations or specific additional protective measures. This is the case with hazardous dust exposures at the workplace. Physical, chemical and biological influences play a central role here.



Staubsimulation zur Prüfung der Absaugung / Dust simulation for testing the extraction system

Occupational health and safety limits

For the risk assessment of dust exposure, assessment standards are needed that establish a link to the protection goals to be achieved. For activities involving hazardous substances, the occupational exposure limit (OEL / German: Arbeitsplatzgrenzwerte, AGW) is the most important safety benchmark. Section 6 of the German regulation GefStoffV requires that the OEL be taken into account in the risk assessment. It defines the OEL in Section 2, Paragraph 8 as follows: "The occupational exposure limit is the limit for the time-weighted average concentration of a substance in the air at the workplace in relation to a given reference period. It indicates the concentration of a substance up to which acute or chronic harmful effects on the health of employees in general are not to be expected."

The AGW for certain substances are specified in the Technical Rules for Hazardous Substances TRGS 900. The Technical Rules for

Firmeninformationen / About Company

Denios - Staubarbeitsplätze richtig planen - Gesundheitsschädliche Stäube sicher handhaben

Denios - Plan a Dust Booth Correctly - Handle Harmful Dusts Safely

konkretisiert die Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 910 die notwendigen Maßnahmen. Gibt es für die Staubexposition keinen stoffspezifischen Grenzwert gemäß TRGS 900 und 910 und keine stoff- oder tätigkeitsbezogene TRGS mit spezifischen Bestimmungen zu Stäuben oder Inhaltsstoffen, dann ist der Allgemeine Staubgrenzwert (ASGW) heranzuziehen. Dieser Grenzwert ist in der TRGS 504 („Tätigkeiten mit Exposition gegenüber A- und E-Staub“) beschrieben.

Minimierungsgebot und STOP-Prinzip

Können Arbeitgebende Gefährdungen der Gesundheit und der Sicherheit der Beschäftigten durch Staubexpositionen nicht ausschließen, sind diese auf ein Minimum zu reduzieren („Minimierungsgebot“). Dafür sind geeignete Schutzmaßnahmen nach einer vorgeschriebenen Rangfolge, dem sogenannten STOP-Prinzip (§ 7 Absätze 3 und 4 GefStoffV), festzulegen und anzuwenden. Bei der Substitutionsprüfung („S“) wird untersucht, ob ein Arbeitsstoff oder ein alternatives Arbeitsverfahren mit keinem oder geringem Gesundheitsrisiko alternativ eingesetzt werden kann. Wenn Gefahrenquellen nicht ausgeschlossen werden können, kommen technische Schutzmaßnahmen („T“) zum Einsatz. Ist die Wirksamkeit einer technischen Schutzmaßnahme nicht ausreichend, ist eine Kombination von Maßnahmen zu ergreifen. Dabei ist der Umsetzung mehrerer technischer/organisatorischer Schutzmaßnahmen („O“) Vorrang vor persönlichen Schutzmaßnahmen („P“) zu geben. Beispielsweise können festgelegte Bedienzeiten die Kontaktzeit reduzieren und somit die Jahresbelastung senken. Ähnlich kann eine ergänzende persönliche Schutzausrüstung das Schutzniveau erhöhen.

Lufttechnische Schutzmaßnahmen

Lufttechnische Schutzmaßnahmen sind gemäß TRGS 504 „Maßnahmen zur Minderung der Exposition gegenüber luftfremden Stoffen am Arbeitsplatz. Dies sind Maßnahmen zur Erfassung der Stoffe an der Entstehungs- oder Austrittsstelle (Bsp. Absaugung) (...).“ Eine Erfassungsanlage dient als technische Barriere zum Schutz des Bedieners vor schädlichen Emissionen (technisches Containment). Ihre Eignung ist in Abhängigkeit der einzuhaltenden OEL-Werte zu bestimmen. Dazu werden sechs Intervallabstufungen von OEL-Grenzwerten sogenannten Occupational Exposure Band (OEB) Klassen zugeordnet. Die Klassifizierung ist mit unterschiedlichen Anforderungen an die technische Anlage verbunden. Staubarbeitsplätze, an denen mit pulverförmigen Materialien gearbeitet wird, weisen häufig die OEB-Klasse 3 (Hazardous) auf, was einem OEL von 10-100 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) entspricht. Sie lassen sich beispielsweise durch eine Laminar Air Flow (LAF) Kabine effektiv schützen.

Die Laminar Air Flow Kabine

Der Hersteller Denios garantiert für die LAF Kabine mindestens die OEB-Klasse 3 sicher. Niedrigere Klassen werden ebenso erfüllt. Außerdem besteht die Möglichkeit, durch technische Anpassungen höhere OEB-Klassen zu erreichen. Potentiell kontaminierte Luft wird über die Rückwand der Kabine eingezogen. Dort wird die Luft zunächst durch einen Vorfilter, beispielsweise einem ISO Coarse Filter behandelt. Anschließend folgt eine zweite Filterstufe ePM1-80 %. Im Anschluss wird eine zusätzliche HEPA Filterstufe (HEPA 13) verbaut. Für anspruchsvolle Anforderungen kann auch ein endständiger Polzeifilter (HEPA 14) verbaut werden, der mehr Sicherheit in den Prozess bringt, falls die Luft im Umluftbetrieb gefahren wird. Die gefilterte Luft entspricht in diesem Fall der Reinraumklasse ISO 5 nach ISO 14644-1.

Hazardous Substances TRGS 910 specify the necessary measures for carcinogenic substances. If there is no substance-specific limit value for dust exposure according to TRGS 900 and 910 and no substance- or activity-related TRGS with specific provisions on dust or ingredients, then the general dust limit value (ASGW) should be used. This limit value is described in TRGS 504 ("Activities involving exposure to A and E dust").

Minimization requirement and STOP principle

If employers cannot rule out risks to the health and safety of employees from exposure to dust, these must be reduced to a minimum ("minimization requirement"). For this purpose, suitable protective measures must be defined and applied according to a prescribed order of priority, the so-called STOP principle (§ 7 Paragraphs 3 and 4 GefStoffV). The substitution test ("S") examines whether a working substance or an alternative working process can be used as an alternative with little or no health risk. If sources of danger cannot be ruled out, technical protective measures ("T") are used. If the effectiveness of a technical protective measure is not sufficient, a combination of measures must be taken. The implementation of several technical/organizational protective measures ("O") must be given priority over personal protective measures ("P"). For example, fixed operating times can reduce the contact time and thus lower the annual load. Similarly, supplementary personal protective equipment can increase the level of protection.

Ventilation protective measures

According to TRGS 504, air-related protective measures are "measures to reduce exposure to air-polluting substances at the workplace. These are measures to capture the substances at the point of origin or release (e.g. extraction) (...)." A capture system serves as a technical barrier to protect the operator from harmful emissions (technical containment). Their suitability must be determined depending on the OEL values to be observed. For this purpose, six interval gradations of OEL limit values are assigned to so-called Occupational Exposure Band (OEB) classes. The classification is associated with different requirements for the technical system. Dust booths where powdered materials are used often have OEB class 3 (hazardous), which corresponds to an OEL of 10-100 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). They can be effectively protected by a laminar air flow (LAF) cabin, for example.

The laminar air flow cabin

The manufacturer Denios guarantees at least OEB class 3 for the LAF cabin. Lower classes are also met. There is also the possibility of achieving higher OEB classes through technical adjustments. Potentially contaminated air is drawn in through the rear wall of the booth. There the air is first treated by a pre-filter, for example an ISO coarse filter. This is followed by a second filter stage ePM1-80 %. An additional HEPA filter stage (HEPA 13) is then installed. For demanding requirements, a terminal police filter (HEPA 14) can also be installed, which brings more safety to the process if the air is used in recirculation mode. In this case, the filtered air corresponds to clean room class ISO 5 according to ISO 14644-1.

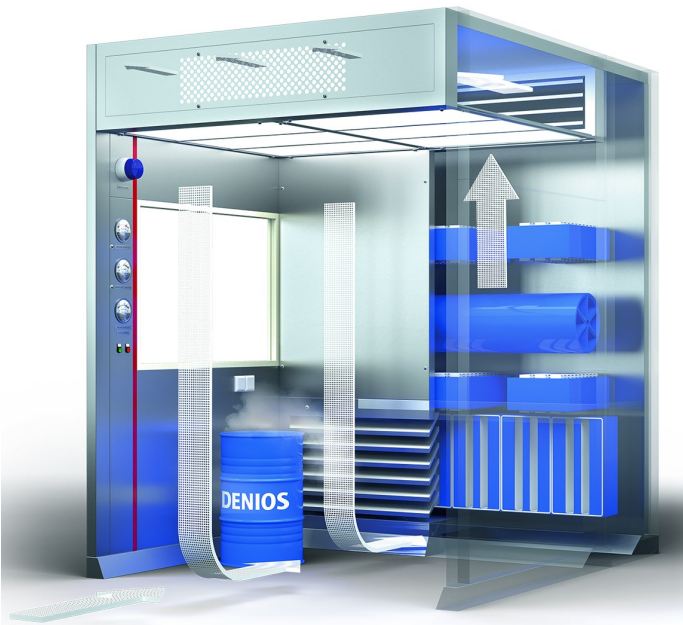
Firmeninformationen / About Company

Denios - Staubarbeitsplätze richtig planen - Gesundheitsschädliche Stäube sicher handhaben

Denios - Plan a Dust Booth Correctly - Handle Harmful Dusts Safely

Von der gefilterten Luft werden 90 % über den Deckenbereich zurück in den Arbeitsbereich geführt. Die restlichen 10 % werden vor dem Arbeitsbereich über das Frontausblasplenum im Deckenbereich ausgeblasen. Somit wird in dem Arbeitsbereich ein Unterdruck erzeugt und die restliche Luft aus dem Bereich vor dem Arbeitsbereich entnommen. Die Beschäftigten werden durch die hohe Luftwechselrate und die gezielte Luftführung vor der Staubexposition wirksam geschützt und genießen dabei volle Bewegungsfreiheit. Zusätzlich zum Personenschutz bietet die LAF-Kabine in dieser Ausführung einen erhöhten Raum- und Produktschutz, da die Stäube durch den Unterdruck nicht aus der Kabine ausbrechen können. Die regelmäßige Wartung und Instandhaltung des Herstellers gewährleisten den Werterhalt des Produktes und den Schutz der Beschäftigten über die gesamte Produktlebensdauer.

90 % of the filtered air is fed back into the work area via the ceiling area. The remaining 10 % is blown out in front of the working area via the front exhaust plenum in the ceiling area. A negative pressure is thus generated in the work area and the remaining air is removed from the area in front of the work area. The employees are effectively protected from exposure to dust by the high air exchange rate and the targeted air flow, while enjoying full freedom of movement. In addition to personal protection, the LAF cabin in this version offers increased room and product protection, since the dust cannot escape from the cabin due to the negative pressure. Regular service and maintenance by the manufacturer ensure that the product retains its value and that employees are protected over the entire product life cycle.



