



BAUTEILOPTIMIERUNG
OPTIMISATION DES COMPOSANTS

Überdachungen · Fenster und Türen · Sicherheitstechnik
Toitures · Fenêtres et portes · Technique de sécurité



4

■ Überdachungen		
Hightech über Berner Stadrestaurant		4
■ Fenster und Türen		
Gelungene Architektur geprägt von edlen Stahlelementen		10
■ Normen		
Aktuelles aus der europäischen Normung für Türen «Einbruch»		14
■ Sicherheitstechnik		
Effizienter Einbruchschutz erfordert Planung		16
■ Torbau		
Mit eigenen Aluminium-Profilsystemen präsent		20
■ Türen und Tore		
Gesicherte Einhausung für die Trafostation		22
■ Bauteiloptimierung		
Gemeinsam für bessere Bauteile		24
■ Investitionen		
Mit 800 m ² Solarpanels - grösste Solaranlage der Stadt Opfikon		26
■ Tageslicht in Gebäuden		
Viel Licht bei flexibler Verschattung		28



10

Rubriken

Intro	3
Inside	32
Patronatsmitglieder	34
Bildungsangebote im Metallbau	38
Stellenangebote	39
News	41
Bezugsquellenverzeichnis	46
Vorschau «metall» im November	48



14

metall en octobre

■ Toitures		
Restaurant bernois abrité par une technologie de pointe		4
■ Fenêtres et portes		
Une architecture réussie soulignée par des éléments en acier raffinés		10
■ Normes		
Actualités de la normalisation européenne concernant la résistance à l'effraction des portes		14
■ Technique de sécurité		
Une protection anti-effraction efficace se planifie		16
■ Optimisation des composants		
Ensemble pour de meilleurs composants		24

Rubriques

Introduction	3
Inside	32
Membres du patronat	34
Offres de formations dans les métiers de la construction métallique	38
Liste des fournisseurs	46
Aperçu du «metall» en novembre	48





«Ein Blick auf die Titelseite dieser Ausgabe sagt mehr als tausend Worte»

René Pellaton
Redaktor

Ein bisschen Werbung für die Branche

Mit den Materialien Metall und Glas lassen sich, in Kombination mit technischem Knowhow und fortschrittlichen Herstellungsmethoden, tollste Werke erstellen. Nach wie vor verlangt die moderne Architektur nach filigranen, leicht wirkenden und transparenten Bauteilen.

Somit spricht ja alles für unsere Branche, denn mit welchen Materialien wohl lassen sich elegantere Werke bauen als mit Stahl oder mit Aluminium? Keine Frage, diesbezüglich – so scheint es – sind wir wohl unschlagbar. Auch der Blick auf die Titelseite dieser Ausgabe sagt mehr als tausend Worte und unterstreicht diesen Gedanken.

Und doch, haben Sie sich, geschätzte Leserinnen und Leser, auch schon Gedanken gemacht, wer darüber entscheidet, welche Materialien und Kombinationen beispielsweise für den Bau einer Fassade, einer Überdachung oder für Fenster und Türen zur Anwendung kommen und aus welchen Quellen sich diese Entscheidungsträger inspirieren lassen?

Kürzlich las ich in einer Tageszeitung den Bericht «Beton hat Hochkonjunktur». Der Inhalt drehte sich nicht um den Tunnel- oder Brückenbau, sondern um die neuesten Trends im Hochbau. Wohn- und Geschäftshäuser aus Beton. Kahle, graue Fassaden mit Lochfenstern aus Holz.

Losgelöst von diesem etwas plakativen Beispiel weiss man, dass tatsächlich schon Pfosten-Riegel-Fassaden aus vorproduzierten Betonprofilen realisiert und als technisch wie ästhetisch gelungen bezeichnet wurden. Natürlich muss es nicht Beton sein. Architekten und Planern stehen neben Beton auch andere, für uns Metallbauer artenfremde, Materialien wie Holz, Kunststoff und weitere zur Auswahl.

Deshalb erachte ich es als verantwortlicher Redaktor der «metall» als Pflicht, etwas Branchenwerbung zu betreiben und regelmässig ästhetisch gelungene und technisch überzeugende Objekte zu publizieren. Nicht immer sollen nur die angewandte Technik, die Berücksichtigung von Auflagen, Normen und dergleichen im

Vordergrund stehen. Einen ebenso wichtigen Part bildet die Ästhetik. Denn Reportagen über ästhetisch gelungene Werke aus Metall schmieden wiederum die Grundlage für weitere Inspirationen in die materialtechnisch selbe Richtung.

Türen und Tore

Neben dem auf der Titelseite abgebildeten Glasdach über einem Restaurant in der Stadt Bern, bilden Türen und Tore ein zentrales Thema dieser Ausgabe. Zum einen widmet sich der Beitrag Seite 16 konzentriert dem Einbruchschutz, zum anderen erfahren Sie Seite 14 mehr zur Überarbeitung der Normenreihe EN 1627 - EN 1630 «Einbruch».

