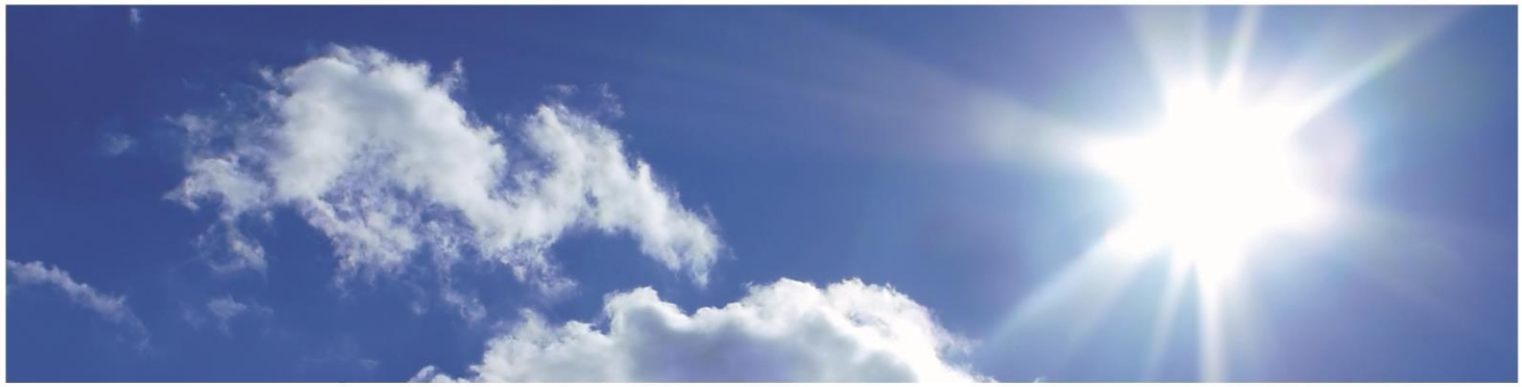




Fachkräfte für Arbeitssicherheit

UNIVERSITÄT
**DUISBURG
ESSEN**

Offen im Denken

Arbeitssicherheit



***R12R, R13V, Universitätsstraße, Essen –
Sanierung und Modernisierung sowie
teilweiser Rückbau***

Stellungnahme zu den Anforderungsprofilen



0. Dokumente und Unterlagen zur Stellungnahme

0.1 Zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Unterlagen zum ursprünglichen HKoP Modernisierungs- und Sanierungsvorhaben, R12 Folkwangflächen sowie R11 T02 (Vorbemerkungen und Anlagen einschließlich Anforderungsprofile und Grundrisspläne), Stand 21.12.2020
- Unterlagen zum HKoP Modernisierungs- und Sanierungsvorhaben R12R sowie Rückbau von R13V und Teilen von R12 R00 (Vorbemerkungen und Anlagen einschließlich Anforderungsprofile und Grundrisspläne), Stand 11.11.2022

0.2 Weitere herangezogene Stellungnahmen und Unterlagen

- Stellungnahme „Grundmaße in Arbeitsstätten (Bauraster)“, des Leitenden Sicherheitsingenieurs der UDE, vom 16.08.2018
- Möblierungsbeispiele für Büroräume, der Arbeitssicherheit der UDE, vom 09.02.2016
- Rechtsgutachten zum Zusammenwirken von Arbeitsstättenrecht und Bauordnungsrecht, der BAuA, 1. Auflage 2018
- Stellungnahme zu „Fragen zu den Technischen Regeln für Arbeitsstätten in Verbindung mit der Arbeitsstättenverordnung und dem Arbeitsschutzgesetz“, des ASTA beim BMAS, vom 03.08.2015
- „Bauen ohne Barrieren - Leitfaden für NRW-Landesimmobilien“, des BLB NRW, 09.2008

0.3 Anmerkungen

- Aufgrund der vorliegenden Unterlagen (Anforderungsprofile) und der noch nicht abgeschlossenen (Fach)Planung kann seitens der FASi keine abschließende Stellungnahme abgegeben werden.
- Die hier aufgeführten Empfehlungen sollen bei der Erstellung der weiteren Planung helfen.
- In die weitere Planung sind darüber hinaus die von den Nutzenden zum Teil noch zu erstellenden Betriebsbeschreibungen einzubeziehen.
- Bei der Verwendung der derzeitigen Gefährdungsbeurteilungen der Nutzenden ist insbesondere darauf zu achten, dass für etwaige Provisorien auf Grund baulicher Einschränkungen in den neu zu planenden Räumen angemessene Lösungen gefunden werden, so dass die Provisorien entfallen können. Dies gilt insbesondere hinsichtlich Lasthandhabung, Umgang mit Gefahrstoffen, Lärm sowie Ablage- und Lagerflächen für Werkstücke und Arbeitsmaterial im Arbeitsprozess (z. B. Warenein- und -ausgang).

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Vorschriften und Regelwerk

Der für die UDE zuständige Unfallversicherungsträger ist die Unfallkasse Nordrhein-Westfalen (UK NRW). Versicherte der UK NRW sind sowohl die Beschäftigten als auch die Studierenden der UDE. Soweit Gesetze und

Fachkräfte für Arbeitssicherheit



Verordnungen nicht bereits unmittelbar Studierende einbeziehen erfolgt dies durch die DGUV Vorschrift 1 der UK NRW auf Basis des Sozialgesetzbuchs VII.

Alle beteiligten Firmen (einschließlich BLB NRW) sind ausdrücklich zur Beachtung und Einhaltung der zum Zeitpunkt der Planung geltenden Vorschriften und Regelwerke zu verpflichten [§ 5 (1) DGUV Vorschrift 1 der UK NRW]. Insofern wird grundsätzlich von der Planung und Errichtung einer dem Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie den sonstigen gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechenden Arbeitsstätte ausgegangen.

Diese Verpflichtung sollte ausdrücklich auch für die Erstellung von Detail-Planungen, -Konzepten und -Stellungnahmen vereinbart werden (z. B. Bauplanung, Brandschutzkonzept). Falls auf Grund von Vorgaben der Genehmigungsbehörden von diesen nicht zu prüfende Punkte in den Unterlagen nicht aufgeführt werden dürfen, sind ggf. unterschiedliche Fassungen zu erstellen (z. B. Teilfassung, Gesamtfassung). Für den Betrieb ist eine Fassung erforderlich, die sowohl die zum Zeitpunkt der Planung vorgesehene Nutzung als auch die üblicherweise im Universitätsbetrieb erforderliche Flexibilität in der Nutzung berücksichtigt. Bei der Betrachtung der flexiblen Nutzung ist auch auf Grenzen der Flexibilität hinzuweisen, insbesondere wenn deren Überschreitung eine Neu- oder Ergänzungsfassung erfordert.

Genehmigungsbehörde für Abweichungen von der Arbeitsstättenverordnung ist die für die UDE als Aufsichtsbehörde zuständige Bezirksregierung Düsseldorf.

Nachfolgend wird nicht das komplette Regelwerk wiedergegeben, sondern es werden nur einzelne Aspekte hervorgehoben, soweit dies, auf Grund von Besonderheiten dieses Bauprojekts bzw. des Hochschulbetriebs oder von Erfahrungen aus der Einrichtung und dem Betrieb von bereits bestehenden Arbeitsstätten, erforderlich erscheint.

Bei der Auswahl und Umsetzung von Maßnahmen ist die Maßnahmenhierarchie (STOP!-Prinzip)¹ anzuwenden [§ 4 ArbSchG].

1.2 Einstufung der Arbeiten

Auf Grund des Umfangs der geplanten Arbeiten – einschließlich vollständiger Entkernung und Neuaufbau des Gebäudes R12R sowie Teilabriss R12 R00 und Abriss R13V – sind die Sanierungsarbeiten als wesentlicher Umbau anzusehen. Im Zuge der Arbeiten sind daher die Anforderungen der derzeit geltenden Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) zu erfüllen [§ 8 (1), ArbStättV]. Dies gilt analog in Bezug auf die Landesbauordnung (BauO NRW) die Sonderbauverordnung (SBauVO NRW) und das weitere Vorschriften- und Regelwerk.