*Prinzipskizze der LAF-Kabine
Principle sketch of the LAF cabin*



*LAF-Kabine bei BASF
LAF cabin at BASF*



*Sascha Mohe
Head of Business Development
Engineered Solutions & Containment
Specialist,
DENIOS SE*

Firmeninformationen / About Company

nora - Produktionseffizienz im Reinraum sicherstellen – durch nora® Schnellverlegesysteme

nora - Ensuring Production Efficiency in the Clean Room – with nora® Quick Installation Systems

Die Produktion in Reinräumen erfordert regelmäßige Wartungen, um die uneingeschränkte Funktionsfähigkeit von Maschinen und Anlagen zu gewährleisten. Damit verbundene Produktionsstillstände kosten Unternehmen jedoch Zeit und Geld und sollen deshalb so gering wie möglich gehalten werden – besonders bei aufwändigen Bodensanierungen. Hier können nora® Schnellverlegesysteme Shutdown-Zeiten minimieren und damit Kosten sparen. Denn während bei der herkömmlichen Nassverklebung erst der alte Bodenbelag entfernt werden muss, dabei Schmutz und Lärm entstehen und Arbeitsbereiche tagelang nicht nutzbar sind, sind bei der Trockenverklebung mit Schnellverlegesystemen weniger Arbeitsschritte erforderlich und Wartezeiten entfallen.

Vorteile gegenüber konventioneller Nassverlegung

Mithilfe von nora® Schnellverlegesystemen lassen sich Kautschukböden direkt auf bestehenden Untergründen, wie Beschichtungen oder Pharmaterrazzo, installieren. Im Gegensatz zur konventionellen Nassverlegung, bei der es bis zur Nutzbarkeit des Bodens in der Regel mindestens 72 Stunden dauert, entfallen Trocknungszeiten vollständig. Der Boden ist nach der Verlegung sofort begehrbar und voll belastbar. So können die Räume schneller wieder in Betrieb genommen werden.

Schnellverlegesysteme für jeden Bedarf

nora bietet unterschiedliche Systeme für eine effiziente Trockenverlegung an. Bei der nora® nTx Technologie sind die antistatischen Beläge werkseitig mit einer Kleberückseite ausgestattet. Nach dem Abziehen der Schutzfolie kann der Boden mit wenigen Handgriffen sauber und sicher verlegt werden und ist sofort nutzbar.



Für ESD-Bereiche ist nora dryfix™ ed die passende Wahl und bietet die gleichen Vorteile wie die Verlegung mit nora® nTx. Der leitfähige Trockenkleber von der Rolle ermöglicht eine rasche Verlegung von elektrostatisch ableitfähigen (ed) und elektrostatisch leitfähigen (ec) Bodenbelägen. Auf die elektrostatischen Eigenschaften erhalten Kunden eine zehnjährige Gewährleistung.

Production in cleanrooms requires regular maintenance to ensure the unrestricted functionality of machines and facilities. However, associated production shutdowns cost companies time and money and should therefore be kept to a minimum – especially in the case of floor renovations. nora® quick installation systems can minimize shutdown times and thus save costs: While conventional wet bonding requires the removal of the old floor covering – resulting in dirt and noise and production areas being unusable for days – dry bonding with quick installation systems requires fewer work steps and eliminates waiting times.

Advantages compared to conventional wet installation

With nora® quick installation systems, rubber floorings can be installed directly on existing floorings, such as pharma terrazzo, or coatings. In contrast to conventional wet installation, where it usually takes at least 72 hours before the floor is ready for use, drying times are eliminated. The floor can be walked on and be fully loaded immediately after installation. This means that the facilities can be put back into use more quickly.

Quick installation systems for every requirement

nora offers different systems for efficient dry installation. With nora® nTx technology, a self-adhesive backing is factory-fitted to the antistatic floorcoverings. After removing the protective film, the floor can be installed cleanly and safely in just a few steps and is ready for immediate use.



For ESD areas, nora dryfix™ ed is the perfect choice and offers the same advantages as installation with nora® nTx. The dissipative dry adhesive tape enables fast installation of electrostatically dissipative (ed) and electrostatically conductive (ec) nora® floorcoverings. Customers receive a ten-year warranty on the electrostatic properties.

Firmeninformationen / About Company

Trespa - Nachhaltigkeit materialisieren

Trespa - Materialising Sustainability

Trespa und Nachhaltigkeit

An anspruchsvollen Arbeitsplätzen ist in puncto Hygiene, Kontaminationsvermeidung, Nachhaltigkeit, Ergonomie und Sicherheit nichts Geringeres als Exzellenz akzeptabel. Dies gilt umso mehr für Arbeitsplatten, die unter täglicher Belastung eine konstante Zuverlässigkeit gewährleisten müssen.

Trespa® TopLab® PLUS ALIGN wurde speziell entwickelt, um langlebige und leistungsstarke Arbeitsplatten für anspruchsvolle Umgebungen wie chemische, physikalische und analytische Labore oder Reinräume bereitzustellen, in denen jedes Detail der stille Verbündete des Wissenschaftlers sein muss, um Seelenfrieden zu gewährleisten und die Konzentration zu fördern.

Trespa® TopLab® PLUS ALIGN ist ein bahnbrechendes Arbeitsplattenmaterial, das unser Engagement für Nachhaltigkeit und unseren Weg zur CO₂-Neutralität bis 2030 repräsentiert.

Dieses Produkt enthält bis zu 85 % biobasierten Kohlenstoff und ermöglicht so die Abscheidung und Speicherung einer erheblichen Menge CO₂, wie in der speziellen EPD (Environmental Product Declaration) nachgewiesen.

Unser Ziel bei Trespa ist es, dauerhafte Lösungen zu schaffen, die den Wert im Rahmen der Prinzipien einer Kreislaufwirtschaft maximieren.

Um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen, haben wir den fossilen Phenolgehalt in unserem Kern erfolgreich um 50 % reduziert, ohne Kompromisse bei Qualität und Haltbarkeit einzugehen.

Lesen Sie unser Positionspapier zur Nachhaltigkeit, um mehr über unser Engagement zur Reduzierung unseres ökologischen Fußabdrucks und zur Förderung nachhaltiger Praktiken zu erfahren.

Besuchen Sie Nachhaltigkeit Trespa und begleiten Sie uns noch heute beim Aufbau einer grüneren Zukunft!

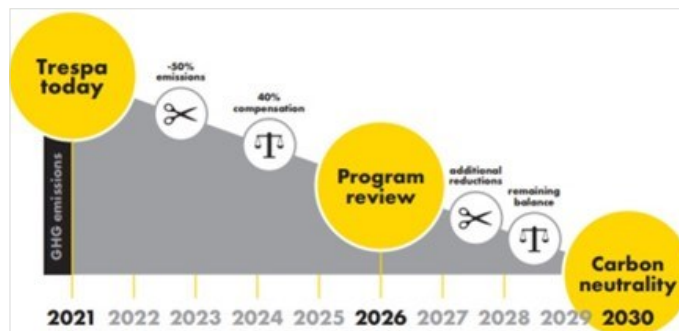


Trespa and Sustainability

In challenging workplaces, nothing less than excellence is acceptable in terms of hygiene, avoidance of contamination, sustainability, ergonomics and safety. This is even truer for worktops, which need to guarantee consistent reliability under stress each and every day.

Trespa® TopLab® PLUS ALIGN has been specially engineered to provide durable and high-performing worktops for demanding environments such as chemical, physical and analytical laboratories or cleanrooms, where every detail must be the silent ally of the scientist, ensuring peace of mind and aiding concentration.

Trespa® TopLab® PLUS ALIGN is a groundbreaking worktop material representing our commitment to sustainability and our journey towards carbon neutrality by 2030.



This product incorporates up to 85 % bio-based carbon, enabling it to capture and store a significant amount of CO₂, as proven in its dedicated EPD (Environmental Product Declaration).

Our goal at Trespa is to create enduring solutions that maximize value within the principles of a circular economy.

To accomplish this ambitious objective, we have successfully reduced fossil-based phenol in our core by 50 %, without compromising the quality and durability.

Explore our Sustainability Position Paper to learn more about our commitment to reducing our environmental footprint and driving sustainable practices.

Visit Sustainability Trespa and join us in building a greener future today!



Firmeninformationen / About Company

VTU lädt zum KI-Innovationsforum

VTU Invites to AI Innovation Forum



KI Entfesselt: Künstliche Intelligenz in unseren Unternehmen erfolgreich einsetzen

Künstliche Intelligenz (KI) ist seit der Einführung von ChatGPT in aller Munde. Jedoch lassen sich aktuelle KI-Lösungen nicht ohne Weiteres auf industrielle Unternehmen übertragen. Welche Daten dürfen wie verwendet werden? Welche Kundenleistungen dürfen mit KI-Tools erbracht werden? Und vor allem, welche aktuellen Lösungen machen überhaupt Sinn für industrielle Unternehmen?

VTU hat dafür spannende Inhalte und Speaker vorbereitet, etwa rund um KI-Mythen, KI-Anwendung in reglementierten Bereichen (z.B. GMP) oder zu rechtlichen Nutzungs-Fragen von KI-Tools.

KI entfesselt – Künstliche Intelligenz in unseren Unternehmen erfolgreich einsetzen

Dienstag, 17. Oktober 2023, 9-16.30 Uhr
Palais Berg, Schwarzenbergplatz 3, 1010 Wien

Programm-Highlights:

Dr. Jeannette Gorzala, Vice President European AI Forum
„KI als Muss für den Standort Europa und Österreich“

Dr. Andreas Schumacher, Director Digitalization/CDO VTU
„KI als industrielle Revolution?“

Patrick Ratheiser, CEO Leftshift One

Keynote: „Geschäftsentwicklung durch generative KI und Unternehmens-ChatGPT - Von der Konzeption zur Realität“

Dr. Stefan Pauli, Senior Data Scientist, VTU & Ing. Elke Wieser, MSc, Team Lead Computer System Validation, VTU
„KI in GMP-Bereichen: Ja, das geht auch in der Praxis!“

DI Birgit Krenn, Head of Manufacturing Science and Technology, VTU
„KI-basiertes Data Mining für Smart Reporting“

Prof. Dr. Christian Bergauer, Universität Graz
Keynote: „Künstliche Intelligenz und das Rechtliche“

Außerdem besteht die Möglichkeit, die neuesten KI-Tools auszuprobieren und Herausforderungen und Fragen im Expert:innen-Panel zu diskutieren.

Anmeldung:



Artificial intelligence (AI) has been on everyone's lips since the introduction of ChatGPT. However, current AI solutions cannot be easily transferred to industrial companies. What data may be used and how? Which customer services may be provided with AI tools? And above all, which current solutions make sense for industrial companies?

VTU has prepared exciting content and speakers who will discuss AI myths, AI application in regulated areas (e.g. GMP) the legal usage issues of AI tools. The presentations will be held in German.

AI unleashed - Successfully deploying artificial intelligence in our businesses

Tuesday, October 17, 2023, 9 a.m.-4:30 p.m.
Palais Berg, Schwarzenbergplatz 3, 1010 Vienna, Austria

Program highlights:

Dr. Jeannette Gorzala, Vice President European AI Forum
"AI as a must for Europe and Austria as a business location"

Dr. Andreas Schumacher, Director Digitalization/CDO VTU
"AI as an industrial revolution?"

Patrick Ratheiser, CEO Leftshift One

Keynote: "Business development through generative AI and enterprise chatGPT - from concept to reality"

Dr. Stefan Pauli, Senior Data Scientist, VTU & Ing. Elke Wieser, MSc, Team Lead Computer System Validation, VTU
"AI in GMP areas: Yes, it works in practice!"

DI Birgit Krenn, Head of Manufacturing Science and Technology, VTU
"AI-based Data Mining for Smart Reporting"

Prof. Dr. Christian Bergauer, University of Graz
Keynote: "Artificial Intelligence and Legal Aspects"

There will also be an opportunity to try out the latest AI tools and discuss challenges and questions in the expert panel.