Weitere interessante Beiträge zum Thema Türen sowie zum Thema Bauteiloptimierung runden den Inhalt dieser Ausgabe ab.

Viel Inspiration und Freude beim Lesen dieser Ausgabe wünscht Ihnen René Pellaton ■

Un peu de publicité pour la branche

« La page de titre de cette édition en dit plus que mille mots »

Combinés au savoir-faire technique et aux méthodes de fabrication modernes, le métal et le verre permettent de réaliser des ouvrages remarquables. L'architecture moderne continue d'exiger des composants filigranés, légers et transparents.

C'est tout bénéfique pour notre branche, car quels matériaux permettent de réaliser des ouvrages plus élégants que l'acier ou l'aluminium ? Pas de doute, il semble que nous soyons imbattables à cet égard. La page de titre de cette édition en dit plus que mille mots et renforce cette idée.

Et pourtant, chères lectrices, chers lecteurs, vous vous êtes déjà demandé qui décide des matériaux et des combinaisons à utiliser, p. ex. pour

la construction d'une façade, d'une toiture ou de fenêtres et portes, et quelles sont les sources d'inspiration de ces décideurs ?

Récemment, je lisais dans un quotidien que le béton a le vent en poupe. Le contenu n'était pas axé sur la construction de tunnels ou de ponts, mais sur les dernières tendances en matière de bâtiments : des immeubles commerciaux et d'habitation en béton et des façades nues et grises munies d'ouvertures de fenêtres en bois.

Au-delà de cet exemple quelque peu saisissant, on sait que des façades poteaux-traverses ont déjà été réalisées à partir de profilés en béton préfabriqués et qu'elles ont été anciennement qualifiées de réussies sur les plans technique et esthétique. Il va de soi que le béton n'est pas

incontournable. Outre le béton, les architectes et planificateurs disposent aussi d'autres matériaux qui, en tant que constructeurs métalliques, nous sont étrangers, comme le bois, le plastique, etc.

En tant que rédacteur responsable de « metall », j'ai donc considéré qu'il était de mon devoir de faire un peu de publicité et de présenter régulièrement des réalisations techniquement convaincantes et esthétiquement réussies. L'accent ne doit pas toujours être mis sur la technique utilisée ou sur la prise en compte des prescriptions, normes, etc. ; l'esthétique joue aussi un rôle important. En effet, les reportages sur des ouvrages en métal esthétiquement réussis forgent la base de nouvelles inspirations dans un sens

identique sur le plan de la technique des matériaux.

Portes et portails

Outre le toit en verre qui surplombe un restaurant présenté sur la page de titre dans la ville de Berne, les portes et portails constituent un thème central de cette édition. D'une part, l'article en page 16 se concentre sur la protection anti-effraction ; d'autre part, vous en saurez plus en page 14 sur la refonte de la série de normes anti-effraction EN 1627 - EN 1630.

D'autres articles intéressants sur le thème des portes ainsi que sur l'optimisation des composants complètent le contenu de cette édition. René Pellaton vous souhaite beaucoup d'inspiration et de plaisir à la lecture de cette édition. ■

Hightech über Berner Stadtrestaurant

Das in die Jahre gekommene Glasdach über dem Berner Stadtrestaurant «Zum Äusseren Stand» wurde rückgebaut und durch ein neues, umgestaltetes Dach ersetzt. Ein verzogener Grundriss, unterschiedliche Anschlussituationen sowie spezielle technische Anforderungen machten die Entwicklung, die Fabrikation und auch die Montage zu einer äusserst anspruchsvollen Mission. Text: Redaktion, Grafik: Speiser Metallbauplanung, Bilder: Mathias Klossner, Zweisimmen

Bereits im Jahr 2012 durfte das Architekturbüro Bellorini Architekten AG in Bern das Stadtrestaurant «Zum Äusseren Stand» des geschichtsträchtigen Rathauses umgestalten. In einem weiteren Schritt gelangte die Bauherrschaft mit dem Wunsch nach einem neuen Glasdach für das Hofcafé und der Notwendigkeit der Küchen- und Haustechnikanierung ebenfalls an die Berner Architekten.

Das Glasdach aus den 1980er-Jahren wurde als stark geneigtes Pultdach in die ursprüngliche Hofsituation eingepasst (Abbildung 1). In Analogie zu historischen Gewächshausarchitekturen der Jahrhundertwende wurde dieses nun durch ein flach geneigtes Walmdach ersetzt, welches erlaubt, die Gesimselemente der historischen Fassade auf den drei bisher umgestalteten Hoffassaden zu ergänzen. Dem ambivalenten Raumeindruck, welcher zwischen Innen- und Aussenraum oszilliert, wird durch die gestalterische Thematisierung des Spaliermotivs begegnet: Die notwendige Akustikverkleidung im unteren Bereich des hohen Raumes wird mit einer bedruckten Stoffbespannung versehen, die in enger Zusammenarbeit mit dem Grafiker Lorenzo Conti entstanden ist. Im Bereich der Sockelelemente, der davor gesetzten Spaliervorhänge wurden die Zuluftkanäle platziert. Im oberen Teil des Raums führt eine Gipsstuckatur den illusionistischen Raumeindruck bis zum neuen Glas-



Abbildung 1: Das ehemalige Glasdach war als stark geneigtes Pultdach in die ursprüngliche Hofsituation eingepasst.