Als Betrieb im Sinne der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) ist die Universität als Ganzes anzusehen und nicht jede Organisationseinheit für sich. Im alltäglichen Arbeitsablauf wird dies durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Organisationseinheiten deutlich. Zeitweilig können sich daher auch mehr und andere Personen in einem Bereich aufhalten als dort beschäftigt sind. Allgemein

¹ **STOP!** – **S**ubstitution – **T**echnische – **O**rganisatorische – **P**ersonenbezogene Maßnahmen – **I**nformation



vorzuhaltende Einrichtungen stehen somit nicht nur den Beschäftigten zur Verfügung, in deren näherem Umfeld sie sich befinden. Die Gesamtanzahl und die grundlegenden Gestaltungsregeln richten sich daher nach der Größe der Universität insgesamt. Bei der räumlichen Verteilung können und sollten Nutzung und Anzahl der Nutzenden der einzelnen Bereiche aber berücksichtigt werden.

1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination

Die zeitliche Dauer und der zu erwartende Personaleinsatz machen sowohl einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) als auch eine die Ausführungsphase begleitende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination erforderlich [§§ 2 (3) und 3 (1) BaustellV].

Die Schnittstellen zwischen der Baustelle und den angrenzenden, weiter im Betrieb befindlichen Gebäuden und Campusflächen sind dabei besonders zu betrachten. Vor Beginn der Baumaßnahme sind Maßnahmen festzulegen, um Gefährdungen und Belästigungen der dort tätigen Personen weitestgehend auszuschließen.

Für den anschließenden Betrieb ist eine Unterlage für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Wartung und Instandhaltung zu erstellen [§ 3 (2) 3. BaustellV].

1.4 Schadstoffbelastung

Für den Sanierungsbereich sollte ein Schadstoffgutachten erstellt werden. Auf Grund des Baujahres des Gebäudes sollten die Arbeiten zusätzlich gutachterlich begleitet werden, insbesondere sollte eine Begutachtung und Feststellung der Schadstofffreiheit nach Abschluss der Rückbauarbeiten erfolgen (nach heutigen gesicherten Erkenntnissen). Dies hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass die daraus resultierenden Maßnahmen in die weitere Planung und Ausführung einbezogen werden können.

So weit im Außenbereich Bodenarbeiten erforderlich sind, sollte auf Grund der früheren Nutzung des Geländes (Montanindustrie) auch hier die Belastung mit Schadstoffen geprüft werden.

Weiterhin sollte für diese Arbeiten geklärt werden, ob eine Prüfung auf Kampfmittel erforderlich ist.

Der Umfang und die Ergebnisse all dieser Prüfungen sind zu dokumentieren (gilt auch für Negativbefunde).

1.5 Brandschutzkonzept

Auf Grund des Umfangs der Arbeiten (siehe Punkt 1.1) sollten die Belange des Brandschutzes in einem Brandschutzkonzept bewertet werden. Darin sind insbesondere die Räume mit stark Hitze erzeugenden Arbeitsmitteln (Brennöfen usw.) zu betrachten. Dies kann für den Sanierungsbereich durch einen Nachtrag zu einem eventuell bereits bestehenden Brandschutzkonzept oder durch ein neu erstelltes Brandschutzkonzept erfolgen. Dies hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass die daraus resultierenden Maßnahmen in die weitere Planung einbezogen werden können.



Darüber hinaus ist ein Brandschutzkonzept für die Bauphase zu erstellen (inklusive aller Vor- und Nacharbeiten, die Auswirkungen auf den Brandschutz haben). Darin sind insbesondere die Brandschutzmaßnahmen innerhalb der Baustelle und zur sicheren Trennung des Baustellenbereichs von den angrenzenden, weiter in Betrieb befindlichen Gebäuden und Bereichen zu beschreiben.

2. Stellungnahme des Brandschutzbeauftragten der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz

Im Rahmen der weiteren Planung ist eine Stellungnahme des Brandschutzbeauftragten der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz einzuholen. Darin sind insbesondere die Räume mit stark Hitze erzeugenden Arbeitsmitteln (Brennöfen usw.) zu betrachten.

3. Sicherheitstechnische Beurteilung

3.1 Hochschulbetrieb/Nutzungsdauer

Aufgrund der Gegebenheiten an Hochschulen (Forschung und Lehre, öffentliche Zugänglichkeit vieler Bereiche) sind an die Gestaltung von Hochschulgebäuden spezielle Anforderungen zu stellen. Dies resultiert auch aus den Zielen der Hochschulen, familienfreundlich, inklusiv, alters- und altersgerecht zu sein.

Bei Hochschulgebäuden ist von einer sehr langen Nutzungsdauer auszugehen. In dieser Zeit sind durch Veränderungen in Forschung und Lehre unterschiedlichste Nutzungen möglich. Insofern sollten von vornherein bauliche und technische Mindeststandards nicht als Maßstab genommen werden. Vielmehr sollten die Voraussetzungen für ein hohes Maß an Flexibilität geschaffen werden (z. B. Vorbereitungen von bedarfsbedingten Installationserweiterungen)

Die zuvor genannten Punkte beziehen sich in erster Linie auf Art und Umfang der Gestaltung und Ausstattung und stehen somit nicht im Widerspruch zur Festlegung der Qualität der verwendeten Materialien (in der Regel „mittlere Güte“).

Dies gilt analog auch für das Zusammenspiel einer sicherheits- und gesundheitsgerechten, ergonomischen sowie barrierefreien Gestaltung und einer nachhaltigen und wirtschaftlichen Bauweise. Vorhersehbare und regelmäßig wiederkehrende Reparatur-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie Prüferfordernisse sind bei der Planung und Ausführung des Gebäudes zu berücksichtigen.

3.2 Raumabmessungen

Die Grundflächen aller Räume, für die bereits Belegungszahlen angegeben sind, erfüllen die Mindestanforderungen nach ASR. Der Flächenstandard des Landes NRW wird bei 63 % der Büroräume, bzw. bei 83 % der Arbeitsplätze nicht erfüllt. Dies kann somit nicht als Ausnahme bezeichnet werden und führt ggf. zu begrenzten Möglichkeiten für die Aufbewahrung von Arbeitsmaterial. Unter den Gesichtspunkten des Infektionsschutzes bei Pandemien (z. B. 10 m²/Person) erfüllen nur 37 % der Büros bzw. 16 % der Arbeitsplätze (Einzelbüros) die Anforderungen für eine uneingeschränkte, gleichzeitige Nutzung. Bei einer

Fachkräfte für Arbeitssicherheit



Reduzierung der Raumbelagungen auf Basis der Raumflächen kann eine Belegung mit 72 % der Arbeitsplätze gegenüber der geplanten regulären Belegung realisiert werden.

Das Dezernat Gebäudemanagement hat entschieden das Bauraster von 1,20 m beizubehalten. Die erforderlichen Mindestmaße sollen im Rahmen der Möblierung eingehalten werden. Dass die Anzahl der möglichen Arbeitsplätze nicht ausschließlich über die Grundfläche der Räume ermittelt werden kann, gilt hier somit in besonderem Maße. Auch bei ausreichender Raumtiefe sind beispielsweise die Einrichtung von zwei nebeneinanderliegenden Standardarbeitsplätzen in einem Zweiachser-Büro sowie von zwei gegenüberliegenden Standardarbeitsplätzen in einem Dreiachser-Büro nicht möglich. Die Unterschreitung von Mindestmaßen kann zukünftig nicht mehr durch bauliche Gegebenheiten begründet werden (siehe Punkt 0.2 Stellungnahme zum Bauraster in Verbindung mit Punkt 1.2).