Registration:



VTU Services AT GmbH

Firmeninformationen / About Company

ZETA - Willkommen im Ballsaal der modularen Produktion!

ZETA - Welcome to the Ballroom of Modular Production

Flexibel, zuverlässig, effizient und leicht zu bedienen – so werden ideale Produktionsstätten beschrieben. Die Pharmaindustrie setzt deshalb auf modulare Konzepte und digitale Technologien und hat längst erkannt, dass ein ganzheitlicher Blick auf ihre Produktion nötig ist, um für zukünftige Marktanforderungen gerüstet zu sein. Immer stärker im Fokus stehen deshalb Fertigungsmanagementsysteme.

Die Zukunft liegt in der modularen Produktion

Gegenwärtige Trends – beispielsweise die personalisierte Medizin – führen zu volatileren Märkten, stärker individualisierten Produkten und kleineren Chargen. Zugleich wird eine immer kürzere „Time-to-Market“ gefordert. Eine Antwort auf den lauter werdenden

Ruf nach Flexibilität findet die pharmazeutische Industrie vermehrt in der Modularisierung ihrer Anlagen. Innovative Konzepte sehen vor, dass sich Produktionsanlagen schnell und unkompliziert aus einzelnen Bausteinen mit unterschiedlichen Funktionen kombinieren lassen. Je nach Bedarf sollen autarke Anlagenmodule zusammengeschaltet werden um ein „Plug-and-Produce“ zu ermöglichen.

MES-Projekte: Wertvolle Unterstützung durch ZETA

ZETA bietet ab sofort Beratungs- und Unterstützungsleistungen rund um den Bereich des Fertigungsmanagements an. Als erfahrener Partner, der über profundes Know-how in der pharmazeutischen Produktion und Bioprozesstechnik verfügt sowie mit Intralogistik vertraut ist, zeichnet sich ZETA mit einer ganzheitlichen Perspektive auf die pharmazeutische Produktion aus.

„Ziel ist es, mit dem Kunden gemeinsam eine Vision zu entwickeln und die beste Lösung nicht nur für den Prozess an sich, sondern für den gesamten Produktionsablauf zu finden,“ erklärt Christian Schall, IT/OT Integrator bei ZETA.

Neugierig geworden?



Flexible, reliable, efficient, and easy to operate - this is how ideal production facilities are described. The pharmaceutical industry, therefore, relies on modular concepts and digital technologies, having long recognized that a holistic view of its production is necessary to prepare for future market requirements. This need for more robust, comprehensive processes has led to a heightened focus on manufacturing management systems.

The Future Lies in Modular Production

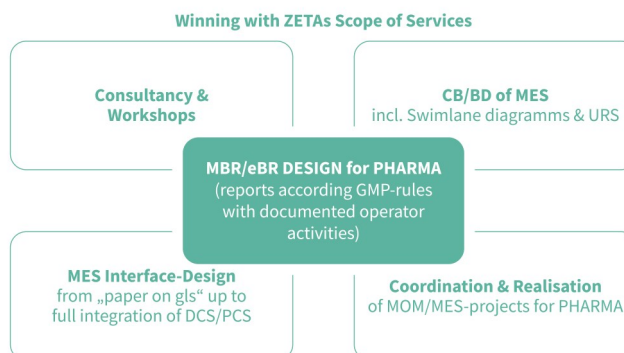
Current trends such as personalized medicine are leading to increasingly volatile markets, highly individualized products, and smaller batches. At the same time, an ever shorter time-to-market is required. In response to this growing demand for flexibility, the pharmaceutical industry has taken to modularizing its plants. Such innovative concepts allow the quick and efficient assembly of production plants from individual modules of different functions. In this way, self-sufficient plant modules can be interconnected to enable plug-and-produce results according to requirements.

MES projects: Valuable support by ZETA

ZETA is now offering consulting and support services in manufacturing management. As an experienced partner with substantial know-how in pharmaceutical production and bioprocess technology as well as strong familiarity with intralogistics, ZETA stands out with its holistic perspective on pharmaceutical production.

"The goal is to develop a vision together with the customer and to find the best solution not only for the process itself, but for the entire production workflow," describes Christian Schall IT/OT Consultant at ZETA.

Curious?



Aus den Projekten / Project Report

Carlo Erba - Erfolgreiche Installation von 13 Isolatoren bei der Regional-Apotheke Midtjylland (Zentral-Dänemark) in der Krankenhausstadt Aarhus

Carlo Erba - Successful Installation of 13 Isolators in the Regional Pharmacy Midtjylland (Central Denmark) in the Hospital City of Aarhus

*Sehr geehrte Leserinnen und Leser,
wir freuen uns, über einen Meilenstein in unserer Partnerschaft mit der Regional-Apotheke Midtjylland, berichten zu können. Im Rahmen dieses aufregenden Projekts haben wir erfolgreich 13 hochmoderne Isolatoren an einer der renommiertesten medizinischen Einrichtungen in Dänemark ausgeliefert und befinden uns in den letzten Zügen der Installation am Standort Aarhus.*

Das Aarhus Universitätshospital: Ein Meilenstein im Umbau des Gesundheitssystems:

Nördlich von Aarhus wird eine neue Stadt aus dem Boden gestampft. Eine Stadt mit Straßen und Plätzen, mit lebendigen Vierteln und Arbeitsplätzen für fast 10.000 Menschen. Eine Krankenhausstadt. Das neue Universitätsklinikum von Aarhus gilt als derzeit größtes Krankenhaus-Bauvorhaben in Nordeuropa. Dieses innovative Konzept unterstreicht die Bedeutung unserer maßgeschneiderten Isolatoren für die Umsetzung eines wegweisenden Gesundheitssystems. Die neue Krankenhausapotheke, Regional-Apotheke Midtjylland, ist der neueste Teil dieser Krankenhausstadt.

Vielseitige Lösungen für anspruchsvolle Anforderungen:

Die Regional-Apotheke Midtjylland mit Sitz in Aarhus, ist bekannt für sein herausragendes Gesundheitskonzept, welches auf Innovation, Forschung und erstklassiger Patientenversorgung basiert. Unsere Mission ist es, Isolatoren bereitzustellen, die nicht nur den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen, sondern auch nahtlos in dieses Konzept integriert werden können. Diese Anforderungen waren vielfältig:

- 2 CMR-Isolatoren: Für die sichere Handhabung von Chemikalien mit hohem Gefährdungspotenzial, die im Einklang mit den innovativen Forschungsansätzen des Krankenhauses stehen.
- 4 Isolatoren zur Antibiotikaherstellung: Zur Gewährleistung der strengsten Qualitätskontrollen und Sterilität bei der Herstellung von Antibiotika, die ein zentrales Element des patientenzentrierten Ansatzes des Krankenhauses darstellen.
- 7 Isolatoren für sterile Arbeiten: Zur Unterstützung einer Vielzahl von sensiblen medizinischen Prozessen und Experimenten, die das Aarhus Universitätshospital in die Spitzenposition im Gesundheitswesen gebracht haben.

Dear Readers,

We are pleased to report on a milestone in our partnership with Regional Pharmacy Midtjylland, the regional hospital pharmacy for the region of Central Denmark. As part of this exciting project, we have successfully delivered 13 state-of-the-art isolators to one of the most prestigious medicinal facilities in Denmark and are in the final stages of installation at the Aarhus site.

Aarhus University Hospital: A milestone in the transformation of the healthcare system:

North of Aarhus, a new city is being built out of the ground. A city with streets and squares, with lively neighborhoods and jobs for almost 10,000 people. A hospital city. The new Aarhus University Hospital is currently considered the largest hospital construction project in Northern Europe. This innovative concept underlines the importance of our customized isolators for the implementation of a pioneering healthcare system. The new hospital pharmacy, Regional Pharmacy Midtjylland, is the newest addition to this hospital city.

Versatile solutions for demanding requirements:

Regional Pharmacy Midtjylland is known for its outstanding healthcare concept based on innovation, research and first-class patient care. Our mission is to provide isolators that not only meet the highest safety standards, but can also be seamlessly integrated into this concept. These requirements were manifold:

- 2 CMR isolators: For safe handling of chemicals with high hazard potential, in line with the hospital's innovative research approaches.
- 4 Isolators for antibiotic manufacturing: To ensure the strictest quality controls and sterility in the manufacture of antibiotics, which are a key element of the hospital's patient-centred approach.
- 7 Isolators for sterile work: To support a wide range of sensitive medical processes and experiments that have put Aarhus University Hospital at the forefront of healthcare.

Aus den Projekten / Project Report

Carlo Erba - Erfolgreiche Installation von 13 Isolatoren bei der Regional-Apotheke Midtjylland (Zentral-Dänemark) in der Krankenhausstadt Aarhus

Carlo Erba - Successful Installation of 13 Isolators in the Regional Pharmacy Midtjylland (Central Denmark) in the Hospital City of Aarhus

Unsere maßgeschneiderten Isolatoren werden bis Anfang 2024 erfolgreich installiert sein und werden integraler Bestandteil des Forschungs- und Behandlungsbetriebs der Regional-Apotheke Midtjylland.

Erfolg durch partnerschaftliche Zusammenarbeit:

Bereits im Jahr 2020 knüpften die Regional-Apotheke Midtjylland und die CARLO ERBA Reagents GmbH ihren ersten Kontakt. Über einen Zeitraum von drei Jahren haben wir wichtige Meilensteine wie das Mockup, den Factory Acceptance Test (FAT) und die Montage gemeinsam erarbeitet.

Im Rahmen des Mockups wurden die Isolatoren exakt auf die Anforderungen der Krankenhausapotheke zugeschnitten. Durch maßgetreue Nachbildungen jedes Isolatorstyps erhielten die Mitarbeiter der Apotheke bereits Einblicke in die zukünftige Arbeitsweise mit den Isolatoren.

Der reibungslose Projektverlauf und die vollständige Integration der Isolatoren in den Klinikbetrieb wären ohne die enge Zusammenarbeit mit dem Projektkoordinator der Regional-Apotheke Midtjylland nicht möglich gewesen. Unsere Experten arbeiteten Hand in Hand mit dem Team vor Ort, um sicherzustellen, dass die spezifischen Anforderungen jedes Isolatorstyps erfüllt wurden und nahtlos in das Konzept der Krankenhaus-Pharmazie integriert wurden.

Ausblick:

Wir sind stolz darauf, Teil dieses Projekts zu sein und die Mission des Aarhus Universitätshospital, sowie der Regional-Apotheke Midtjylland, zur Verbesserung der medizinischen Versorgung und Forschung zu unterstützen. Unsere Isolatoren werden Anfang 2024 in Betrieb genommen, und wir sind zuversichtlich, dass sie dazu beitragen werden, die Grenzen der medizinischen Technologie weiter auszuloten und die Patientenversorgung auf ein neues Niveau zu heben.

Our customized isolators will be successfully installed by early 2024 and will become an integral part of Regional Pharmacy Midtjylland's research and treatment operations.

Success through partnership:

Regional Pharmacy Midtjylland and CARLO ERBA Reagents GmbH established their first contact back in 2020. Over a period of three years, we worked together on important milestones such as the mock-up, the Factory Acceptance Test (FAT) and the assembly.

As part of the mock-up, the isolators were precisely tailored to the requirements of the hospital pharmacy. By means of true-to-size replicas of each isolator type, the employees of the pharmacy already gained insights into how the isolators would work in the future.