Illustration 1 : L'ancien toit vitré constituait un appentis à forte inclinaison dans la configuration d'origine de la cour.

dach weiter fort. Durch die Verwendung von elektrochromem, reaktivem Glas (Sage-Glass) konnte auf die Applikation eines aussenliegenden Sonnenschutzes verzichtet werden, was auch bei strahlendem Sonnenschein den unbehinderten Blick in den Himmel ermöglicht.

Verzogener Grundriss - unterschiedlichste Felder

Durch das Ingenieurbüro Emch + Berger AG in Bern wurde die Firma Speiser Metallbauplanung GmbH, Thun, empfohlen, um die Systementwicklung und die Ausführungsplanung der Dachkonstruktion zu projektieren und zu planen. Um die Dachkonstruktion hinsichtlich der Anforderungen an Ästhetik und Technik dem historischen Gebäude angepasst zu bauen, ergab sich ein stark verzogener Grundriss, welcher zu einer herausfordernden Einteilung der Felder führte (Abbildung 4).

Trotz der Bemühungen des ausführenden Metallbauplaners, die Felder möglichst formähnlich zu gestalten, blieb kein Feld gleich wie das andere und daraus folgend weisen alle Gläser unterschiedliche Abmessungen und Formen auf. Es galt, die beiden Enden des Firsts, die aus dreidimensionalen Knotenpunkten bestehen, mit den auf einer anderen Ebene liegenden Bauteilen zu verbinden. Nach der optimalen Einteilung ergaben sich aufgrund >

TOITURES

Restaurant bernois abrité par une technologie de pointe

Le toit vitré vieillissant recouvrant le restaurant bernois « Zum Äusseren Stand » a été démonté et remplacé par un nouveau toit, entièrement repensé. Un plan voilé, différentes configurations de raccordement ainsi que des exigences techniques spécifiques ont rendu le développement, la fabrication et le montage particulièrement difficiles.

En 2012 déjà, le bureau d'architectes Bellorini Architekten AG à Berne avait été chargé de transformer le restaurant « Zum Äusseren Stand » situé dans les murs du bâtiment historique de l'hôtel de ville. Dans une étape ultérieure, les architectes

bernois ont également été mandatés pour la construction d'un nouveau toit vitré surplombant la cour intérieure du café et la rénovation nécessaire de la cuisine et de la technique du bâtiment. Le toit vitré remontant aux années 1980 constituait un

appentis à forte inclinaison dans la configuration d'origine de la cour (illustration 2). Par analogie avec les architectures des serres du début du siècle, il a été remplacé par un toit en croupe faiblement incliné qui permet de compléter les éléments de cor-

niche de la façade historique avec les trois façades de cour, jusqu'ici non habillées. L'impression d'espace ambivalente, oscillant entre l'intérieur et l'extérieur, est contrebalancée par le motif décoratif alloué à l'espalier : l'habillage acoustique nécessaire

