

Schwerpunktthema Brandschutz: Brandschutz mit Löschkonzept

Ausgeklügelte Sprinkleranlagenplanung für Wiens architektonischen Universitäts-Landmark, dem neuen WU-Campus.

Im Herbst 2013 eröffnete der Campus der Wirtschaftsuniversität Wien am neuen Standort im Prater. Der Neubau trägt die Handschrift von sechs internationalen StararchitektInnen, die völlig neue Raumdesigns für intellektuellen Austausch schafft – aber auch eine Herausforderung in punkto Sicherheitstechnik. HOYER Brandschutz wurde von den Generalplanern Vasko & Partner und KWI Engineers mit der Planung, Ausschreibung und Fachaufsicht der Sprinkleranlagen für vier der sechs Bauabschnitte mit einer Fläche von knapp

72.000 m² beauftragt; darunter auch für das optisch bahnbrechende Learning Center nach einem Entwurf von Zaha Hadid. Mehr als 13.500 Sprinkler umfasste das Löschanlagenkonzept des Experten für präventive Brandschutzplanung, bei dem mit Know-how und Fingerspitzengefühl die Architektur des Campus mit gleichermaßen modernen wie effektiven Brandschutzlösungen in Einklang gebracht wurde.

„Jedes Bauteil des WU-Campus hat eine andere Architektur, die einzige Gemeinsamkeit: standardisierte Räume gibt es kaum. Bei der Planung mussten wir daher für jedes Gebäude ein maßgeschneidertes Konzept erstellen und auch Neuland betreten – etwa wenn es darum ging eine Sprinkleranlage in einem Raum mit bis zu 35-Grad geneigten Wänden zu integrieren und trotz des ungewöhnlichen Raumkonzepts das erforderliche Sicherheitsniveau zu erreichen“, so Ing. Werner Hoyer-Weber, Geschäftsführer von HOYER Brandschutz, zur Herausforderung des Projekts.

>> Fortsetzung Seite 8



LLC Außenaufnahme: das Library & Learning Center, entworfen von Zaha Hadid Architects, Hamburg.

Foto: Robert Tober

DAS SPRINKLERKONZEPT DER WIRTSCHAFTSUNIVERSITÄT WIEN



LLC Atrium: Die Raumhöhe des Atriums erforderte ein spezielles Löschkonzept, weshalb in diesem Bereich eine Sprühflutanlage geplant wurde.
Foto: Robert Tober

Der neue WU-Campus besteht aus sechs Gebäuden und einer gemeinsamen Tiefgarage. Vier Gebäude werden durch Sprinkler vor Brandgefahren gesichert: das Library & Learning Center (LLC) sowie die Departments 1, 3 und 4, welche auch das Teaching Center sowie Administrations-räumlichkeiten umfassen. Um den zu gewährleistenden Schutzbereich der Sprinkleranlagen an die architektonischen Gegebenheiten anzupassen, wurden in jedem Gebäude verschiedene Sprinklersysteme – vorwiegend Nasssysteme – geplant. Eine gemeinsame Sprinkleranlage, welche in der Garage in direkter Nähe des Hörsaalzentrums situiert ist, versorgt die einzelnen Gebäude. Darüber hinaus besetzt jedes gesprinklerte Gebäude eine Sub-Zentrale, welche über die Garage mit der Sprinklerzentrale verbunden ist.

„UNSIHTBARE“ LÖSCHANLAGEN

Während die Rohrleitungen und Sprinklerköpfe in den Technikbereichen aller Bauabschnitte auf Sicht montiert werden konnten, galt es für die öffentlichen Bereiche andere Lösungen zu finden, die von HOYER Brandschutz in Abstimmung mit den Architekten ausgearbeitet und umgesetzt wurden. In Bereichen mit abgehängten Decken wurden die Hauptleitungen und Strangrohre im Zwischendecken-hohlraum geführt, wodurch nur die Sprinklerköpfe auf der Deckenunterseite sichtbar sind. In Bereichen ohne abgehängte Decken durfte die Verrohrung jedoch nicht sichtbar verlegt werden und wurde stattdessen in den Doppelboden des darüber liegenden Geschosses integriert. Die Strangrohre



LLC Unsichtbarer Brandschutz: Schwarz lackierte Sprinklerköpfe machen die Brandschutzanlagen im futuristischen Raumdesign nahezu unsichtbar. Foto: Robert Tober

stechen von der Hauptleitung durch die Decke zu den vom Architekten gewünschten Sprinklerpositionen im darunter liegenden Geschoss.