The smooth progress of the project and the full integration of the isolators into the pharmacy's operations would not have been possible without the close cooperation with the project coordinator at Regional Pharmacy Midtjylland. Our experts worked hand in hand with the team on site to ensure that the specific requirements of each isolator type were met and seamlessly integrated into the hospital pharmacy's concept.

Outlook:

We are proud to be part of this project and to support Regional Pharmacy Midtjylland's mission to improve healthcare and research in Denmark. Our isolators will be operational in early 2024, and we are confident that they will help to further push the boundaries of medical technology and take patient care to a new level.

Aus den Projekten / Project Report

Siemens realisiert zukunftsfähiges Laborkonzept für die „Life Science Factory“ von Sartorius

Siemens Implements Future-proof Laboratory Concept for Sartorius Life Science Factory



Die Göttinger Life Science Factory bietet auf rund 3.300 Quadratmeter Fläche Start-ups und Forschenden ideale Startbedingungen. The Life Science Factory in Göttingen offers start-ups and researchers ideal starting conditions on approximately 3,300 square meters.

Flexibilität, Effizienz und Sicherheit durch Segmentierung

Mit ihrem einzigartigen Konzept bietet die „Life Science Factory“ in Göttingen nicht nur ideale Bedingungen für junge Biotech-Start-ups. Der von der Sartorius AG initiierte und vom Land Niedersachsen geförderte Start-up Hub erlaubt auch einen Blick in die Zukunft von Laboren. Diese erfordern nicht zuletzt ganz neue gebäudetechnische Lösungen, wie sie Siemens für diesen Neubau zum Teil erstmals realisiert hat.

In der Göttinger „Life Science Factory“ treffen 150 Jahre Branchenerfahrung auf die Innovationskraft junger Biotech-Unternehmen: Der 1870 gegründete Pharma- und Laborzulieferer Sartorius AG fördert mit diesem Neubau an seinem Heimatstandort Göttingen seit 2022 Forschung und Entwicklung innovativer Bio- und Medizin-Technologien mit klarem Anwenderfokus.

Als sogenannter Inkubator (wörtlich: Brutkasten) bietet die Life Science Factory auf 3.300 Quadratmeter Fläche Start-ups und Forschenden die idealen Startbedingungen zum Aufbau eines eigenen Business. Zu diesem Angebot zählen nicht nur offene Büros, Konferenzräume und ein breitgefächertes Mentoring- und Veranstaltungsprogramm, sondern insbesondere auch variabel nutzbare und ausgestattete Laborbereiche in den oberen beiden Stockwerken des modern gestalteten Backstein-Gebäudes sowie eine Prototypenwerkstatt.

Flexible Nutzung als zentrale Herausforderung

Flexible Nutzungskonzepte halten unter Stichworten wie „Shared Lab“ und „Flex Lab“ zunehmend Einzug in Life-Science-Umgebungen. Gleichzeitig steigt das Tempo in der Laborbranche. Dadurch ergeben sich ganz neue Anforderungen an das Laborkonzept. Experimente und Prototypenbau, aber auch Teamgrößen

Flexibility, efficiency and safety through segmentation

With its unique concept, the Life Science Factory in Göttingen not only offers ideal conditions for young biotech start-ups. The start-up hub, established by Sartorius AG and funded by the state of Lower Saxony, also provides a glimpse into the future of laboratories. These require completely new building technology solutions, some of which Siemens has implemented here for the first time.

In the Life Science Factory, 150 years of industry experience meet the innovative power of young biotech companies: With this new building in its home town of Göttingen, Sartorius AG, a pharmaceutical and laboratory supplier founded in 1870, has been promoting research and development of innovative bio- and medical technologies since 2022, with a clear focus on users.

As an incubator, the Life Science Factory offers start-ups and researchers the ideal starting conditions for launching their own business. On 3,300 square meters of space, the Life Science Factory provides not only open offices, conference rooms and a wide-ranging mentoring and events program, but also variable-use laboratory areas on the top two floors of the modern brick building, as well as a prototype workshop.

Flexible use as a central challenge

Often referred to as "shared labs" or "flex labs", flexible-use concepts are becoming increasingly common in life science environments. At the same time, the pace in the laboratory industry is increasing. This results in completely new laboratory layout requirements. Experiments and prototyping, as well as team

Aus den Projekten / Project Report

Siemens realisiert zukunftsfähiges Laborkonzept für die „Life Science Factory“ von Sartorius

Siemens Implements Future-proof Laboratory Concept for Sartorius Life Science Factory

und ganze Geschäftsmodelle wandeln sich in immer kürzeren Intervallen. Labore sollen sich vor diesem Hintergrund möglichst flexibel, schnell und einfach an neue Rahmenbedingungen anpassen lassen. In einem Inkubator wie der Life Science Factory, wo potenzielle Nutzerinnen und Nutzer ihre individuell für sie eingerichtete Laborfläche schon nach wenigen Tagen beziehen und nach ihren Vorstellungen nutzen können, zählt diese generelle Anforderung umso mehr.

Als zweiter Aspekt spielt die nachhaltige Gestaltung des Laborbetriebs – analog zu vielen anderen Branchen – eine zunehmend wichtige Rolle. Vorrangig geht es dabei um den effizienten Einsatz von Ressourcen, denn Labore haben üblicherweise einen sehr hohen Energieverbrauch. Er liegt üblicherweise fünf- bis zehnmal höher als in Bürogebäuden. Die labor- wie auch gebäudetechnischen Anlagen sollen deshalb möglichst nur dann laufen, wenn sie wirklich benötigt werden, und dann auch nur so viel Energie verbrauchen wie unbedingt nötig. Räumlichkeiten und Anlagen sollten deshalb zum Beispiel bedarfsgerecht und effizient geregelt und gesteuert werden.

Bei aller Veränderung bleiben die bewährten hohen Sicherheitsstandards und die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften selbstverständlich auch im Labor der Zukunft gültig. Das betrifft im Hinblick auf die Gebäudetechnik vor allem die Zertifizierungen nach DIN EN 14175-6 (für Laborabzüge), DIN 1946-7 (für Laborräume) und EN ISO 52120-1 (Gebäudeenergieeffizienz). Und nicht zuletzt sollen zukunftsfähige Labore noch mehr Komfort und ideale Arbeitsbedingungen gewährleisten.

Entscheidung für Siemens als Partner

Im Fall der neu zu errichtenden Life Science Factory kam zu diesen anspruchsvollen Zielen eine sehr kurze Planungs- und Realisierungszeit als zusätzliche Herausforderung hinzu. Vor diesem Hintergrund entschieden sich die Verantwortlichen bei Sartorius für Siemens als Partner für die gebäude- und lufttechnische Ausstattung. Für das aktuelle Projekt nahm Siemens als Zulieferer für die Laborausstattung noch den Allgäuer Laborbau-Experten Hermann Waldner GmbH & Co. KG mit ins Boot.

Sartorius und Siemens verbindet in anderen Bereichen bereits eine lange Zusammenarbeit, in der immer wieder neue und kreative Lösungen gefunden wurden. Für Siemens sprachen aber noch weitere Argumente: So war das Unternehmen vor allem in der Lage, die einzelnen Gewerke bis hin zu den Digestorien (Laborabzügen) miteinander zu vernetzen und dies mit einem eigenen Portfolio. Zusätzlich ermöglicht das Siemens-Konzept ein cloudbasiertes Monitoring von Energiebilanz und -verbrauch.

Lösungen für hohe Flexibilität

Im gesamten Gebäude der Life Science Factory kommt die gewerkeübergreifende Managementplattform Desigo CC von Siemens zum Einsatz. Das System bildet auch einen zentralen Baustein der von Siemens entwickelten Labor-Gesamtlösung. Um die erforderliche hohe Flexibilität zu gewährleisten, sind das Labor und seine Komponenten (wie Abzüge, Raumsteuerung, Primäranlagen etc.) vollständig modular aufgebaut. Diese Segmentierung entspricht auch dem Systemaufbau der Gebäudeautomation mit

sizes and entire business models, are changing in ever shorter intervals. Against this background, labs must be able to adapt to new conditions as flexibly, quickly and easily as possible. In an incubator like the Life Science Factory, where potential users can move into their individually furnished laboratory space after just a few days and use it however they wish, this general requirement becomes even more crucial.

In addition, sustainable laboratory operations are playing an increasingly important role, similar to the situation in many other industries. The primary focus is on the efficient use of resources because the energy consumption in laboratories is very high, typically five to ten times higher than in office buildings. For this reason, laboratory and building systems should run only when they are actually needed – and then consume only as much energy as is absolutely necessary. Rooms and equipment, for example, should be controlled efficiently, based on demand.

Even with all these changes, the laboratory of the future will continue to be subject to established safety standards and associated legal regulations. For building technology, this primarily means certification in accordance with DIN EN 14175-6 (for fume hoods), DIN 1946-7 (for laboratories) and EN ISO 52120-1 (building energy efficiency). Finally, future-proof laboratories should offer an even higher level of comfort and ideal working conditions.

Choosing Siemens as a partner

For the new Life Science Factory, a very short planning and implementation period was an additional challenge on top of these demanding goals. Against this background, Sartorius chose Siemens as its partner for building and air-handling systems. For this project, Siemens brought Allgäu-based laboratory construction specialist Hermann Waldner GmbH & Co KG on board as a supplier of laboratory equipment.

Sartorius and Siemens have a long history of cooperation in other areas, consistently finding new and creative solutions. There were other arguments in favor of Siemens as well: Above all, the company was able to connect the individual disciplines, right down to the fume hoods, using its own portfolio of products. In addition, the Siemens concept enables cloud-based monitoring of energy balance and consumption.

Solutions for high flexibility

Desigo CC, the multi-discipline management platform from Siemens, is in use in the entire Life Science Factory building. It also forms a central component of the overall laboratory solution developed by Siemens. To guarantee the high level of flexibility demanded by the customer, the laboratory and its components (such as fume hoods, room control, primary equipment, etc.) are completely modular in design. This segmentation matches the system structure of the Desigo CC building automation system.

Aus den Projekten / Project Report

Siemens realisiert zukunftsfähiges Laborkonzept für die „Life Science Factory“ von Sartorius

Siemens Implements Future-proof Laboratory Concept for Sartorius Life Science Factory

Desigo CC. Anlagen für Heizung, Lüftung, Klima (HLK) und Drittsystemkopplungen – wie Druckluft oder Aufbereitungsanlagen – sind über offene Desigo PX Automationsstationen angebunden. Außerdem besteht eine Anbindung an das Sartorius-eigene BIM-System. Zukunftssichere Standard-Schnittstellen – wie z.B. BACnet und Modbus TCP – ermöglichen bei Bedarf eine Erweiterung der installierten Basis.

Anpassungen am Gebäude können jederzeit mit der installierten Basis nachgeführt werden: Da die Räume in Segmente unterteilt sind, lassen sie sich jederzeit flexibel an neue Voraussetzungen und Bedürfnisse anpassen. Wenn also beispielsweise mehr Laborfläche benötigt wird, kann der zusätzliche Bereich in der Managementstation Desigo CC schnell per Drag-and-Drop und ohne weitere Programmierung dem neuen Nutzer zugeordnet werden.