Die vorgesehenen Belegungszahlen für die Ausstellungs-, Atelier-, Seminar- und Besprechungsräume sowie die studentischen Arbeitsräume sind auf der Basis der Raumflächen unter Berücksichtigung einer Arbeitsfläche von 0,80 m x 0,80 m und einem Bewegungsbereich von 1,00 m rechnerisch ausreichend. Dabei ist die Einrichtung von zwei Verkehrswegen im Raum in sechs Fällen (12 %) rechnerisch gar nicht möglich; nur in 22 Fällen (45 %) bleiben mehr als 10 % der Raumfläche als Bewegungsfläche für die referierende Person. Bei Anordnungen mit einem (breiteren) Verkehrsweg kann der zuvor genannte Wert in allen Fällen erreicht werden. Für die Verkehrswege wurden die Werte der ASR zugrunde gelegt. Weitere Einschränkungen sind durch die Raumgeometrie, Säulen und andere Einbauten möglich und im Rahmen der weiteren Planung zu prüfen. Für die übrigen Seminar- und Besprechungsräume sind die Belegungszahlen analog zu ermitteln.

Durch die gemeinsame Nutzung von Rettungswegen durch mehr als 200 Personen fällt das Gebäude R12 R in den Geltungsbereich der Sonderbauverordnung NRW, Teil Versammlungsstätten.

Neben den Bestuhlungsplänen für den regulären Betrieb sollten Bestuhlungspläne unter Gesichtspunkten des Infektionsschutzes erstellt werden (Abstand 1,50 m in alle Richtungen, Personen sind dabei je nach Darstellung mit 0,60 m Ø bzw. 0,60 m x 0,60 m einzuplanen).

Eine Bodengestaltung, die die Anordnung der Teilnehmendenplätze entsprechend der Bestuhlungspläne erleichtert oder unterstützt, wäre zur Erleichterung der Arbeitsabläufe bei der Raumbestuhlung sehr zu begrüßen.

3.3 Arbeitsplatzgestaltung

Die Bewegungsfläche je Arbeitsplatz beträgt mindestens 1,5 m². Soweit die Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsbeschreibungen der Nutzenden nichts anderes vorgeben, ist an allen Arbeitsplätzen ein Bewegungsbereich von 1,00 m für Tätigkeiten im Stehen oder Sitzen, bzw. 1,20 m in gebeugter oder gebückter Position vorzusehen. Größere Abstände können erforderlich sein, wenn die Handhabung großer Gegenstände oder Werkstücke erforderlich ist. Das gleiche gilt bei der Verwendung von Transportmitteln (z. B. Handwagen, Paletthubwagen



usw.). Die Bewegungsflächen von benachbarten, zeitgleich zu nutzenden Arbeitsplätzen sowie von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen dürfen sich nicht überschneiden.

Bei der Platzierung von Arbeitsmitteln sind die Vorgaben des Herstellers zu beachten (Stellfläche, Zugänglichkeit, Abstände, Tragfähigkeit usw.). Unabhängig davon sind an allen Seiten, an denen Tätigkeiten auszuführen sind, die oben genannten Bewegungsbereiche zu beachten.

Die Zu- und Abführung von Energie und Medien ist ohne Stolperstellen und Einschränkungen von Verkehrs- und Bewegungsbereichen zu planen. Dies gilt für Maschinen und Anlagen genauso wie für Bildschirmarbeitsplätze in größeren Büros und Besprechungsräume mit medientechnischen Anschlüssen für Teilnehmende und Vortragende usw. Für flexible Aufstellkonzepte sind Alternativen zu Kabelbrücken und Bodentanks vorzusehen, da sich diese in der Praxis nicht bzw. nur für sehr spezielle Anwendungen bewährt haben (Stolpergefahr, fehlende oder beschädigte Abdeckungen, Beschädigung der durchgeführten Leitungen usw.). Für Bodentanks gilt dies insbesondere in Büros.

Steckdosen in (Besprechungs-)Tischen sind so anzubringen und auszuführen, dass Schutz gegen das Eindringen von Staub, Fremdkörpern und insbesondere Flüssigkeiten (z.B. durch umgefallene Getränke) gewährleistet ist.

3.4 Raumklima – allgemein

In allen Räumen ist eine gute Raumluftqualität zu gewährleisten. Als Referenz gilt in der Regel die nicht durch Abluft, starken Verkehr oder schlecht belüftete Lagen belastete Außenluft. Wesentliche Parameter der Innenraumluftqualität sind Temperatur, CO₂-Konzentration, Luftfeuchtigkeit und Zugluft. In Räumen mit besonderer Nutzung (z. B. Labore, Werkstätten) können Parameter stofflicher Lasten hinzukommen (z. B. Arbeitsplatzgrenzwerte, Explosionsschutz).

Technischen Maßnahmen zur Regulierung des Raumklimas kommt eine stetig wachsende Bedeutung zu, zumal organisatorischen Maßnahmen durch die Besonderheiten des Hochschulbetriebs Grenzen gesetzt sind (Stundenpläne, Prüfungstermine, komplexe Raumvergabeplanung, mehr Studierende und Beschäftigte als ursprüngliche Auslegung, Zusammenspiel zahlreicher eigenständiger Organisationseinheiten usw.). Anders als in hierarchisch strukturierten, reinen Verwaltungs- oder Produktionsbetrieben ist eine Verschiebung von Arbeitszeiten daher entweder gar nicht oder nur in Teilbereichen bzw. mit erheblichem Aufwand möglich.

Der ausreichenden und regelmäßigen Lüftung kommt auch im Rahmen des Infektionsschutzes vor dem Hintergrund zunehmender Pandemien² und Epidemien³ eine besondere Bedeutung zu.

² 2002/2003 SARS – 2005/2006 Vogelgrippe (H5N1) – 2009/2010 Schweinegrippe (H1N1) – 2019/2020 COVID-19 (SARS-CoV-2)

³ Jährliche Grippe – 2015/2016 Zikavirus



Unabhängig davon stehen in der Maßnahmenhierarchie technische Maßnahmen an zweiter Stelle, nach der Beseitigung der Ursache (Substitution der Quelle). Dies ist auch im Arbeitsschutzgesetz festgehalten.

3.5 Raumklima – Temperatur

Aktuelle Klimaprognosen gehen von vermehrten Hitzetagen und längeren Hitzeperioden aus. Die übergeordnete Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen kann diesen Prozess zwar reduzieren aber nicht gänzlich aufhalten.⁴ Im Jahr 2018 wurden an der DWD Messstation Essen-Bredeney 59 Tage mit einer Außenlufttemperatur von über 26 °C gemessen. 12 Tage lagen über 30 °C. Eine Messstation in Duisburg-Baerl verzeichnete sogar 72 Tage mit Außenlufttemperaturen von über 26 °C. Hier lagen 16 Tage über 30 °C (wetter.com). Beide Messstationen befinden sich in Stadtrandlage, so dass in dicht bebauten Innenstadtlagen mit höheren Werten zu rechnen ist.

Zu empfehlen ist eine Ermittlung und Bewertung der Übertemperaturgradstunden anhand einer thermischen Gebäudesimulation gemäß DIN 4108-2:2013-02.

Die ASR A3.5 setzt daher z. B. bereits für die Akzeptanz von Raumtemperaturen über 26 °C wirksame Sonnenschutzmaßnahmen voraus (Sonnenschutzverglasung allein ist hier in der Regel, wegen des fehlenden Blendschutzes nicht ausreichend). Außenjalousien müssen, um als wirksam zu gelten, so ausgeführt sein, dass sie auch bei stärkerem Wind genutzt werden können.

Bei höheren Raumtemperaturen wird Sonnenschutz allein voraussichtlich nicht ausreichend sein. Das im Gebäude LN am Campus Duisburg (NETZ-Gebäude) installierte System von Heiz-/Kühldecken wird von den Nutzenden sehr positiv bewertet und sollte daher als Beispiel für weitere Gebäude dienen.

Sollten die Raumtemperaturen auf Grund fehlender Maßnahmen 35 °C überschreiten, sind die betreffenden Räume in der Zeit nicht als Arbeitsräume geeignet.