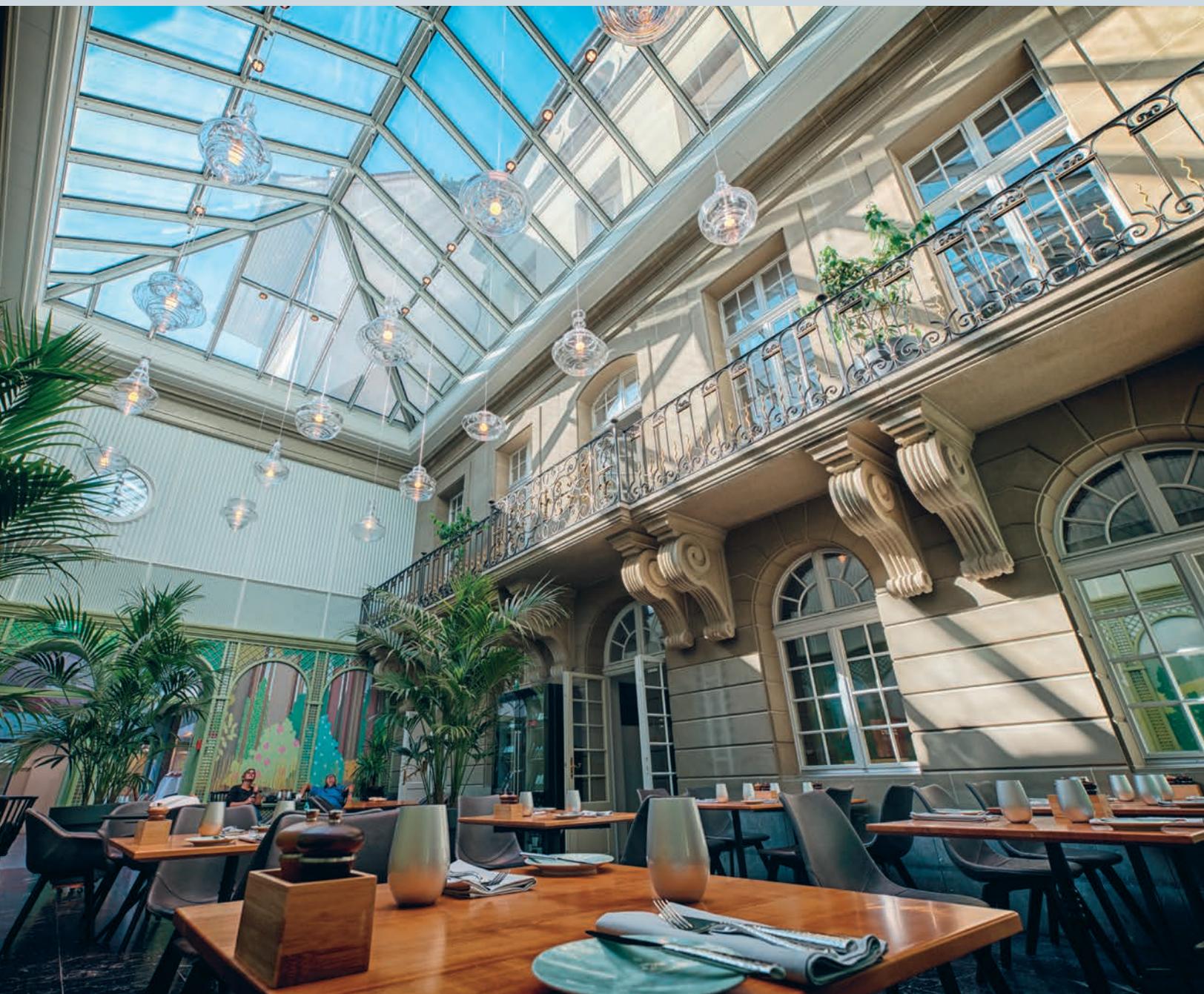


Abbildung 2: Ein ästhetischer und technischer Juwel, das Glasdach über dem Restaurant. Gut zu erkennen sind die verschiedenen Anschlussituationen an den Baukörper.

Illustration 2 : Un bijou esthétique et technique : le toit vitré qui recouvre le restaurant. Les différentes configurations de raccordement sur le corps du bâtiment sont facilement identifiables.

dans la partie inférieure de la pièce haute est doté d'un revêtement en tissu imprimé, fruit d'une étroite collaboration avec le graphiste Lorenzo Conti. Des canaux d'aération ont été disposés devant l'habillage de l'espacer au niveau des éléments de socle. Dans la partie supérieure de la pièce, des stucs en plâtre prolongent l'impression d'espace en trompe l'œil jusqu'au nouveau toit vitré. Avec l'utilisation d'un verre réactif électrochrome (« SageGlass »), l'application d'une protection solaire extérieure

est devenue inutile, offrant ainsi une vue dégagée sur le ciel, même par grand beau temps.

Plan voilé - différents champs

Le bureau d'ingénieurs Emch + Berger AG à Berne a recommandé la société Speiser Metallbauplanung GmbH implantée à Thoun pour étudier et planifier le développement du système ainsi que la planification d'exécution du toit. La construction d'un toit assorti au bâtiment historique, notamment en termes d'exi-

gences esthétiques et techniques, a engendré la réalisation d'un plan fortement déformé qui a nécessité une répartition délicate des champs (illustration 4).

Malgré les efforts entrepris par le planificateur en construction métallique chargé de l'exécution pour concevoir des champs de forme similaire, ces derniers étaient tous différents et, par conséquent, toutes les vitres présentaient diverses dimensions et formes. Les deux extrémités du faîte, compo-

sées de nœuds en trois dimensions, devaient être reliées aux éléments de construction disposés sur un autre niveau. Après une répartition optimale, 53 vitrages électrochromes différents ont été recensés en raison de la ligne faîtière inclinée.

Les quatre angles des arêtes, qui présentent tous diverses inclinaisons et donc des angles différents, ont été reliés au faîte. Les points de croisement des raccords d'extrémité du faîte avec l'angle des arêtes ont >

ÜBERDACHUNGEN



Abbildung 3: Der verzogene, nicht rechtwinklige Grundriss erforderte geometrische Höchstleistungen bei der Planung sowie bei der Herstellung und Montage.

Illustration 3 : Le plan déformé, qui n'est pas en angle droit, a nécessité des performances géométriques de haut niveau, que ce soit lors de la planification, de la réalisation ou encore du montage.

> der geneigten Firstlinie 53 unterschiedliche, elektrochrome Verglasungen.