Lösungen für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

Neben maximaler Flexibilität ermöglicht das Siemens-Konzept auch den ressourcenschonenden Umgang mit Energie. Die Voraussetzung dafür schafft Desigo CC mit dem laborspezifischen Controller Desigo CET. Dieser erlaubt die Messung, Überwachung und bedarfsgerechte Regelung von Luftvolumenströmen sowie Raumdruckwerten und übernimmt darauf abgestimmt die Steuerung der Digestorien. Dabei gewährleistet die CET-Steuerung eine Druckregelung in unter 100 ms und stellt so die in Laboren geforderte gerichtete Überströmung (quasi) in Echtzeit sicher.

Nutzer werden am Bediengerät des Abzugs darauf hingewiesen, wenn der Luftverbrauch unnötig hoch wäre. Sie können aktiv den Luftverbrauch reduzieren und den Energieverbrauch senken. Außerdem ist die intelligente Regelung des Lüftungssystems abgestimmt auf Raumnutzungspläne bzw. die Präsenz der Nutzer.

Ebenfalls integriert ist die Raumsteuerung mit Desigo Room Automation (DRA). Sie sorgt für eine automatische und bedarfsgerechte Licht- und Verschattungssteuerung nach Sonnenstand, Außendämmerung bzw. Jahreszeit. Außerdem trägt ein dauerhaftes Monitoring des Energieverbrauchs zur Energieeffizienz bei. Die Software Desigo Powermanager erfasst und visualisiert die Kennwerte aus Siemens-Messgeräten und Drittzählern. Gleichzeitig ist sie mit der cloudbasierten Energiedatenmanagement-Plattform Siemens Navigator gekoppelt und bildet so ein Mess- und Zählkonzept gemäß der internationalen Energiemanagement-Norm ISO 50001.

Über eine optimierte CO₂-Bilanz und reduzierte Betriebskosten hinaus erfüllt die Life Science Factory auch die Voraussetzungen für die angestrebte „Gold“-Zertifizierung durch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB). Die Betrachtung des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes im Hinblick auf die Umweltwirkungen und Ressourcenverbräuche sowie in Bezug auf die Kosten für die Bewirtschaftung und Instandhaltung steht bei dieser Zertifizierung besonders im Fokus. Zudem fließen auch Punkte Ganzheitlichkeit und Performanceorientierung des Konzepts in die Bewertung ein.

Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems as well as third-party systems – such as compressed air or air-handling plants – are connected via open Desigo PX automation stations. Sartorius' own BIM system is connected as well. Future-proof standard interfaces, such as BACnet and Modbus TCP, allow the installed base to be expanded as needed.

Building customizations can be implemented at any time in the installed base: Since the rooms are divided into segments, they can be flexibly adapted to new conditions and requirements at any time. For example, if more laboratory space is needed, it can be quickly assigned to the new user in the Desigo CC management station – via drag & drop and without any additional programming.

Solutions for energy efficiency and sustainability

In addition to maximum flexibility, the Siemens concept also ensures that energy is used as efficiently as possible. Desigo CC lays the foundation with the Desigo CET controller. It allows the measurement, monitoring and demand-oriented control of air volumes and room pressure values, and it controls the fume hoods based on these parameters. CET can adjust pressure values in less than 100 ms, thus ensuring the directional air overflow required in laboratories in close to real time.

Users are alerted on the fume hood control panel if air consumption becomes unnecessarily high. This allows them to actively reduce air consumption and lower energy consumption. In addition, smart control of the ventilation system is based on room usage schedules or the presence of users.

The Siemens concept also includes room control using Desigo Room Automation (DRA). It provides automatic demand-oriented lighting and shading control based on the position of the sun, external insulation or time of year. In addition, continuous monitoring of energy consumption increases energy efficiency. The Desigo Powermanager software collects and visualizes key values from Siemens measuring devices and third-party meters. It is connected to Navigator, the cloud-based energy data management platform from Siemens, to form a measurement and metering concept in accordance with the international energy management standard ISO 50001.

The Life Science Factory not only offers an optimized carbon balance and reduced operating costs, it also meets the requirements for the desired Gold certification by the German Sustainable Building Council (DGNB). This certification looks at the entire lifecycle of a building in terms of its environmental impact and resource consumption as well as management and maintenance costs. Other factors taken into consideration include the concept's holistic nature and performance focus.

Aus den Projekten / Project Report

Siemens realisiert zukunftsfähiges Laborkonzept für die „Life Science Factory“ von Sartorius

Siemens Implements Future-proof Laboratory Concept for Sartorius Life Science Factory



Die variabel nutzbaren Laborbereiche stellen besondere Anforderungen an das Laborlayout.

The variable-use laboratory spaces present special challenges in terms of laboratory layout.



Druckregler (im Hintergrund, im Vordergrund die Sicherheitsbeleuchtung) gewährleisten jederzeit eine gerichtete Überströmung.

Pressure regulators (in the back; safety lighting in the front) ensure directional air overflow at all times.



Nutzer werden am Bediengerät des Abzugs darauf hingewiesen, wenn ein unsicherer Zustand eintritt oder der Luftverbrauch unnötig hoch ist.

Users are alerted on the fume hood control panel if unsafe conditions occur or air consumption becomes unnecessarily high.

Lösungen für Komfort und Sicherheit

Im Rahmen des Steuerungskonzepts werden unsichere Laborzustände über Sensoren erkannt und dem Nutzer über Raumbediengeräte direkt an den Laborabzügen signalisiert. Für hohe Sicherheitsstandards sorgt zudem ein Sinteso FS20 Brandmeldesystem von Siemens, das ebenfalls auf Desigo CC aufgeschaltet ist. Vor unberechtigtem Zutritt schützt ein Einbruchmeldesystem Transliner CIC 100.

Für optimalen Raumkomfort und ideale Arbeitsbedingungen sorgt das Raumautomationssystem Desigo DRA durch die bedarfsgerechte und intelligente Steuerung von Heizung, Kühlung, Verschattung sowie der Beleuchtung inkl. Sicherheitsbeleuchtung (bei Stromausfall). Darüber hinaus wurde ein Human-Centric-Lighting-Konzept (HCL) umgesetzt. Dieses steigert Wohlbefinden und Produktivität, indem eine intelligente Beleuchtungssteuerung das natürliche Tageslicht simuliert und die Lichtverhältnisse bzw. -farbe automatisch an den Biorhythmus der Gebäudenutzer anpasst.

Fazit und Ausblick

Nicht zuletzt durch die sehr gute Zusammenarbeit mit den internen Planungsabteilungen und den externen Planern von Rücken & Partner (www.rup-gruppe.de) konnte Siemens in nur neunmonatiger Bauzeit ein umfassendes Laborkonzept für die Life Science Factory umsetzen, das Flexibilität, Energieeffizienz, Sicherheit und Komfort verbindet. Seit Anfang 2022 ist die Life Science Factory planmäßig in Betrieb. Und künftiges Wachstum ist auch gebäudetechnisch schon vorprogrammiert: Zukunftssichere Schnittstellen garantieren jederzeit eine mögliche Erweiterung der installierten Basis.

Solutions for comfort and safety

As part of the control concept, unsafe laboratory conditions are detected via sensors and signaled to the users on room control panels located right at the fume hoods. A Siemens Sinteso FS20 fire alarm system connected to Desigo CC guarantees a high level of safety. A Transliner CIC 100 intrusion detection system protects against unauthorized access.

The Desigo DRA room automation system ensures optimum room comfort and ideal working conditions by intelligently controlling heating, cooling, shading and lighting, including emergency lighting (in the event of a power failure), based on actual demand. In addition, a human-centric lighting (HCL) concept enhances well-being and productivity using an intelligent lighting control system that simulates natural daylight and automatically adjusts lighting conditions and color temperature to the biorhythms of the building's occupants.

Conclusion and outlook

In just nine months, Siemens was able to implement a comprehensive concept for the Life Science Factory that combines flexibility, energy efficiency, safety and comfort – in no small part thanks to excellent cooperation with the internal planning departments and external planners from Rücken & Partner (www.rup-gruppe.de). The Life Science Factory went into operation as scheduled at the beginning of 2022. Future growth is already preprogrammed as far as building technology is concerned: Future-proof interfaces make it possible to expand the installed base at any time.



Fleming Bethke,
Stützpunktleiter
Sartorius,
bei Siemens Smart
Infrastructure,
Deutschland

Fleming Bethke,
Support base Manager
for Sartorius
at Siemens Smart
Infrastructure,
Germany



Pascal Jahn,
Portfoliomanager
Labor,
bei Siemens Smart
Infrastructure,
Deutschland

Pascal Jahn,
Laboratory Portfolio
Manager
at Siemens Smart
Infrastructure,
Germany

Aus den Projekten / Project Report

Trespa - Ein vielseitiges HPL-Produkt für den Operationssaal des DRK-Krankenhauses Mölln-Ratzeburg

Trespa - A highly versatile HPL product for the operation theatre at DRK Hospital Mölln-Ratzeburg

Das DRK-Krankenhaus Mölln-Ratzeburg wurde 1879 von der Frauenabteilung des Roten Kreuzes gegründet. Heute ist es eine hochwertige, moderne Klinik, in der eine wohnortnahe Versorgung im Vordergrund steht. Im Jahr 2022 wurde ein neuer, hochmoderner OP-Trakt eröffnet und die GHK DOMO aus dem norddeutschen Bad Gandersheim mit der Einrichtung dieser großzügigen, funktionalen medizinischen Einheit beauftragt.

The DRK Hospital Mölln-Ratzeburg was founded in 1879 by the women's section of the Red Cross. Nowadays it is a high-quality, modern clinic where quality care close to home is the main goal. In 2022, a new state-of-the-art operating room wing was opened and GHK DOMO from the northern German town of Bad Gandersheim was engaged to furnish this spacious functional medical unit.



1985 als Tischlerei gegründet, entwickelt und fertigt GHK DOMO heute Systemkomponenten für Krankenhäuser und andere medizinische Einrichtungen, Reinräume und Labore in ganz Europa. Das Unternehmen ist spezialisiert auf modulare, maßgeschneiderte und flexible OP-Systeme, Sanitär-raumsysteme und Umkleideräume für Umgebungen mit hohen hygienischen Anforderungen, wie Schwimmbäder, Sportanlagen und Hotels.

Founded in 1985 as a joinery, GHK DOMO now develops and manufactures system components for hospitals and other medical facilities, cleanrooms and laboratories across Europe. The company specialises in modular, tailor-made, flexible operation room systems, sanitary room systems and changing facilities for environments with high hygiene requirements, such as swimming pools, sport facilities and hotels.

Ein „All-Trespa“ Operationssaal

Der neue OP-Trakt des DRK-Krankenhauses befindet sich in einem hochmodernen Gebäude. Er ist mit den neuesten Geräten ausgestattet und bietet auch einen Aufwachraum auf höchstem technischen Niveau für die postoperative Überwachung und Betreuung der Patienten nach der Operation. Dank seiner hellen und großzügigen Räume bietet der neue Flügel auch ein verbessertes Arbeitsumfeld für das Personal.

Bei diesem Projekt wurde Trespa® TopLab® VERTICAL für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt, die die Vielseitigkeit des Produkts unterstreichen: die Möbel, das Wandsystem, die Türen und die Decke mit integrierten OP-Leuchten. Nicht weniger als sechs TopLab® VERTICAL Uni Farben in verschiedenen Weiß-, Blau- und Grüntönen sorgen für ein klares und modernes Erscheinungsbild und gewährleisten gleichzeitig eine angenehme und einladende Atmosphäre für Patienten und Mitarbeiter.