3.6 Raumklima – Lüftung

Während in einzeln belegten Räumen Möglichkeiten zur freien (natürlichen) Lüftung ausreichend sind, die von den Beschäftigten selbst reguliert werden können, sind für Räume in denen sich mehrere Personen aufhalten weitere Maßnahmen erforderlich.

Da in Räumen ohne RLT-Anlage die Luftqualität nicht automatisch (überwacht und) reguliert wird und auf Grund unterschiedlicher Belegungszahlen stark schwanken kann, sind ggf. unterstützende Maßnahmen erforderlich (Anzeige der Raumluftqualität). Dies gilt insbesondere, da die Stoffe, die die Luftqualität negativ beeinflussen, oft geruchlos sind (z. B. CO₂, infektiöse Aerosole).

Die von Menschen der Raumluft hinzugefügte Menge an Kohlendioxid (CO₂) kann als Maß für die Raumluftqualität bzw. für die Notwendigkeit zum Lüften herangezogen werden. Nach derzeitigen Erkenntnissen kann dies im Rahmen des

⁴ vergleiche ReKliEs-De Ergebnisbericht, BMBF, HLNUG, 12/2017



Infektionsschutzes auch als Hilfsgröße für die Aerosolbelastung genutzt werden, da diese selbst nicht quantitativ bestimmt werden kann.

Durch praxisgerechte Modellberechnungen ist sicherzustellen, dass natürliche Lüftung nur dort vorgesehen wird, wo dies unter Einbeziehungen aller raumklimatischen Aspekte zu Lüftungsintervallen und -dauern führt, die im Alltag auch realistisch umsetzbar sind (keine Lüftung „im Minutentakt“ als Alternative zu RLT).

Bei Räumen mit RLT-Anlage kann eine ausreichende Lüftung angenommen werden, wenn die ordnungsgemäße Funktion der Anlage für die Nutzenden zu erkennen ist (z. B. positiv/negativ Funktionsanzeige auf Basis des Abluft-/Zuluftstroms – nicht nur des zentralen Lüftungsgeräts). Wird die CO₂-Konzentration z. B. zur Steuerung der Lüftungsanlagen gemessen, kann alternativ der Messwert direkt bzw. auf Basis von Schwellenwerten (siehe ASR A3.6) vereinfacht visualisiert werden (z. B. als Ampel).

Beim Einsatz von RLT-Anlagen ist eine Befeuchtung der Luft üblicherweise nicht erforderlich. Durch Erwärmen oder Kühlen der Luft kann sich die relative Luftfeuchtigkeit jedoch ändern. Für den Fall, dass es zu begründeten Beschwerden der Nutzenden kommt, sollte die nachträgliche Installation einer Befeuchtungsvorrichtung möglich sein (z. B. Leerelement/Distanzstück an geeigneter Stelle).

3.7 Raumklima – Zugluft

Bei der Installation von Umluftkühlgeräten (z. B. in LAN-Technikräumen) ist darauf zu achten, dass die gekühlte Luft nicht direkt auf etwaige Arbeitsplätze geleitet wird. Dies gilt auch wenn diese nur kurzzeitig für Einrichtung und Wartung genutzt werden. Gegebenenfalls können Bauformen, wie z. B. Geräte mit VRF- oder LUVAS-Technik eingesetzt werden.

Anordnung und Abstand von Zu- und Abluftöffnungen sind so zu wählen, dass eine möglichst gleichmäßige Durchlüftung der Räume erfolgt und Lüftungskurzschlüsse verhindert werden.

3.8 Raumklima – Technik

Auf Grund der Erfahrungen nach einem Ereignis im Gebäude LN, am Campus Duisburg ist bei der Planung von RLT-Anlagen sicherzustellen, dass bei Wiedereinschaltung der Lüftung durch die Feuerwehr (Schlüsselschalter) keine Luft aus kontaminierten Bereichen (z. B. mit Brandrauch) durch den Zuluftstrang angesaugt wird, so dass dieser anschließend aufwendig dekontaminiert werden muss.

Bei Brandschutzklappen handelt es sich um sicherheitsrelevante Einrichtungen. Die Steuerung ist daher als sicherheitsgerichtete Steuerung auszuführen. Steuerung und Verkabelung sind mit Funktionserhalt auszuführen.

3.9 Sanitäreinrichtungen

Grundsätzlich sind gemäß ArbStättV und ASR A4.1 für die weiblichen und männlichen Beschäftigten getrennte Toilettenräume erforderlich. Sowohl um einem wechselnden Geschlechterverhältnis bei sich ändernden Raumbelegungen



als auch der wachsenden Diversität in der Gesellschaft gerecht zu werden sollten geschlechtsneutrale Toiletten eingeplant werden. Da diese im aktuellen Regelwerk noch nicht vorgesehen sind, ist bei dessen gleichzeitiger weitestgehender Beachtung, anders als bei mehreren Toiletten für je ein Geschlecht, bei geschlechtsneutralen Toiletten kein gemeinsamer Vorraum möglich. Auf Grund des somit höheren Platzbedarfs ist es ausreichend, wenn dies nur für einen Teil der Toiletten umgesetzt wird (z. B. je ein Drittel als Damen-, Herren und geschlechtsneutrale Toiletten). Darüber hinaus ist eine gleichzeitige barrierefreie Ausstattung möglich, sofern dem keine anderen Gründe entgegenstehen (Vandalismusschutz, Missbrauch der Notfallalarmierung usw.).

Andere ggf. platzsparendere Ausführungen (z. B. gemeinsamer Vorraum; Urinale für weibliche Personen) bedürfen der Ausnahmegenehmigung durch die Bezirksregierung. Die Aufteilung von je einem Drittel erscheint auch dann sinnvoll.

Das Gleiche gilt für Wasch- und Duschräume.

In barrierefreien Toiletten müssen alle Einrichtungen vom Rollstuhl aus bedien- und nutzbar sein (Fenster, Spiegel, Armaturen, Notruf usw.).

3.10 Reinigung und Wartung

Alle Stellen, die regelmäßig zu reinigen oder zu warten sind, müssen leicht zugänglich sein. Dies schließt z. B. offene Decken, Zwischendecken, Kabelpritschen und den Platzbedarf für den Transport sowie den Bewegungsbereich für die Verwendung von Geräten und Werkzeugen für Reinigung und Wartung ein.

Für umfangreiche Reinigungs- und Wartungsarbeiten oder wenn kraftvolles oder beidhändiges Arbeiten erforderlich ist, sind Leitern als Arbeitsplatz ungeeignet. Notwendige Hilfsmittel, wie Podestleitern, Rollgerüste, Hubsteiger usw. sowie die Orte an denen sie vorgehalten werden sind in der Unterlage gemäß Abschnitt 1.3 aufzuführen.

Bedien- und Justiereinrichtungen sind so zu platzieren, dass Sie ohne Hilfsmittel, wie Leitern und Tritte, zu erreichen sind. Dies gilt in besonderem Maße für alle Notfalleinrichtungen.

Im täglichen Betrieb wird im Außenbereich und auf den Dächern der Gebäude immer wieder Strom und Wasser benötigt (z. B. für Handwerker, Fensterreiniger, Grünpflege, Veranstaltungen). Gefährdungen durch unsichere Führung von Kabeln und Leitungen aus dem Gebäudeinneren (z. B. über Flucht- und Rettungswege, durch (Brandschutz-)Türen und Fenster) sind dabei auszuschließen (z. B. durch schaltbare und verschließbare Außenanschlüsse an geeigneter Stelle; Durchführungen zum Kreuzen von Verkehrswegen).

3.11 Kennzeichnung

Leitungen die Gefahrstoffe oder andere Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften enthalten (z. B. auch heißes Wasser, Dampf, Flüssigkeiten und Gase unter Druck) sind zu kennzeichnen (Inhalt und Flussrichtung). Die Kennzeichnungen müssen vom Boden aus lesbar sein und an allen wichtigen Stellen angebracht sein (z. B. Armaturen, Schieber, Anschluss- und Abfüllstellen sowie Wanddurchbrüche). Wir empfehlen dies auch für alle übrigen Leitungen.