Die vier Gratwinkel, die alle unterschiedliche Neigungen und somit auch unterschiedliche Winkel aufweisen, wurden mit der Firstkonstruktion verbunden. Die Kreuzpunkte der Firstendanschlüsse zum Gratwinkel wurden so konstruiert, dass beim Zusammenbau mittels zwei Lehren die Dreidimensionalität des Grundkörpers präzise erreicht werden konnte. Diese geometrisch anspruchsvollen Knoten-

punkte wurden auf allen Seiten in jeder Ebene passend erstellt, sodass es für die ausführende Metallbauunternehmung Charles Sauter AG in Lyss möglich war, ohne nachzumessen alle Winkelangaben einzuhalten. Die komplexen Bauteile wurden für die Werkstatt so vorbereitet, dass sie zu allen Ebenen und Winkeln passend, verschweisst werden konnten (Knotenpunkt siehe Abbildung 5).

Die spezielle Form der Dachkonstruktion und die anspruchsvollen Gratwinkel waren

nicht die einzigen Herausforderungen. Das jahrhundertalte Gebäude wurde bei einer damaligen Sanierung teilweise hinter dem Sandstein mit Dämmstoff gefüllt. Dies erforderte die Notwendigkeit von Spezialkonsolen, die die Lasten von der Dachkonstruktion in den bestehenden Baukörper einleiten konnten. Da unterschiedliche Wandaufbauten vorhanden waren, galt es für jede einzelne Sparre eine Wandkonsole den örtlichen Gegebenheiten entsprechend zu konstruieren.

Zur kontrollierten Entwässerung der Dachkonstruktion dient eine beheizte und gedämmte Dachwasserrinne, die in Übergrosse ausgeführt werden musste, da das Einbauen einer Notentwässerung nicht möglich war.

Im Laufe der Projektierung wurde beschlossen auf eine herkömmliche Aussenbeschattung zu verzichten.

Tragprofile aus Blechen

Die tragende Dachkonstruktion, ausgebildet aus Blechsparren, ist aus zwei winkelförmigen Blechen und einem Distanzblech gebaut. Dabei schafft dieses Zwischenblech – das keine statische Funktion wahrnimmt – auch die notwendige Distanz für die Kabelführung (Abbildung 6).

Die Konstruktionsart dieser Blechsparren hatte den Vorteil, dass die dadurch erhaltene plane Ebene auf der Oberseite zum fachmännischen Aufbau des Verglasungssystems Raico geeignet war. Zudem unterstützt die schlanke, filigrane Konstruktion, den historischen Charakter des Gebäudes hervorzuheben.

Alle Einzelprofile bestehen aus lasergeschnittenen und abkanteten Blechen und sind zu tragenden Profileinheiten verschraubt.

Elektrochromes Glas regelt die Beschattung

Im Laufe der Projektierung wurde beschlossen, auf eine herkömmliche Aussenbeschattung zu verzichten und anstelle dieser, elektrochrome Gläser einzusetzen.

Da beim Sage-Glass die gewünschten Stufenausbildungen nicht ausgeführt werden konnten, wurde entschieden, zur Erreichung der Stufenausbildung bei der Rinne, das stu-

Bautafel / Panneau de chantier

Objekt / Projet :	Stadrestaurant «Zum Äusseren Stand», Bern
Bauherrschaft / Maître d'ouvrage :	Stiftung Rathaus des Äusseren Standes, Bern
Architekturbüro / Bureau d'architectes :	Bellorini Architekten AG, Bern
Projektierung und Ausführungsplanung: / Projet et planification de l'exécution :	Speiser Metallbauplanung GmbH, Thun
Metallbauer / Constructeur métallique :	Charles Sauter AG, Lyss
Elektrochrome Gläser / Verre électrochrome :	Sage-Glass

TOITURES

> été conçus pour obtenir une tridimensionnalité précise du corps de base à l'aide de deux gabarits lors de l'assemblage.

Ces points de croisement géométriquement exigeants ont été adaptés sur tous les côtés, sur chaque niveau, pour permettre à la société de construction métallique chargée de l'exécution, Charles Sauter AG à Lyss, de respecter tous les angles

sans devoir effectuer de nouvelle mesure. Les éléments de construction complexes ont été préparés pour un soudage à l'atelier convenant à tous les niveaux et angles (illustration 5). La forme spéciale du toit et les angles d'arêtes exigeants n'ont pas été les seules difficultés. Lors d'une ancienne rénovation, le bâtiment séculaire a été partiellement isolé derrière le grès. Il a donc fallu prévoir

des consoles spéciales capables de conduire les charges du toit vers le corps de bâtiment existant. Du fait des différentes structures de murs, il a fallu construire une console murale pour chaque chevron, adaptée aux conditions locales.

L'évacuation contrôlée de l'eau du toit est assurée par une gouttière chauffée et isolée surdimensionnée,

l'installation d'un drainage de sécurité étant impossible.

Profils porteurs en tôle

La structure portante du toit, formée par des chevrons de tôle, se compose de deux tôles angulaires et d'une tôle entretoise. Cette dernière, dont la fonction n'est aucunement statique, crée l'écart nécessaire pour le passage des câbles (illustration 6).

fenlose Isolierglas mit einem emaillierten Einscheiben-Sicherheitsglas zu ergänzen, um so die abgestufte Form zu erreichen. Durch geeignete Ausklinkungen im Distanzblech konnten die elektrischen Zuleitungen in den eingebauten Leitungsschienen geführt werden. Die elektrischen Kabel sind so elegant mit einem Neopren-Rundprofil abgedeckt (Abbildung 7).