An 'All-Trespa' operation theatre

The new operation theatre wing at the DRK Hospital is situated in a highly modern building. It's furnished with the latest equipment and also offers a recovery room of the highest technical standards for the postoperative monitoring and care of patients after their surgery. Thanks to its bright and spacious rooms, the new wing offers an improved work environment for the staff as well.

In this project, Trespa® TopLab® VERTICAL was used for a wide array of applications, accentuating the versatility of the product: the furniture, the wall system, the doors, and the ceiling with integrated operation theatre lights. No less than six TopLab® VERTICAL Uni Colours in different shades of white, blue, and green, create a clean and modern look, while ensuring a pleasant and welcoming atmosphere both for patients and employees.

Aus den Projekten / Project Report

Trespa - Ein vielseitiges HPL-Produkt für den Operationssaal des DRK-Krankenhauses Mölln-Ratzeburg

Trespa - A highly versatile HPL product for the operation theatre at DRK Hospital Mölln-Ratzeburg



Jens Hoppmann, geschäftsführender Gesellschafter von GHK DOMO: „Dieses Projekt zeigt viele verschiedene Anwendungen und Lösungen, die alle mit Trespa® TopLab® VERTICAL realisiert wurden. Für uns ist es das beste Material für diese Bereiche. Nicht nur wegen seiner Reinigungsfähigkeit, sondern auch weil es flexibler ist als andere Materialien. Es ermöglicht den Bau von Möbeln, Türen, Wandpaneelen und Decken - alles aus demselben Material. Das Besondere an diesem Projekt ist, dass wir manchmal nur das Wandsystem oder nur die Türen oder die Möbel herstellen. Aber bei diesem Projekt kommt alles zusammen. Und mit den verschiedenen Farben sieht es auch sehr schön aus.“



Jens Hoppmann, Executive Partner of GHK DOMO: "This project shows many different applications and solutions, all made with Trespa® TopLab® VERTICAL. For us, it is the best material for these areas, not only because of its cleanability, but also because it's more flexible than other materials. It allows to build furniture, doors, wall panels, ceilings, all in the same material. What's so special about this project is that sometimes we only make the wall system, or only the doors, or the furniture, but in this project, everything comes together. And with the different colours, it also looks very nice."



Aus den Projekten / Project Report

Trespa - Ein vielseitiges HPL-Produkt für den Operationssaal des DRK-Krankenhauses Mölln-Ratzeburg

Trespa - A highly versatile HPL product for the operation theatre at DRK Hospital Mölln-Ratzeburg

Hygiene ist entscheidend

In funktionalen medizinischen Einheiten ist die Hygiene immer von größter Bedeutung. GHK DOMO bietet maßgeschneiderte Lösungen, die helfen, die höchsten Anforderungen zu erfüllen. Hoppmann: „Wir haben zum Beispiel die gesamte Hardware in die Wände integriert, wie die Monitore für Röntgen und Patienteninformation. Es gibt auch spezielle Lösungen für OP-Informationssysteme wie KIS (Krankenhaus-Informationssystem) und PACS (Picture Archiving and Communication System), die alle Aspekte des Krankenhausbetriebes abbilden. Wir können fast alles in unsere Wandsysteme integrieren. Das ist unter hygienischen Gesichtspunkten ein Vorteil. So lässt es sich leicht reinigen und man hat weniger Ecken und Winkel“.



Hoppmann hebt auch einige Details der Decke mit integrierter OP-Beleuchtung hervor, die ein Alleinstellungsmerkmal ist. „Wir haben eine spezielle Aluminiumkonstruktion mit LED-Paneelen im Inneren und dann die Trespa® TopLab®-Platten hergestellt. Wir hängen sie an der Decke auf, um mehr Platz im Deckenbereich zu schaffen. Es ist ein begrenzter Raum, und man hat eine Menge Installation, Belüftung und Elektrik“.

Wenn es um die Wahl des Materials geht, ist die Reinigungsfähigkeit oft der entscheidende Faktor. „Andere Materialien können zwar billiger sein, sind aber in Bezug auf die Reinigungsfähigkeit nicht so gut. Wir haben den Kunden und den Architekten über das Material und unsere Systeme beraten. Wir haben einen kleinen Operationssaal, in dem wir ihnen zeigen konnten, wie das Material gereinigt werden kann und dass die Platten leicht von der Wand zu entfernen sind. Und am Ende haben sie sich für HPL von Trespa® TopLab® entschieden. Benutzerfreundlichkeit ist das beste Kriterium“.

Hygiene is crucial

In functional medical units, hygiene is always of paramount importance. GHK DOMO offers tailor-made solutions that help meet the highest requirements. Jens Hoppmann added: "For example, we integrated all hardware in the walls, such as the monitors for X-rays and patient information. There are also special solutions for surgery information systems such as HIS (Hospital Information System) and PACS (Picture Archiving and Communication System) which are designed to manage all the aspects of a hospital's operation. We can integrate almost everything in our wall systems. That is an advantage from a hygiene point of view. This way, it can be easily cleaned, and you have less corners and angles."



Jens also highlights some details about the ceiling with integrated operation theatre lights, which is one of their USP's. "We've made a special aluminium construction with LED panels inside and then the Trespa® TopLab® panels. We hang it up from the ceiling, in order to create more space in the ceiling area. It's a limited space, and you have a lot of installation, air ventilation, electrics."

When it comes to material choice, cleanability often is the deciding factor. "Other materials can be cheaper, but do not perform so well in terms of cleanability. We have advised the customer and the architect about the material and our systems. We have a small operating room where we could show them how it can be cleaned and that the panels are easily removed from the wall. And in the end, they chose HPL panels made by Trespa®. Usability is the best metric."

Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Aus 1 mach 2 – Neupositionierung des Masterstudiengangs Facility and Process Design

From 1 to 2 - Repositioning of the Master's Programme Facility and Process Design

Der Masterstudiengang „Facility and Process Design“ (FPD) wird seit 2009 (zuvor als „Facility Design und Management“, FDM) an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen angeboten. Neben der Wahlrichtung „Facility Design und Management“, mit den Vertiefungen „Planung von Produktionsanlagen“ und „Planung von Großküchen“ gibt es die Wahlrichtung „Produkt- und Prozessinnovation“.

Da sich das bisherige Studienkonzept unzweifelhaft in der Berufswelt bewährt hat und die Absolvent:innen ohne Probleme angemessene Arbeitsplätze finden, soll die Sichtbarkeit des Masterstudiengangs künftig erhöht werden, um mehr Bewerber:innen außerhalb der eigenen Hochschule zu finden. Bisher kamen die meisten externen Studierenden für die Vertiefung „Planung von Großküchen“. Dies war auf die gute Vernetzung mit anderen Hochschulen und die aktive Mitarbeit im VdF - Verband der Fachplaner Gastronomie - Hotellerie - Gemeinschaftsverpflegung e.V. zurückzuführen.

Ab dem Sommersemester 2024 werden aus dem bisherigen Masterstudiengang mit zwei Wahlrichtungen zwei eigenständige Masterstudiengänge geschaffen. Dies ermöglicht die Schärfung des Profils der einzelnen Studiengänge, die verbesserte Sichtbarkeit in Internetportalen zur Studienplatzsuche und die Bewerbung eines „Professional Master Programs“ im Bereich des Facility Designs für die Life-Science-Industrie.

Die beiden neuen Masterstudiengänge sind:

- *Life Science Engineering (LSE) mit dem Fokus auf Facility Design und technisches Management für die Life-Science-Industrie*
- *Life Science Innovation (LSI) mit dem Fokus auf Produkt- und Prozessinnovation für die Life Sciences*

Studiengangprofile

Der Studiengang Life Science Engineering (LSE) ist anwendungsorientiert und soll die Absolvent:innen dazu qualifizieren, in spezialisierten Planungsbüros für die Life-Science-Industrie tätig zu sein oder technische Managementaufgaben im Bereich der Life-Science-Industrie (Lebensmittel, Pharma, Kosmetik, Medizinprodukte) zu übernehmen. Dieser Studiengang wird teilweise auf Englisch, teilweise auf Deutsch angeboten werden und mit dem Abschluss Master of Engineering (M. Eng.) abgeschlossen werden. In Kooperation mit Planungsbüros wird für diesen Studiengang ein „Professional Master Program“ beworben, bei dem die Studierenden in Teilzeit in einem Planungsbüro erste Berufserfahrung sammeln und parallel dazu im Masterstudiengang LSE studieren.

The Master's programme "Facility and Process Design" (FPD) has been offered at Albstadt-Sigmaringen University of Applied Sciences since 2009 (previously as "Facility Design and Management", FDM). In addition to the elective "Facility Design and Management", with the specialisations "Planning of Production Facilities" and "Planning of Commercial Kitchens", there is also the elective "Product and Process Innovation".

Since the previous study concept has undoubtedly proven itself in the professional world and graduates have no problem finding suitable jobs, the visibility of the Master's programme is to be increased in the future in order to find more applicants outside the university itself. Up to now, most external students came for the specialisation "Planning of Commercial Kitchens". This was due to good networking with other universities and active participation in the VdF - Verband der Fachplaner Gastronomie - Hotellerie - Gemeinschaftsverpflegung e.V..

From the summer semester of 2024, two independent master's degree programmes will be created from the previous master's degree programme with two electives. This will enable the sharpening of the profile of the individual study programmes, improved visibility in internet portals for the search for study places and the application of a "Professional Master Programme" in the field of facility design for the life science industry.

The two new Master's programmes are:

- *Life Science Engineering (LSE) with a focus on facility design and technical management for the life science industry.*
- *Life Science Innovation (LSI) with a focus on product and process innovation for the life sciences.*

Programme profiles

The Life Science Engineering (LSE) degree programme is application-oriented and is designed to qualify graduates to work in specialised planning offices for the life science industry or to take on technical management tasks in the life science industry (food, pharmaceuticals, cosmetics, medical products). This programme will be offered partly in English and partly in German and will lead to the degree of Master of Engineering (M. Eng.). In cooperation with planning offices, a "Professional Master Programme" will be advertised for this degree programme, in which students will gain initial professional experience in a planning office on a part-time basis while studying in parallel in the LSE Master's programme.

Master's Degree Program Life Science Engineering / Innovation

	Life Science Engineering LSE	Life Science Innovation LSI
Summer term (1st semester)	Business Development and Project Management	Business Development and Project Management
	Data Management and Digital Transition	Data Management and Digital Transition
	Elective Module 1 *	Elective Module 1 *
	Hygienic Processing	Packaging Materials and Processes
	Building Information Management	Innovation Management and Consumer Centricity
	Supply Engineering	Research Laboratory
Winter term (2nd semester)	Sustainability	Sustainability
	Production Processes and Advanced Technologies	Production Processes and Advanced Technologies
	Elective Module 2 **	Elective Module 2 **
	Life Science Logistics	Standardization and Regulation in Life Sciences
	Production Site Planning	Planning of Research Proposals and Scientific Writing
	Case Study	Innovation Project

*** Elective module 1:**

- Packaging Materials and Processes
- Innovation Management and Consumer Centricity
- Related Degree Programmes

**** Elective module 2:**

- Food Service Design and Management
- Standardization and Regulation in Life Sciences
- Planning of Research Proposals and Scientific Writing

*** Elective module 1:**

- Hygienic Processing
- Building Information Management
- Related Degree Programmes

**** Elective module 2:**

- Food Service Design and Management
- Life Sciences Logistics

Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Aus 1 mach 2 – Neupositionierung des Masterstudiengangs Facility and Process Design

From 1 to 2 - Repositioning of the Master's Programme Facility and Process Design

Der Studiengang Life Science Innovation (LSI) ist forschungs-orientiert und soll die Absolvent:innen befähigen, Forschungs-aufgaben im Rahmen der Produkt- und Prozess-innovation in den Life Sciences zu übernehmen. Dieser Studiengang wird zu 100 % auf Englisch angeboten werden, um auch für Bewerber:innen aus dem Ausland attraktiv zu sein. Er wird mit dem Master of Science (M. Sc.) abgeschlossen. Hier ist eine enge Verzahnung mit den Aktivitäten im [Innovationscampus Sigmaringen](#) geplant. Die Studierenden können dort in laufenden Forschungsvorhaben eingebunden werden, entweder im Rahmen des Moduls „Innovationsprojekt“ oder ihrer Masterthesis. Nach Abschluss des Masterstudiums besteht dort auch die Möglichkeit der Promotion.