Rettungs- und Brandschutzzeichen sind so anzubringen, dass sie von jeder Stelle des Raums gut zu sehen sind. In der Regel wird dies durch die Anbringung deutlich über Kopfhöhe erreicht. Dies gilt insbesondere in Fluren. Gegebenenfalls sind die Zeichen in Verbindung mit Richtungspfeilen zu wiederholen. In Fluren hat sich zudem die Verwendung von „Fahnen“, im rechten Winkel zur Wandfläche bewährt.

An gut sichtbarer Stelle (z. B. Eingangsbereiche) sind Flucht- und Rettungspläne anzubringen. Darin integriert oder daneben, sowie in allen Seminarräumen und an öffentlich zugänglichen Telefonen sind die aktuellen Notfallinformationen der Universität Duisburg-Essen (UDE) anzubringen.

Um die Erkennbarkeit der Rettungs- und Brandschutzzeichen sowie der Flucht- und Rettungspläne auch bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung zu gewährleisten sollten diese durch die Sicherheitsbeleuchtung ausreichend beleuchtet werden. In dauerhaft (nicht zeit- oder präsensgesteuert) beleuchteten Bereichen ist auch eine langnachleuchtende Ausführung möglich.

Die Notfallinformationen für Essen und Duisburg sind auf den Internetseiten der UDE zu finden unter: <http://www.uni-due.de/de/services/> → Hilfen im Notfall

Die Notfallinformationen sind mit den für den jeweiligen Bereich notwendigen zusätzlichen Hinweisen zu ergänzen. Für allgemein genutzte Räume ist hierfür das Dezernat Gebäudemanagement (Dez GM) zuständig; für Räume die Organisationseinheiten eindeutig zugewiesen sind, die entsprechenden Organisationseinheiten.

Im Rahmen der Baumaßnahme sind geeignete Möglichkeiten zum leichten Anbringen und Auswechseln der Informationen zu schaffen (z. B. Wechselrahmen).

Aufzüge sind mindestens an den Zugängen, besser zusätzlich auch in den Kabinen mit dem Piktogramm P020 „Aufzug im Brandfall nicht benutzen“ deutlich zu kennzeichnen [ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung].

Weiterhin sind Aufzüge, die für den Transport von Verletzten auf Rettungstragen geeignet sind, mit dem von der UDE entwickelten Piktogramm zu kennzeichnen (weitere Informationen über die Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz).

Für sicherheitsrelevante Kennzeichnungen sind vorrangig Piktogramme zu verwenden. Textliche Kennzeichnungen sind in deutscher und englischer Sprache zu verfassen.

Sowohl Piktogramme als auch textliche Kennzeichnungen sind in allen öffentlichen und hochschulöffentlichen Bereichen durch Darstellungsformen für Personen mit eingeschränkter Sehfähigkeit zu ergänzen.

3.12 Bodentief verglaste Tür- und Fensterflächen

Bodentief verglaste Tür- und Fensterflächen sind mit einem Durchlaufschutz zu versehen. Dieser muss sich gut vom Hintergrund abheben und den Anforderungen der Barrierefreiheit gerecht werden. Hierzu wurde eine einheitliche Kennzeichnung von Glasflächen erarbeitet. Die Informationen zu den Gestaltungselementen werden zur Verfügung gestellt und sind zu übernehmen.



Unmittelbar zugängliche Glasscheiben sind bruchsticher auszuführen. Nicht bruchstichere Scheiben im Sanierungsbereich sind auszutauschen oder gegen Eindrücken zu schützen (z. B. Aufbringen von Splitterschutzfolie auf allen zugänglichen Seiten; Brandschutzvorgaben sind zu beachten).

Automatiktüren sind als solche zu kennzeichnen.

3.13 Böden, Verkehrswege und Treppen

Sofern die zu erhaltenden Bodenbeläge derzeit nicht den für die jeweiligen Bereiche erforderlichen Klassen der Rutschhemmung entsprechen, sind Sie so zu bearbeiten oder auszutauschen, dass die Anforderungen erfüllt werden (z. B. R 9 für Toiletten, Sozialräume; R 10 für Teeküchen). Die Klassen der Rutschhemmung von aneinander angrenzenden Bereichen sollten sich um nicht mehr als eine Klasse unterscheiden, um Stolpergefahren zu vermeiden.

Türstopper sind barrierefrei auszuführen, so dass sie generell keine Stolpergefahr darstellen (siehe Hörsaal Gebäude BA am Campus Duisburg).

Treppen und Stufengänge müssen mit durchgehenden Handläufen versehen werden (z. B. über Zwischenpodeste hinweg, in Hörsälen). Ein Hängenbleiben an den Enden der Handläufe darf nicht möglich sein (kein „einfädeln“ mit Taschen, Kleidung usw.).

Verkehrswege, insbesondere Flure, sind in der Regel gleichzeitig Flucht- und Rettungswege, so dass sie entsprechend auszulegen sind (siehe Punkt 3.15). Bei einer Steuerung der Flurbeleuchtung über Präsenzmelder muss eine permanente Orientierungsbeleuchtung (z. B. Sicherheitsbeleuchtung) vorhanden sein.

3.14 Schutz gegen Absturz und herabfallende Gegenstände

Hoch gelegene (Arbeits-)Bereiche sind mit Schutz gegen Absturz und herabfallende Gegenstände zu versehen. Dies gilt beispielsweise für Dachflächen, Wartungsbalkone sowie (Zwischen-)Podeste und Ebenen an Gebäuden und Anlagen. Lichtöffnungen in hochgelegenen Flächen sind durchfallsicher auszuführen.

Entsprechend der Vereinbarung zwischen dem BLB NRW und der UDE sind hierfür Geländer oder eine erhöhte Attika vorzusehen.

Bestehende Geländer der Wartungsbalkone sind auf Korrosion und ausreichende Festigkeit zu prüfen. Ist eine für Absturzsicherungen ausreichende Festigkeit nicht mehr gewährleistet, sind die betreffenden Geländerteile zu verstärken oder auszutauschen. Eine Korrosionsschutzbehandlung und Lackierung ist in diesem Fall nicht ausreichend. (Weitere Informationen siehe ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen, Abschnitt 5.1 (7).)

Deckensysteme sind eigensicher zu planen und auszuführen, so dass das Herabfallen von Deckenplatten konstruktiv ausgeschlossen ist. Insbesondere sind Platten gegen das Ausheben durch Windlasten bzw. unterschiedliche Druckverhältnisse im Gebäude zu sichern. Auf Grund von Erfahrungen aus mehreren Bauprojekten, ist eine allein auf Schwerkraft beruhende Sicherung nicht ausreichend. Eine unsichere Einbaustellung muss vom Boden aus erkennbar sein

Fachkräfte für Arbeitssicherheit



(z. B. farbige Kennung, die bei korrektem Einbau nicht sichtbar ist). Nutzende und Technikpersonal sind entsprechend zu unterweisen.

3.15 Flucht und Rettung

Ein unbeabsichtigtes Einschließen von Personen in Räumen darf nicht möglich sein.

Die Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen müssen im Notfall jeder Zeit, ohne Hilfsmittel, in Fluchtrichtung zu öffnen sein. Werden Panikverschlüsse eingesetzt, sind bei größeren Personenanzahlen Panikstangen in Betracht zu ziehen.

Falls Transponderschließungen zum Einsatz kommen, ist für den Fall, dass diese ausfallen ein alternativer Zugang für Rettungskräfte im Notfall zu gewährleisten (z. B. parallele mechanische Schließung, siehe Gebäude LN, Campus Duisburg).