Für die Verglasung wurde die Aufsatzkonstruktion von Raico mit einer Systembreite von 76 mm gewählt. Nur mit drei wasserführenden Ebenen konnte gewährleistet werden, dass die Dichtungen sauber ineinandergepasst und montiert werden konnten, was die Wasserdichtheit der Konstruktion somit gewährleistet.

Die abwärts verlaufenden Pfostenprofile sind aussenseitig mit Press- und Deckleisten versehen. Um ein Stauen des Wassers zu vermeiden, sind die Glasstöße im Bereich der Riegel mit einer Structural-Glazing-Fuge und einzelnen Soghaltern wasserdicht verbunden. Die Elektroleitungen für die Ansteuerung der elektrochromen Verglasungen sind in der sekundären Entwässerungen geführt und mit einer wasserdichten Klemmverschraubung (Wasserdichtheit IP67) in den Baukörper dicht eingeführt (Abbildung 7). Um die Lichtverhältnisse optimal zu gestalten, befinden sich sechs Messsensoren im Innern des Gebäudes. Diese messen das Licht und stellen eine optimale Lichtführung ein.

Gemäss dem Nutzer wirkt der Raum gegenüber der früheren, normalen Verglasung extrem angenehm. Mit dem eingebauten SageGlass ist sogar ein manuelles Abdunkeln bis 3% der Lichteinstrahlung von aussen möglich. Um 90% der Tönung bei Raumtemperatur zu erreichen, ist bei den Gläsern mit einer Schaltzeit von rund 15 Minuten zu rechnen.

Das Beleuchtungskonzept wurde in enger Zusammenarbeit zwischen dem Architekten, dem Lichtplaner und dem Metallbauplaner erstellt.

3D-Planung

Die Planung mit dem 3D-Zeichnungsprogramm (HiCad) ermöglichte eine fehlerfreie Konstruktion sowie eine optimale Zusammenarbeit aller beteiligten Parteien mit einem nahtlos verknüpften Ablauf. Die daraus entstandene Dachkonstruktion verleiht den Räumlichkeiten eine Atmosphäre, die zum Innehalten und Verweilen einlädt. ■

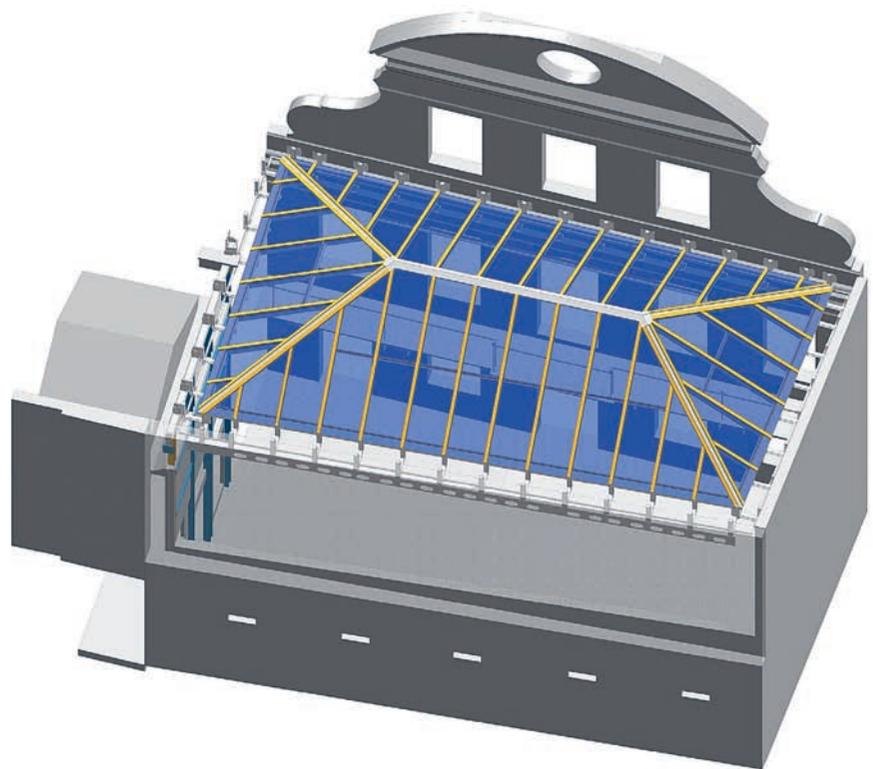


Abbildung 4: 3D-Grafik von oben: Als technische Herausforderung erwiesen sich auch die unterschiedlichsten Geometrien der elektrochromen Gläser.

Illustration 4 : Graphique 3D d'en haut : Les diverses géométries des vitres électrochromes ont constitué un défi technique.