Beide Studiengänge sind miteinander eng verzahnt: Insgesamt vier Module werden (in englischer Sprache) als Pflichtmodule gemeinsam angeboten (siehe Abbildung). Weiterhin ist es geplant, einzelne Pflichtmodule eines Studiengangs als Wahlpflichtmodule des anderen Studiengangs anzubieten.

Die beiden Studiengänge haben 90 ECTS-Punkte und eine Regelstudienzeit von 3 Semestern. Das Studienprogramm von 12 Modulen à 5 ECTS-Punkte kann in Vollzeit in zwei Semestern absolviert werden. Die Masterthesis kann im 3. Semester abgeschlossen werden. Bei einem Teilzeitstudium verlängert sich die Studiendauer der beiden ersten Studiensemester entsprechend.

Weitere Informationen wie Zugangsvoraussetzungen etc. zu Life Science Engineering (LSE):



und zu Life Science Innovation (LSI):



The Life Science Innovation (LSI) degree programme is research-oriented and aims to enable graduates to take on research tasks in the context of product and process innovation in the life sciences. This degree programme will be offered 100% in English in order to be attractive to applicants from abroad. It is completed with the Master of Science (M. Sc.) degree. Close integration with the activities at the [Sigmaringen Innovation Campus](#) is planned here. Students can be involved in ongoing research projects there, either as part of the "Innovation Project" module or their Master's thesis. After completing the Master's degree, there is also the possibility of doing a doctorate there.

Both degree programmes are closely interlinked: a total of four modules are offered together (in English) as compulsory modules (see figure). Furthermore, it is planned to offer individual compulsory modules of one degree programme as compulsory elective modules of the other degree programme.

Both degree programmes have 90 ECTS credits and a standard period of study of 3 semesters. The study programme of 12 modules of 5 ECTS points each can be completed full-time in two semesters. The Master's thesis can be completed in the 3rd semester. In the case of part-time study, the duration of the first two semesters is extended accordingly.

Further information such as admission requirements etc. about Life Science Engineering (LSE):



and about Life Science Innovation (LSI):

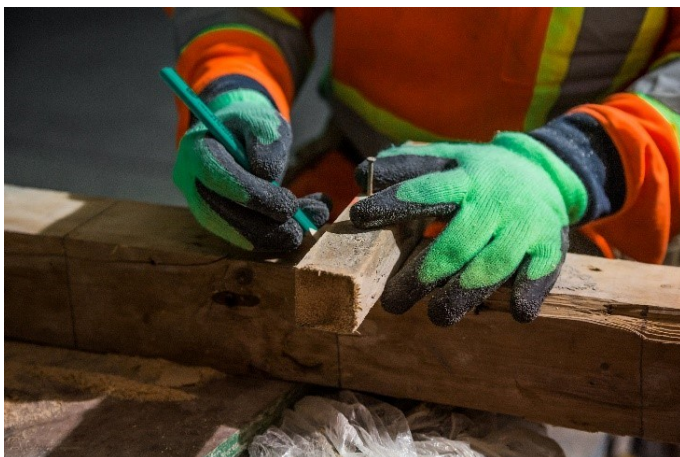


Baurecht

Der Auftragnehmer haftet für Mängel am Vorgewerk!

Mit der Frage, ob und inwieweit ein Auftragnehmer für Mängel seiner Vorgewerke haftet, beschäftigte sich das OLG Hamm im Urteil vom 22.09.2022, Az. 24 U 65/21.

Der Entscheidung des OLG lag eine Bodensanierung zugrunde, für die mehrere Gewerke beauftragt worden waren, unter anderem der Auftragnehmer zur Herstellung einer Fußbodenheizung. Nach Errichtung der Fußbodenheizung und des Estrichs zeigten sich in der Estrichkonstruktion Höhenversätze und gegenläufige Bewegungen. Aus diesem Grund meldete der Parkettleger an den bisher erbrachten Bodenarbeiten (mitunter den Arbeiten des Auftraggebers) Bedenken gegen die Funktionalität des Bodenaufbaus an. Primäre Ursache der Mangelsymptome war eine fehlende Lastverteilungsplatte unter der Fußbodenheizung, die vereinbarungsgemäß vom Trockenbauer (dem Vorgewerk des Auftragnehmers) hätte eingebaut werden müssen. Der Auftraggeber verlangte gegenüber dem Auftragnehmer (nicht gegenüber dem Trockenbauer / dem mangelverursachenden Gewerk!) Schadensersatz für die Kosten der Mangelbeseitigung und begründete dies damit, dass der Auftragnehmer vor Errichtung der Fußbodenheizung keine Bedenkenanzeige bezüglich des mangelhaften Vorgewerks angebracht habe.



Mit Erfolg! Das OLG sprach dem Auftraggeber die Schadensersatzforderung gegenüber dem Auftragnehmer aufgrund der fehlenden Funktionalität des Bodenaufbaus zu. In der Begründung heißt es, dass „die Leistung eines Unternehmers nämlich bereits dann mangelhaft ist, wenn sie die vereinbarte Funktion aus dem Grunde nicht erfüllt, dass die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Leistungen anderer Unter-

nehmer, von denen die Funktionsfähigkeit des Werks abhängt, unzureichend sind; der Verantwortlichkeit für den Mangel kann der Unternehmer in einem solchen Fall nur durch eine ausreichende Prüfung des Vorgewerks und einen sich daran anschließenden Bedenkenhinweis gegenüber dem Auftraggeber entgehen“. In anderen Worten: Unabhängig von der Mangelhaftigkeit des Vorgewerks ist die Leistung des Auftragnehmers mangelhaft, wenn der mit dem Werk bezweckte funktionale Erfolg (hier aufgrund des mangelhaften Vorgewerks) nicht eingetreten ist. Der Auftragnehmer kann sich nicht damit verteidigen, dass das Vorgewerk ursächlich ist. Der Auftragnehmer hätte vielmehr zur Umgehung der Haftung vor Errichtung der Fußbodenheizung den Auftraggeber darauf hinweisen müssen, dass das Vorgewerk, von dem die Funktionalität des Folgegewerks abhängt, mangelhaft ist. Dabei wurde dem Auftragnehmer unterstellt, dass er den Mangel am Vorgewerk ohne weiteres hätte erkennen können und aus fachlicher Sicht müssen (!).

Diese Feststellung ist besonders beachtlich, weil sie dem Werkunternehmer - unabhängig von den vertraglichen Vereinbarungen - die fachliche Untersuchung des Vorgewerks vor eigener Leistungserbringung als vertragliche Nebenpflicht auferlegt. Wenn ein Mangel am Vorgewerk festgestellt wird, müssen dem Auftraggeber insoweit Bedenken angezeigt werden, insbesondere hinsichtlich der Vorleistungen, die im Zusammenhang mit der eigenen Leistung stehen. Dies erinnert stark an die Untersuchungs- und Rügeobliegenheit im Handelsverkehr, § 377 HGB, mit dem Unterschied, dass hier bei Nichteinhaltung kein Rechtsverlust eintritt, sondern sogar eine Haftung für fremde Arbeiten begründet wird. Ein Werkunternehmer muss also nicht nur seine eigenen Leistungen vertragsgerecht erbringen, er muss den Auftraggeber immer auch vor potentiellen Schäden Dritter bewahren. Aus seiner Untersuchungspflicht resultiert unmittelbar die Bedenkenanmeldungsspflicht.

Die Einhaltung dieser hohen Anforderungen sind in der täglichen Baupraxis längst nicht selbstverständlich, obwohl die Realisierung eines Bauvorhabens stets verschiedene Gewerke erfordert, deren jeweiliger Erfolg grundsätzlich voneinander abhängt.

Baurecht

Der Auftragnehmer haftet für Mängel am Vorgewerk!

Ausdrücklich geregelt ist die Bedenkenanzeige bei Mängeln der Vorgewerke in § 4 Abs. 3 VOB/B, sie gilt aber gleichermaßen im Rahmen des BGB-Vertrags:

„Hat der Auftragnehmer Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung (auch wegen der Sicherung gegen Unfallgefahren), gegen die Güte der vom Auftraggeber gelieferten Stoffe oder Bauteile oder gegen die Leistungen anderer Unternehmer, so hat er sie dem Auftraggeber unverzüglich - möglichst schon vor Beginn der Arbeiten - schriftlich mitzuteilen; der Auftraggeber bleibt jedoch für seine Angaben, Anordnungen oder Lieferungen verantwortlich.“

Es stellt sich die Frage, inwieweit ein Werkunternehmer die Leistungen des Vorgewerks überprüfen muss.

Grundsatz ist, dass für die Untersuchungspflicht nicht die verschuldensfreie werkvertragliche Erfolgshaftung gilt, sondern Verschulden erforderlich ist. Verschulden liegt dann vor, wenn eine Erkennbarkeit des Mangels des Vorgewerks aus dem üblichen Wissenshorizont des Folgeunternehmers gegeben ist.

Auch wenn diese Frage vom konkreten Einzelfall abhängt, gilt das Korrektiv: Je umfangreicher der Auftrag ist und je fachspezifischer die Kenntnisse des Werkunternehmers sind, desto höher sind die Anforderungen an die Untersuchung und Aufklärung gegenüber dem Auftraggeber.

Voraussetzung der Untersuchung des Vorgewerks ist zunächst einmal, dass es sich überhaupt um ein Vorgewerk handelt, das die Basis des Folgegewerks bildet und über dessen Funktionsgerechtigkeit mitentscheidet. Dies ist typischerweise bei verschiedenen aufeinander aufbauenden Gewerken, wie z.B. bei Errichtung eines Fußbodens (Rohdecke, Trennlage/Abdichtung, Wärmedämmung, Rohrleitungen für Fußbodenheizung, Trockenestrich) oder bei einem Wandaufbau (Innenputz, Mauerwerk, Dämmung, Außenputz) der Fall.

Der Untersuchungsumfang hängt maßgeblich davon ab, inwieweit das Vorgewerk Einfluss auf die Funktion des eigenen Gewerks hat. Welche Mängel an Vorgewerken anzuzeigen sind, regelt die VOB/C. Je nach Gewerk bekommen Auftragnehmer in Abschnitt 3 „Ausführung“ der jeweiligen DIN detaillierte Anhaltspunkte, auf welche Mängel der Vorgewerke sie in jedem Fall hinweisen müssen respektive, was sie bei der vorausgehenden Überprüfung zu beachten haben.