Selbstschließende (Brandschutz-)Türen, die stark frequentiert werden bzw. zu gemeinschaftlich bzw. geschossweise genutzten Räumen mit besonderem Brandschutzbedarf (Teeküchen, Kopier-/Druckerräume usw.) führen, sollten mit Offenhaltungen versehen werden um eine praxistaugliche Nutzung sicherzustellen und Manipulationen konstruktiv zu verhindern (siehe Punkt 1.1, letzter Satz).

Auf Grund der Erfahrungen aus dem Brand im Gebäude LF am Campus Duisburg, sollte die Brandmeldeanlage mit einem außenliegenden Freischaltelement (FSE) ausgestattet werden. Der Feuerwehr wäre damit auch bei externer Alarmierung (z. B. durch Passanten oder Anwohner) ein schneller, gewaltfreier Zugang möglich.

Bei allen Gebäuden mindestens einer Liegenschaft, sinnvoller Weise jedoch der gesamten UDE sollten die Brandmeldeanlagen nach dem gleichen Prinzip funktionieren. Das heißt bevorzugt mit Aufschaltung zur Feuerwehr. Dies gilt auch dann, wenn die Aufschaltung nicht unmittelbar von der Feuerwehr gefordert wird. Die Gebäude der UDE sind als Gesamtheit zu sehen. Den Nutzenden ist eine ggf. unterschiedliche Funktionsweise der Brandmeldetechnik insbesondere innerhalb einer Liegenschaft nur schwer zu vermitteln, so dass im Notfall wertvolle Zeit verloren geht, wenn darauf vertraut wird, dass eine automatische Alarmierung der Rettungskräfte erfolgt, dies aber tatsächlich nicht der Fall ist. Sollte es zwingende Gründe für Abweichungen innerhalb einer Liegenschaft geben, ist in den entsprechenden Gebäuden bzw. Bereichen mindestens an allen Stellen mit Notfallinformationen (Seminarräume, Flucht- und Rettungswegpläne usw.) sowie allen manuellen Auslösestellen dauerhaft deutlich auf die abweichende Funktionsweise hinzuweisen.

Die Aufzüge sollten mit einem barrierefreien Aufzugnotrufsystem ausgestattet werden (siehe [Projekt des BLB NRW](#)).

Aufzüge sind mit einer dynamischen Aufzugsteuerung für den Brandfall auszustatten.

Im Aufzugsschacht ist eine Brandfrüherkennung zu installieren und die Entrauchung des Schachts ist im Brandschutzkonzept zu definieren.

Türschilder und Wechselrahmen für (Notfall-)Informationen müssen für die Montage in Flucht- und Rettungswegen zugelassen sein (Einstufung: mindestens R12R – Sanierung und Modernisierung – Stellungnahme Anforderungsprofile

Fachkräfte für Arbeitssicherheit



schwerentflammbar). Dies gilt auch für digitale Türschilder, Informationstafeln und Präsentationstechnik in Fluren und Foyers sowie die für deren Betrieb erforderliche Installationstechnik.

Ausstellungsbereiche und Serviceeinrichtungen (z. B. Druckstation, Postverteiler) dürfen Flucht- und Rettung nicht behindern und keine Brandlast darstellen. Insbesondere gelten auch für Ausstellungsstücke die zuvor genannten Anforderungen, ggf. sind sie brandschutztechnisch zu behandeln oder abzutrennen bzw. einzuhausen (z. B. brandschutzgerechte Vitrine; hinsichtlich Glasflächen siehe Punkt 3.12).

Zur sicheren (Notfall)Kommunikation sind die Räume mit Festnetztelefonen auszustatten. Die ordnungsgemäße Funktion der Telefone muss mindestens über eine Anzeige am Telefon erkennbar sein. Dies gilt insbesondere in Räumen bzw. Bereichen, in denen das Telefon für das Absetzen von Notrufen erforderlich ist (Werkstätten, Labore usw.). Teeküchen, Sanitärräume und Technikschränke können von der Ausstattung ausgenommen werden, wenn diese nicht Standorte von Verbandkästen sind und ein frei zugängliches Notruftelefon in der Nähe vorhanden ist. Barrierefreie Toiletten müssen über eine gesonderte Notrufeinrichtung verfügen.

Die Alarmierung von Personen muss in allen Räumen sichergestellt sein. In Räumen in denen sich Personen alleine aufhalten, ist dabei das Zwei-Sinne-Prinzip zu gewährleisten (z. B. Einzelbüros/-arbeitsplätze, Toiletten(-zellen)).

Erste-Hilfe-Material ist an geeigneten Stellen zugänglich vorzuhalten. Die Standorte sind zu kennzeichnen (siehe Punkt 3.11).

3.16 Beleuchtung

Die Verwendung von Deckenanbauleuchten bedingt hohe Kontraste zwischen den leuchtenden Flächen der Leuchte und der Decke. Weiterhin ist die richtige Positionierung der Leuchten zu den Arbeitsplätzen besonders wichtig.

Ein indirekter Beleuchtungsanteil führt zu geringeren Leuchtdichteunterschieden und somit zu einer angenehmeren Beleuchtungssituation. In sehr großen Räumen und in Räumen ohne Fenster ermöglicht indirekte Beleuchtung eine flexiblere Anordnung der Arbeitsplätze.

Wir empfehlen daher den Einsatz von Direkt-/Indirektbeleuchtung, zumindest in Büros und Seminarräumen. Durch alternative Beleuchtungskonzepte mit großflächigen, blendfreien LED-Leuchten können vergleichbare Ergebnisse erreicht werden.

Insgesamt muss die Beleuchtung der jeweiligen Sehaufgabe angepasst sein (siehe ASR A3.4).

Für Räume, in denen auf Grund der auszuführenden Tätigkeiten eine Totalverdunklung erforderlich ist (z. B. Fotolabore), sind alternative Möglichkeiten zur Orientierung im Raum vorzusehen (z. B. vom Arbeitsplatz aus zu steuernde, farbige, reduzierte oder gerichtete Beleuchtung). Diese Räume sind zudem in die Sicherheitsbeleuchtung einzubinden. Abweichend von der sonst üblichen Installation kann es je nach Gefährdungspotential (Gefährdungsbeurteilung der



Nutzenden) ausreichend sein, wenn die Sicherheitsbeleuchtung erst im Notfall und mit einer geeigneten Vorwarnung eingeschaltet wird.

3.17 Teeküchen

Bei der Ausstattung von Teeküchen sollten nur vollständig selbstabtauende Kühlschränke ausgewählt werden. Auf Kochplatten und Backöfen sollte aus Brandschutzgründen verzichtet werden. Als Alternative ist der Einbau von Mikrowellen möglich. Es sind ausreichende Anschlussmöglichkeiten für Geräte mit hoher Leistungsaufnahme vorzusehen um ungünstigen Kabelverlegungen und der Verwendung von Mehrfachsteckdosen vorzubeugen (Kühlschrank, Heißwasser-Untertischgerät, Kaffeemaschine, Wasserkocher usw.). Darüber hinaus empfehlen wir Steckdosen für Kaffeemaschinen und Wasserkocher mit einer integrierten, automatischen Abschaltung zu versehen (z. B. [Merten Timer Steckdose](#)). An Stelle von vielen privaten Einzelgeräten an den Arbeitsplätzen ist hier zudem die zentrale Aufstellung gut ausgestatteter Geräte zu empfehlen. Dadurch wird die Brandgefahr erheblich verringert. Weiterhin ist das Einsparungspotential durch den Wegfall des Bedarfs an Prüfungen und Energie der privaten Einzelgeräte sehr wahrscheinlich größer als der damit verbundene Aufwand. Sinnvollerweise sollte die Nutzung von Etagengeräten in entsprechend ausgestatteten Bereichen allgemein verpflichtend sein.

Diese Punkte sind in erster Linie bei der Ausstattung durch die UDE relevant. Bauseitig sind allerdings die dafür erforderlichen Voraussetzungen zu schaffen (z. B. Anschlüsse).

Teeküchen sollten abgesehen von Pausen- und Besprechungsbereichen nicht mit anderen Nutzungen kombiniert werden (insbesondere Druck- und Kopierräume, Lager von (Gefahr-)Stoffen usw.).