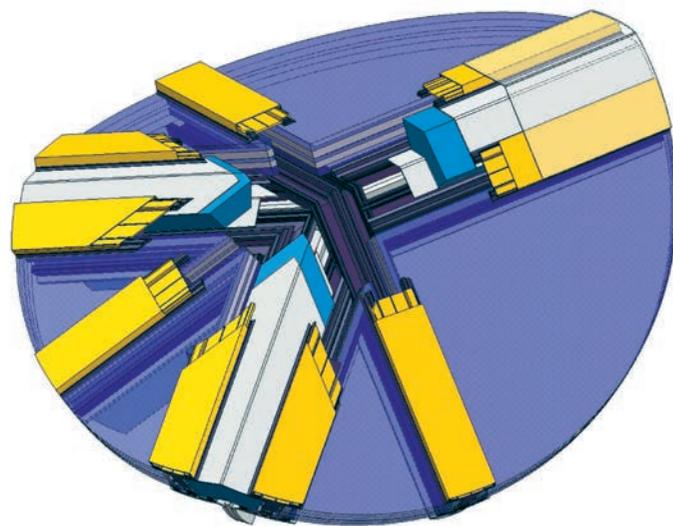


Abbildung 5: Knotenpunkt Firstprofil / Gratsparren mit drei Entwässerungsebenen als Garant für die Dichtigkeit.

Illustration 5 : Point de croisement profilé de faite / arêtiers avec trois niveaux de drainage pour l'étanchéité.

La construction des chevrons de tôle a permis d'utiliser la surface plane obtenue sur la face supérieure pour le montage professionnel du système de vitrage Raico. En outre, la construction élancée et fine met en valeur le caractère historique du bâtiment. Tous les profilés individuels se composent de tôles courbées et découpées au laser, et sont vissés aux profilés porteurs.

Le verre électrochrome régule l'ombrage

Au cours du projet, il a été décidé d'opter pour un verre électrochrome en lieu et place d'un ombrage traditionnel. Étant donné que le SageGlass ne permettait pas de réaliser les formations en étage souhaitées, il a été décidé de compléter le verre isolant continu avec du verre de sécurité trempé émaillé afin d'obtenir

la forme étagée au niveau de la gouttière. Grâce à des rainures ajustées dans la tôle entretoise, les câbles d'alimentation électrique ont pu être conduits dans les rails intégrés. Les câbles électriques sont ainsi élégamment recouverts avec un profilé rond en néoprène (illustration 7).

Pour le vitrage, le choix s'est porté sur la construction rehaussée de Raico, avec une largeur du système

de 76 mm. Seulement trois niveaux conducteurs d'eau garantissent un emboîtement et un montage impeccables des joints, et par conséquent l'étanchéité de la construction.

Les profilés de poteaux dirigés vers le bas sont pourvus de profilés de serrage et de couvre-joints à l'extérieur. Pour éviter que l'eau ne stagne, les joints de vitres sont reliés de façon étanche à un joint >

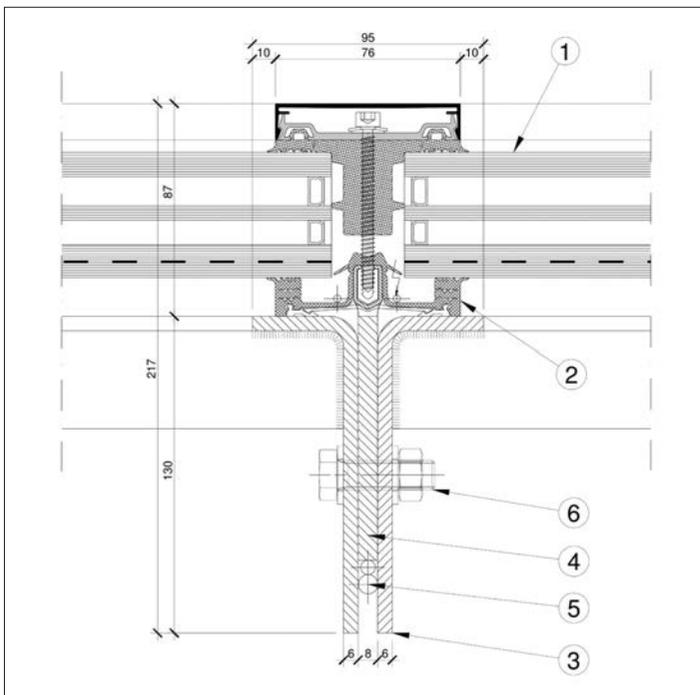


Abbildung 6: Querschnitt durch den Dachsparren: Dieser ist aus je zwei lasergeschnittenen und abgelenkten Blechprofilen sowie einem Distanzprofil zu einer Einheit verschraubt.

Illustration 6 : Section par les chevrons : elle forme une unité vissée composée de deux profilés en tôle découpés au laser et courbés, ainsi que d'un profilé entretoise.