Z. B. umfasst die Bedenkenanzeige bei Bodenbelagsarbeiten (ATV DIN 18365) größere Winkel- und Ebenheitsabweichungen, Risse im Untergrund, ungenügende Trockenheit des Untergrunds, ungenügende Festigkeit, Porosität und Rauheit der Oberfläche, Verunreinigungen der Oberfläche, unrichtige Höhenlage der Oberfläche im Verhältnis zur Höhenlage angrenzender Fläche und anschließender Bauteile, ungeeignete Temperatur des Untergrunds, ungeeignetes Raumklima, fehlende Markierungen von Messtellen und fehlendes Aufheizprotokoll bei beheizten Fußbodenkonstruktionen sowie fehlenden Überstand des Randdämmstreifens.

Vor diesem Hintergrund ist jedem Werkunternehmer dringend anzuraten, sich zu seinem Gewerk die in der VOB/C in Abschnitt 3 „Ausführung“ der jeweiligen DIN enthaltenen Angaben, wann eine Bedenkenanzeige erfolgen muss, zu vergegenwärtigen, um belastbare Anhaltspunkte zu haben, welcher Untersuchungsumfang erwartet wird. Diese Anhaltspunkte sollten in Form einer Checkliste vor Arbeitsbeginn bei einer auf ein anderes Gewerk aufbauenden Leistung immer kritisch geprüft werden. Nur so kann eine Schadensersatzpflicht für fremde Gewerke weitestgehend umgangen werden.

Im Übrigen gilt: Augen auf bei Bau, vor allem bei Mängeln am Vorgewerk!

Baurecht

Was muss ein Bedenkenhinweis bedenken?

In der täglichen Baupraxis geschieht es immer wieder, dass unterschiedliche Meinungen der einzelnen Baubeteiligten dazu bestehen, wie eine Leistung ordnungsgemäß erstellt werden kann. Der Werkunternehmer sieht sich in solchen fachlichen Diskussionen dem Problem ausgesetzt, dass die werkvertragliche Erfolgs haftung verschuldensunabhängig eintritt, er also bei Misslingen des Werkerfolgs stets nacherfüllungspflichtig ist, schlimmstenfalls



gegen Zuzahlung eines Teils der Nacherfüllungskosten. Die einzige Möglichkeit, die das Baurecht zur Entlastung des ausführenden Unternehmers hier vorsieht, ist die

Bedenkenanmeldung. Mit einer ordnungsgemäßen Bedenkenanmeldung kann es der ausführenden Firma gelingen, sich aus der verschuldensunabhängigen Erfolgs haftung zu befreien. Dafür ist allerdings höchste Exaktheit erforderlich, weil der ausführende Unternehmer die Voraussetzungen für den Enthaltungstatbestand „Bedenkenanmeldung“ darlegen und beweisen muss (BGH IBR 2008,78).

In der Praxis ist es fast der Regelfall, dass Bedenkenanmeldungen nicht ausreichend verfasst werden, zur Enthaltung des Unternehmers zu führen. Das OLG Düsseldorf hat mit Urteil vom 13.05.2022, Az. 22 U 140/21 einige Kriterien zusammengestellt, wie ein wirksamer Bedenkenhinweis auszusehen hat und wann er abzusetzen ist.

Was sind Bedenken?

Zunächst ist es so, dass, wie der Name sagt, die Existenz nicht völlig frei gegriffener Bedenken als Anlass ausreicht, eine Bedenkenanzeige absetzen zu können und zu müssen(!). Der die Bedenken anzeigende Baubeteiligte muss also nicht sicher sein, dass es bei Ausführung einer baulichen Maßnahme zu einem Misslingen des Werkerfolgs kommt, sondern er muss begründbare Zweifel daran haben, ob die vorgesehene Art der Ausführung zur Realisierung des vereinbarten Werkerfolgs geeignet ist. Standardfall sind falsche Planungsvorgaben, die das ausführende Unternehmen als fachlich falsch erkennt oder zumindest Bedenken dagegen hat. Das können Detailplanungen sein, Unverträglichkeiten von Baustoffen oder ausdrückliche Anordnungen des Auftraggebers.

Inhalt der Bedenkenanzeige

Der Bedenkenhinweis muss inhaltlich hinreichend bestimmt sein. Welcher Detaillierungsgrad erforderlich ist, richtet sich nach den Umständen des konkreten Falls. So wird ein Verbraucher umfangreicherer Bedenkenhinweise bedürfen als ein Weltkonzern mit eigener Bauabteilung und eingeschalteten Fachplanerbüros. In der Bedenkenanzeige muss geschildert werden, was exakt nachvollziehbar der Sachverhalt ist, gegen den Bedenken geäußert werden und welche Befürchtungen der Unternehmer hat, falls das Bauwerk so, wie vereinbart ausgeführt würde. Darüber hinaus hat er die sich seiner Befürchtung nach ergebenden Gefahren einer unzureichenden Werkausführung konkret darzulegen, um dem Bauherrn eine Entscheidungsmöglichkeit zu geben, die Bedenkenanmeldung inhaltlich zu prüfen und darauf basierend zurückzuweisen oder ihr Rechnung zu tragen. Die Bedenkenanmeldung muss also eine Hinweis- und eine Warnfunktion ausfüllen.

An wen muss der Bedenkenhinweis gerichtet werden?

Bedenkenanmeldungen müssen stets an den Auftraggeber selbst gerichtet werden. Davon kann es im Einzelfall Ausnahmen geben, wenn Einzelpersonen innerhalb der Organisationsstruktur des Auftraggebers rechtsgeschäftlich bevollmächtigt sind. Demjenigen, der die Bedenken anmeldet, ist aber grundsätzlich zu empfehlen, die Bedenkenanmeldung direkt an den Auftraggeber zu stellen. Dabei spricht nichts dagegen, weitere Beteiligte, wie Projektleiter, Bauleiter etc. zeitgleich auch in Kenntnis zu setzen. Originär zu richten ist die Bedenkenanmeldung aber an den Auftraggeber selbst. Denn nur der Auftraggeber selbst kann über die Bedenkenanmeldung entscheiden, also ob ihr nachgekommen wird oder dies zurückgewiesen wird.

Sehr häufig wird die Bedenkenanmeldung an den Architekten gerichtet. Das führt zur Unwirksamkeit der Bedenkenanmeldung! Denn der Architekt hat in Entsprechung seiner Funktion beispielsweise kein Interesse daran, dass mögliche Planungsfehler seinerseits durch ausführende Firmen aufgedeckt werden. Deshalb besteht die erhöhte Gefahr einer Unterdrückung einer Bedenkenanzeige, etwa durch Unterbleiben der Weiterleitung, wenn diese an den Architekten gerichtet würde.

Baurecht

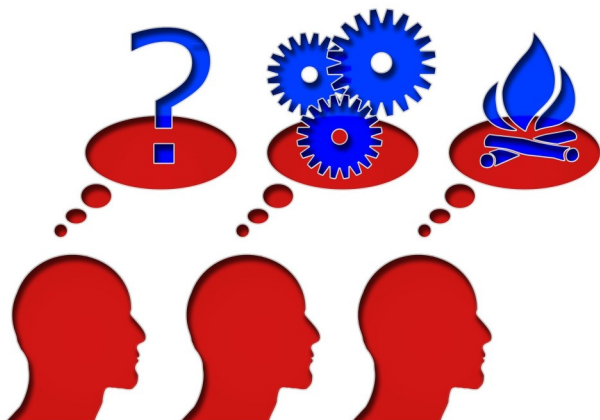
Was muss ein Bedenkenhinweis bedenken?

Entscheidung über die Bedenkenanmeldung

Der Obliegenheit des ausführenden Unternehmens, im Falle von Bedenken den Auftraggeber darüber zu unterrichten, steht eine Pflicht des Auftraggebers gegenüber, über die Bedenkenanmeldung zu verbescheiden. Der Auftraggeber hat zwei Möglichkeiten, mit der Bedenkenanmeldung umzugehen:

- Er kann die Bedenkenanmeldung (sinnvollerweise nach inhaltlicher Prüfung mit seinen Fachplanern) als unbegründet zurückweisen. Folge dessen ist, dass der ausführende Unternehmer dann so, wie vereinbart die Bauleistung auszuführen hat. Für den Sachverhalt, wegen welchen Bedenken angemeldet wurden, wird er aber enthaftet. Die Verantwortlichkeit für daraus resultierende Mängel und Schäden trifft ihn dann also nicht mehr.
- Der Bauherr hat auch die Möglichkeit, stattdessen den Bedenken Rechnung zu tragen, indem er eine Anordnung zur Änderung der Ausführung trifft, die den vorgebrachten Bedenken Rechnung trägt. Dadurch ändert der Bauherr das Vertragsoll. Die ausführende Firma muss dann entsprechend der Änderungsanordnung ausführen und hat für die dadurch entstehenden Mehr- und Minderkosten zzgl. angemessener Zuschläge einen Werklohnanspruch.

Begleitende Behinderungsmeldung?



Fast immer sollte mit der Bedenkenanmeldung des ausführenden Unternehmens eine Behinderungsanzeige verbunden werden. Denn aufgrund der Verpflichtung des Bauherrn, über die Bedenkenanmeldung zu verbescheiden, kann der ausführende Unternehmer

nicht weiter bauen, bevor über die Bedenkenanmeldung entschieden ist. Es empfiehlt sich deshalb, zusammen mit der Bedenkenanmeldung entweder von vornherein mitzuteilen, bis wann eine Verbescheidung der Bedenkenanmeldung benötigt wird und, falls eine Entscheidung nicht fristgerecht eingeht sofort anschließend Behinderung der Ausführung anzumelden. Oder, wenn die Bedenken sich so spät aufgedrängt haben, dass die Behinderung bereits unmittelbar bei Stellung der Bedenkenanmeldung vorliegt ist mitzuteilen, welche Konsequenzen sich aus der Behinderung ergeben (z. B. terminlich, kostenmäßig) und wie schnell der Bauherr die Entscheidung treffen muss um keine Verzögerungslawine auszulösen. Auch die Behinderungsanmeldung hat deshalb eine Informations- und eine Warnfunktion.

Handhabung der Bedenkenanzeige in der Praxis

Leider wird von dem Instrument der Bedenkenanmeldung in der Praxis viel zu selten Gebrauch gemacht mit der Folge, dass Unternehmer für Sachverhalte haften, für die sie nicht hätten haften müssen. Teilweise sogar für Sachverhalte aus dem Bereich anderer Gewerke. Viele ausführende Firmen haben die Befürchtung, eine Bedenkenanmeldung würde bauherrnseits oder planerseite als Angriff auf deren Kompetenz gewertet. Leider trifft man diese Einschätzung auch bei vielen Planern in der Praxis an. Tatsächlich sollten sowohl Planer und erst recht der Bauherr allerdings froh sein, wenn fachlich versierte Firmen Bedenken gegen die vorgesehen Art der Ausführung anmelden, da niemand Interesse daran haben kann, ein mangelhaftes Werk entstehen zu lassen. Als Bauherr sollte man sachlich und verantwortlich mit Bedenkenanmeldungen umgehen, diese inhaltlich prüfen, bzw. durch den Fachplaner oder durch Sachverständige überprüfen lassen und dann auch zügig explizit gegenüber der ausführenden Firma verbescheiden.

*RA Dipl.-Ing. Sebastian Heene
Fachanwalt für Bau -und Architektenrecht
justitia PartGmbH
Rechtsanwälte + Bauingenieure*