3.18 Druck- und Kopierräume

Die Verwendung von Druckern und Kopierern direkt am Arbeitsplatz stellt eine, in den meisten Fällen, vermeidbare Belastung dar (z. B. Geruch, Lärm, Wärme, Platz), auch wenn Grenzwerte von aktuellen Geräten in der Regel deutlich unterschritten werden. Wir empfehlen daher die geschossweise Einrichtung von Druck- und Kopierräumen. An Stelle von vielen meist einfach ausgestatteten Arbeitsplatzdruckern sollten hier gut ausgestattete Hochleistungsgeräte eingesetzt werden. Dadurch wird die Brandgefahr erheblich verringert. Weiterhin ist das Einsparungspotential durch die Reduzierung der Anzahl der Geräte und deren Bedarf an Wartung, Pflege und Energie sehr wahrscheinlich größer als der damit verbundene Aufwand. Sinnvollerweise sollte die Nutzung von Etagengeräten in entsprechend ausgestatteten Bereichen allgemein verpflichtend sein. Ausnahmen z. B. für Beratungsplätze, an denen Dokumente für die zu Beratenden unmittelbar erstellt und ausgehändigt werden, sind dabei sinnvoll.

Auf Grund der Belastung durch Geruch und Wärme sind Druck- und Kopierräume mit einer wirksamen Lüftung auszustatten.

3.19 Wartung und Prüfung von Arbeitsmitteln

Für die installierten Arbeitsmittel und Anlagen sind Wartungs- und Prüfpläne (getrennt für Wartungen und Prüfungen) zu erstellen und mit Übergabe des

Fachkräfte für Arbeitssicherheit



Gebäudes auszuhändigen. Darin sind Fristen, Umfang und erforderliche Qualifikationen für die durchzuführenden Wartungen und Prüfungen aufzuführen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die installierten Arbeitsmittel zu prüfen (spätestens vor der ersten Inbetriebnahme). Das Ergebnis der Prüfung ist zu dokumentieren.

Die Vorgaben und Orientierungswerte für Prüfungen aus z. B. Betriebssicherheitsverordnung, DGUV Vorschrift 4 und Herstellerangaben können bei entsprechender Dokumentation und geringer Fehlerquote bei Wiederholungsprüfungen an die tatsächliche betriebliche Situation angepasst werden. Da viele Arbeitsmittel an der UDE erheblich geringer beansprucht werden als z. B. im industriellen Bereich, ist in vielen Fällen somit eine Verlängerung der Prüffristen mit entsprechendem Einsparungspotential möglich.

Der Aufwand für die Prüfung ortsveränderlicher Elektrogeräte kann darüber hinaus durch eine permanente Differenzstromüberwachung erheblich reduziert werden (RCM oder System „Otto“; siehe Gebäude LN, Campus Duisburg).

Für die Aufzüge gelten die Vorgaben der Betriebssicherheitsverordnung.

3.20 Materialien und Stoffe

Es sind nur für Innenräume geeignete, gesundheitlich unbedenkliche Stoffe einzusetzen (z. B. Baustoffe, Farben, Lacke, Klebstoffe, Wand- und Bodenbeläge – siehe TRGS 610)

Nach Sanierungs- und Bauarbeiten traten in der Vergangenheit in einigen Fällen starke Geruchsbelästigungen auf, die zum Teil umfangreiche Messungen und Ursachensuche durch die UDE erforderlich machten. Neben den Einzelmaterialien ist daher insbesondere auf deren Kombinierbarkeit und mängelfreie Verarbeitung nach Herstellervorgaben zu achten.

Für Mineralfaserdämmungen abgehängter Decken darf nur neue Mineralwolle gemäß TRGS 521 verwendet werden. Die (Wieder-)Verwendung alter Mineralwolle gemäß TRGS 521 ist nicht zulässig.

Stagnierendes Wasser kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Bei der Auswahl der Armaturen für die Trinkwasserinstallation sind daher Legierungen mit möglichst geringem Gehalt beziehungsweise geringer Abgabe von Legierungsbestandteilen, insbesondere Blei und Kupfer, zu wählen (siehe [Positivliste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe des Umweltbundesamtes](#); Punkt 4.7 dieser Stellungnahme beachten).

Die Verwendung von PVC und anderen halogenierten Baustoffen (z. B. Leitungen, Rohre, Bodenbeläge) führt, neben einer Belastung durch die Freisetzung von Weichmachern, im Brandfall zu einer zusätzlichen Schadstoffbelastung. Wir empfehlen daher, dem Stand der Technik entsprechend, die Verwendung halogenfreier Materialien (siehe u. a. VdS 2025 – Elektrische Leitungsanlagen; analog für andere Baumaterialien).

Im Zuge des Schadstoffgutachtens oder der gutachterlichen Baubegleitung (siehe Punkt 1.4) festgestellte Schadstoffe sind fachgerecht zu entfernen (z. B. Sanierung oder Austausch belasteter Materialien). Gegebenenfalls sind die weiteren Arbeiten während der Schadstoffsanierung zu unterbrechen.



Stellen an denen dies nicht möglich ist, sind in der Unterlage gemäß Punkt 1.3 zu vermerken und vor Ort kenntlich zu machen (z. B. „enthält Asbest“ gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG). Dies gilt auch beim Beschichten oder räumlichen Trennen von Schadstoffen.

4. Abschließende Hinweise

4.1 Bauarbeiten – Organisation

Der Baustellenbereich ist eindeutig auszuweisen und vollständig einzuzäunen, das heißt insbesondere einschließlich Be- und Entladebereichen, Parkplätzen von Baustellen-, Arbeits- und Beschäftigtenfahrzeugen sowie Lagerbereichen für Baumaterial und Abfälle. Die Verkehrswege sind so einzurichten, dass sowohl Zu- als auch Abfahrt nur vorwärts erfolgen. Gegebenenfalls ist ein Wendebereich innerhalb der Baustelleneinrichtung vorzusehen. Auch hier sind Rückwärtsfahrten nur mit Einweiser oder Rückfahrkamera zulässig.

Bei Arbeiten außerhalb des abgesperrten Baustellenbereichs ist die Fremdfirmenrichtlinie der UDE seitens aller Beteiligten zu beachten (z. B. BLB NRW, Fachplaner, Baufirmen). Die aktuelle Fassung der Fremdfirmenrichtlinie ist auf den Internetseiten der UDE zu finden, unter: <https://udue.de/ffrld>

Lasten dürfen nicht über Wege und Flächen außerhalb des abgezünten Baustellenbereichs geschwenkt werden. Unbeaufsichtigt angehobene Lasten, insbesondere Arbeitsmittel nach Feierabend, sind nicht zulässig.

Etwaige geschützte Zugänge sind so auszulegen, dass sie den größtmöglichen herunterfallenden Gegenständen standhalten (z. B. Fassadenbruchstücke, ungesicherte Werkzeuge).

Bei der Zwischenlagerung von Material auf Dachflächen sind die maximal zulässigen Punkt- und Flächenlasten zu beachten. Insbesondere darf kein Material auf Dach-Teilflächen angehäuft werden (z. B. Schüttgut, wie Kies).

4.2 Bauarbeiten – Arbeitsschutz

Bauherr ist der BLB NRW, dennoch wird die Baumaßnahme in der Öffentlichkeit (auch) als Baumaßname der Universität Duisburg-Essen wahrgenommen.

Alle beauftragten Firmen sind vertraglich zur Einhaltung aller geltenden Arbeitsschutzvorschriften zu verpflichten.

Darüber hinaus ist vor Ort darauf zu achten, dass die für Baustellen geltenden Arbeitsschutzregelungen vollständig eingehalten werden. Neben dem Tragen der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung allgemein betrifft dies in besonderem Maße sicheres Arbeiten in Höhen, Heißenarbeiten und die Lasthandhabung.

Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur dann im laufenden Betrieb („unter Spannung“) durchgeführt werden, wenn besondere Schutzmaßnahmen getroffen wurden und wenn zwingende Gründe vorliegen (z. B. Gefahr für Leib und Leben; erheblicher Schaden; siehe DGUV Vorschrift 4 mit Durchführungsanweisungen). Ansonsten sind die Arbeiten so zu organisieren, dass sie unter Einhaltung der fünf

Fachkräfte für Arbeitssicherheit



Sicherheitsregeln für Elektroarbeiten ausgeführt werden können (z. B. Umschaltung von Leitungen außerhalb der regulären Arbeitszeiten, abends oder an Wochenenden, nach rechtzeitiger Information der Nutzenden).

Auf Grund der Größe des Arbeitsbereichs ist eine ausreichende Anzahl an Baustromverteilern einzuplanen. Dabei sind die Gefährdungen durch eine Vielzahl an Verlängerungsleitungen sowie deren unzulässiger Anschluss in Reihe (Verlängerung an Verlängerung usw.) zu bewerten.

Die Anhäufung von Material und Abfällen (Brandlast) ist zu vermeiden. Material sollte nur entsprechend dem Baufortschritt und dem Tagesbedarf in die Gebäude gebracht werden. Abfälle sollten mindestens arbeitstäglich aus den Gebäuden entfernt und in dafür geeigneten Behältnissen entsorgt werden. Das Abwerfen von Material und Abfällen darf nur über dafür vorgesehene Einrichtungen erfolgen (z. B. Schuttrutschen). Mit Schadstoffen kontaminierte Abfälle dürfen nur in dafür geeigneten Behältnissen zwischengelagert werden. Brennbare Materialien sind mit einem Mindestabstand von 5 m vom Gebäude zu lagern. Die Verkehrswege sind permanent frei zu halten.

4.3 Bauarbeiten – Brandschutz

Der Zugang zu den, für die noch in Betrieb bleibenden Bereiche notwendigen, Brandschutzeinrichtungen (z. B. Hydranten) muss gewährleistet werden. Andernfalls sind Ersatzmaßnahmen vorzusehen (z. B. zusätzliche Löschmittel, Verlegung an eine andere Stelle).

Soweit möglich (!) sollte die Brandmeldeanlage während der Bauarbeiten in Betrieb bleiben.

Während der Bauzeit außer Betrieb genommene Notfalleinrichtungen (z. B. Druckknopfmelder) sind zu kennzeichnen und mit einem Hinweis auf den Ort der nächsten funktionierenden Einrichtung zu versehen.

Fremdfirmen haben bei Heißenarbeiten, eigene Löschmittel bereitzustellen. Abweichende Vorgehensweisen sind rechtzeitig mit dem Brandschutzbeauftragten abzustimmen.

Installationsöffnungen in Wänden und Decken sind entsprechend dem Baufortschritt zu verschließen, in Brandwänden hat dies in Brandschutzqualität zu erfolgen.

4.4 Bauarbeiten – Flucht- und Rettungswege

Notausgänge, Fluchtwege und Treppenhäuser die während der Bauarbeiten im Sanierungsbereich in Betrieb bleiben sind ständig in voller Breite frei und zugänglich zu halten. Gegebenenfalls sind Verkehrssicherungsmaßnahmen sowie Anpassungen der Kennzeichnung erforderlich.

Werden durch die Baumaßnahmen bestehende Flucht- und Rettungswege verschlossen oder unterbrochen ist ein alternativer Flucht- und Rettungswegverlauf festzulegen. Die Kennzeichnung ist gegebenenfalls entsprechend anzupassen.

Auf Rettungswege, die grundsätzlich während der Baumaßnahmen erhalten bleiben, deren Zugänge aber auf Grund der Baustelleneinrichtung einen Umweg

Fachkräfte für Arbeitssicherheit



erfordern, ist an der Baustellenabgrenzung (z. B. Bauzaun) deutlich sichtbar hinzuweisen.

Innerhalb der Baustelle sind Flucht- und Rettungswege für die dort Beschäftigten auszuweisen. Um Verwirrungen zu vermeiden ist die bestehende Kennzeichnung ggf. zu entfernen oder unkenntlich zu machen.

Die notwendigen Dokumentationen, Aushänge und Kennzeichnungen sind (ggf. provisorisch) an die jeweilige Situation entsprechend dem Baufortschritt anzupassen und nach Abschluss der Bauarbeiten endgültig zu aktualisieren (Bestuhlungspläne, Flucht- und Rettungspläne, Rettungs-, Brandschutz-, und Raumkennzeichnungen usw.)

4.5 Bauarbeiten – Lärm, Vibration, Staub

Beeinträchtigungen von Beschäftigten und Studierenden der UDE sind so weit wie möglich zu minimieren. Vor Beginn der Arbeiten ist zu ermitteln, ob und wenn ja wann in den umliegenden Gebäuden während der Dauer der Baumaßnahmen Prüfungen, Bewerbungsgespräche, Übungen, Seminare, Vorlesungen oder andere Veranstaltungen stattfinden. Lärm- und Vibrationsintensive Arbeiten sind dann auf andere Zeiten zu legen. Ist dies im Einzelfall nicht möglich ist die UDE frühzeitig (mindestens 14 Tage vorher) zu informieren, um ihrerseits Alternativen organisieren zu können.

4.6 Bauarbeiten – De-/Montagearbeiten

Bei Arbeiten an RLT-Anlagen muss die Funktion der Lüftung/Absaugung in Räumen außerhalb des Baustellenbereiches jederzeit sichergestellt werden. Ansonsten sind etwaige weitere Maßnahmen in Abstimmung mit den betroffenen Bereichen festzulegen.

Für statisch relevante Arbeiten sollten Anweisungen erstellt werden (Abriss- bzw. De-/Montageanweisungen). Darin sind die einzelnen Schritte der Reihenfolge nach festzulegen. Insbesondere ist festzulegen:

- welcher Sicherheitsbereich während der Arbeiten frei zu halten ist (Fallbereich),
- welche statischen Sicherungen bei den einzelnen Schritten gegebenenfalls erforderlich sind,
- wie die zu entfernenden Bauteile gegen Herunterfallen und ungewollte Bewegungen zu sichern sind,
- von wo aus die beteiligten Beschäftigten die Arbeiten sicher ausführen können,
- wie sich die beteiligten Beschäftigten untereinander verständigen und wer die Arbeiten koordiniert.

4.7 Dokumentation – Verwendete Materialien und Stoffe

Alle verwendeten Bau- und Bauhilfsstoffe, die ganz oder teilweise im Gebäude bleiben, sollten in die Dokumentation aufgenommen werden (z. B. Ablage der Sicherheitsdatenblätter in den Raumbüchern). Dabei sollten die Stoffmengen mit angegeben werden.



4.8 Bauabnahme

Nach Bezug der Räume muss eine ordnungs- und bestimmungsgemäße Nutzung möglich sein. Es dürfen keine sicherheitsrelevanten Mängel vorliegen. Restarbeiten usw. sind auf ein Minimum zu begrenzen.

Dies ist durch eine kontinuierliche Baubegleitung und gründliche Bauabnahme sicherzustellen. Vorhandene Mängel sind ggf. vor dem Bezug der Räume zu beseitigen. Die für Betrieb, Wartung- und Instandhaltung sowie Prüfung erforderlichen Unterlagen sind vor der Übernahme vollständig zu übergeben (z. B. im Rahmen der Unterlage für Wartung und Instandhaltung, siehe Punkt 1.3). In diesem Zusammenhang erforderliche Einweisungen und Schulungen müssen zu diesem Zeitpunkt durchgeführt worden sein.

i. A. Ludger Becker
Sicherheitsingenieur

- 2) Dezernat GM zur weiteren Verwendung
- 3) Kopie: Personalrat der Mitarbeiter/-innen in Technik und Verwaltung
Personalrat der wissenschaftlichen Beschäftigten
- 4) zum Vorgang