SPRÜHFLUTANLAGE IM LIBRARY & LEARNING CENTER

Auch das Library & Learning Center, das Herzstück des neuen Campus, machte im Bereich des futuristischen Atriums aufgrund der Raumhöhe ein spezielles Löschkonzept erforderlich. So besitzen herkömmliche Sprinklerköpfe ein Glasfass, welches durch die heißen Brandgase erhitzt wird und bei einer Solltemperatur von 68 °C durch Zerplatzen das Löschwasser freigibt. Je höher ein Raum jedoch ist, desto mehr verzögert sich die Auslösung der Sprinklerköpfe, da die Brandgase sich mit der Zeit abkühlen. Um dieser Tatsache im Atrium des LC entgegenzuwirken, plante das Team von HOYER Brandschutz an dessen Decke eine Sprühflutanlage. Diese folgt einem ähnlichen Prinzip wie eine Sprinkleranlage, jedoch mit dem Unterschied, dass die Löschdüsen ständig geöffnet sind und bei Auslösung der Anlage – manuell per Druckknopfmelder oder mittels Brandmeldeanlage – eine wirksame Wasserbeaufschlagung stattfindet.



Hörsaalzentrum
Sprinklerzentrale:
Versorgung ver-
schiedener Gebäu-
de des WU-Campus
über eine gemeinsa-
me Sprinkleranlage.
Foto: Robert Tober

AKUSTIK & BRANDSCHUTZ UNTER EINEM HUT

In mehreren Gebäuden wurden Bereiche mit Akustikbaffeln ausgestattet. Diese sorgen für eine ruhige Atmosphäre, stellen jedoch für Sprinkleranlagen eine große Sprühbehinderung dar. Die betroffenen Bereiche wurden daher mit speziellen Steuersprinklern und offenen Löschdüsen geschützt. Steuersprinkler besitzen wie normale Sprinklerköpfe ein wärmeempfindliches Glasfass, der Unterschied liegt jedoch darin, dass Steuersprinkler kein Wasser direkt aussprühen, sondern beim Zerplatzen nur einen Abgang zu nachfolgenden Löschdüsen freigeben. Die Steuersprinkler sind an der Decke installiert und mittels Strangrohren mit mehreren Löschdüsen verbunden. Die Löschdüsen sitzen an den Unterkanten der Akustikelemente, weshalb die Sprühleistung nicht beeinträchtigt wird. Im Brandfall steigen die Brandgase an die Raumdecke auf und lösen dort den Steuersprinkler aus, welcher das Wasser zu den Löschdüsen freigibt und so den Brand bekämpft.

VORGESTEuerte TROCKENANLAGE FÜR DIE ARCHIVE

Auch die Archive des Campus stellten in punkto Löschkonzept einen Sonderfall dar. Einen ungewollten



Department Verwaltung Aufenthaltsraum: Aufgrund der Akustikbaffeln wurde u.a. dieser Raum mit Steuersprinklern mit offenen Löschdüsen geschützt; die Löschdüsen werden über Strangrohre mit Löschwasser versorgt. Foto: Robert Tober

Wasseraustritt – etwa durch Beschädigung eines Sprinklers – galt es in diesem Bereich in jedem Fall zu vermeiden, da dies große Schäden verursachen würde. Die Lösung: eine vorgesteuerte Trockenanlage, bei der die Alarmventile erst durch eine Zweimelder-Abhängigkeit auslösen. So ist das vorgesteuerte Trockenalarmventil von der Brandmeldeanlage mechanisch verriegelt und wird erst beim Ansprechen der Brandmelder im Löschbereich entriegelt. Weiters ist die Rohrleitung der Sprinkleranlage mit Druckluft gefüllt und hält die Klappe des Alarmventils geschlossen. Es kommt daher erst zu einem Wasseraustritt im Löschbereich, wenn die Brandmeldeanlage ausgelöst hat und mindestens ein Sprinklerglasfass zerplatzt ist.

KOMPETENTE BETREUUNG BIS ZUR MONTAGE

Nach der Entwurfs-, Bewilligungs- und Ausführungsplanung der Sprinkleranlagen wurde HOYER Brandschutz im Zuge der Fachaufsicht von Vasko & Partner sowie BUS Architektur beauftragt die Montageplanung der ausführenden Firmen zu überwachen. Die Montagepläne wurden dabei insbesondere auf ihre Ausführbarkeit und auf Abweichungen von den Grundrissplänen sowie Deckenspiegelplänen der Architekten geprüft. Da die Montage erst nach Freigabe der Pläne erfolgte, konnte eine rasche Umsetzung und richtliniengetreue Umsetzung sichergestellt werden. >fwk<

Über HOYER Brandschutz

Als Experte für vorbeugenden Brandschutz realisiert das unabhängige Ingenieurbüro rund um Geschäftsführer Ing. Werner Hoyer-Weber moderne Konzepte für Brandverhinderung und -prävention in industriell und kommerziell genutzten Gebäuden. HOYER Brandschutz zeichnete unter anderem bereits für die Brandschutzplanung für IKEA in Österreich und Osteuropa, NÖM Baden, AGRANA Zucker, Magna Steyr, Neudörfler, die Schweizer Botschaft, das Landeskrankenhaus Mistelbach, die Rudolfstiftung, heinzl • pulp Zellstoff Pöls oder den DC Tower in Wien verantwortlich. Aktuelle Informationen sowie Beschreibungen namhafter Referenzprojekte im In- und Ausland finden Sie auf www.hoyer-brandschutz.at.