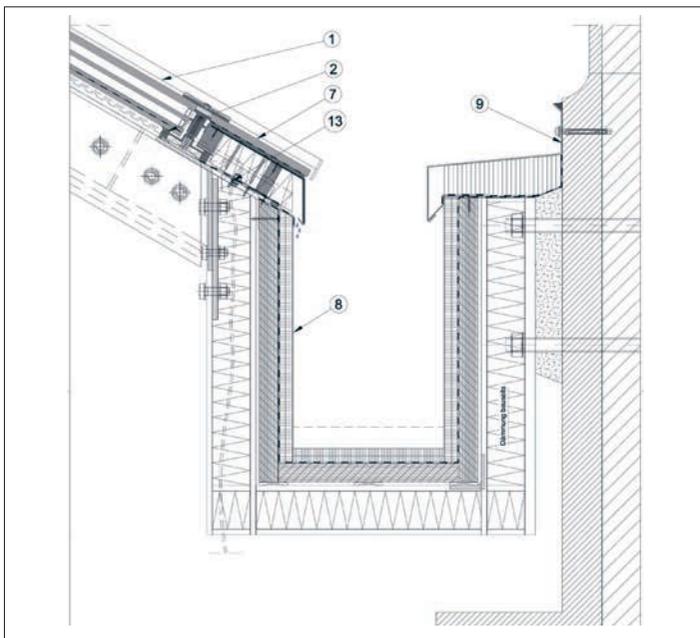


Abbildung 7: Detail Wasserrinne: Gut zu erkennen die mit einem Einscheibensicherheitsglas zu einem Stufenglas ergänzte Verglasung.

Illustration 7 : Détail de la gouttière : le vitrage complété avec du verre de sécurité trempé pour créer un vitrage scellé est bien identifiable.

TOITURES

> Structural Glazing et à des lames de pression individuelles à proximité des traverses.

Les câbles électriques pour la commande des vitres électrochromes sont guidés dans les drainages secondaires et insérés de manière étanche dans le corps de bâtiment à l'aide d'un raccord à compression étanche IP67 (illustration 7). Six capteurs de mesures sont installés à l'intérieur du

bâtiment pour une configuration optimale de la luminosité. Ils mesurent la luminosité, pour un parfait guidage de la lumière.

Selon l'utilisateur, la pièce est extrêmement agréable, en comparaison avec l'ancien vitrage standard. Le verre SageGlass intégré permet aussi un obscurcissement manuel allant jusqu'à 3 % du rayonnement lumi-

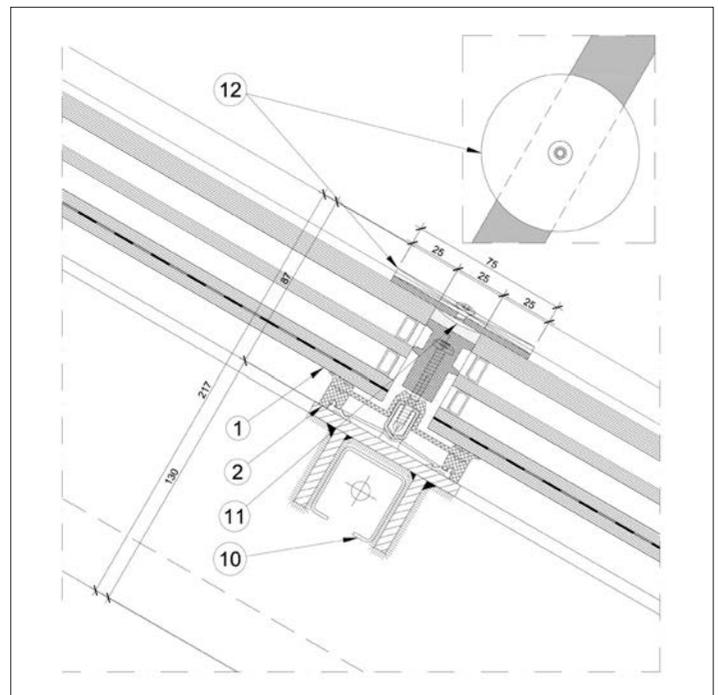


Abbildung 8: Die Horizontalstösse sind mit einer Structural-Glazing-Fuge und einzelnen Soghaltern wasserdicht verbunden.

Illustration 8 : Les joints horizontaux sont reliés de manière étanche avec un joint Structural Glazing et des lames de pression individuelles.

- | | |
|---|--|
| 1 Elektrochromes (reaktives) Glas | 1 Verre électrochrome (réactif) |
| 2 Auflageprofile mit drei Entwässerungsebenen | 2 Profilés de pose avec trois niveaux de drainage |
| 3 Stahlblech 6 mm | 3 Tôle en acier 6 mm |
| 4 Distanz-Stahlblech 8 mm | 4 Tôle entretoise en acier 8 mm |
| 5 Elektrokabel | 5 Câble électrique |
| 6 Verschraubung | 6 Vis |
| 7 Angesetztes Einscheiben-Sicherheitsglas | 7 Verre de sécurité trempé posé |
| 8 Thermisch getrennte Wasserrinne | 8 Gouttière à isolation thermique |
| 9 Baukörper | 9 Corps de bâtiment |
| 10 Beleuchtungselement | 10 Élément d'éclairage |
| 11 Structural-Glazing-Fuge | 11 Joint Structural Glazing |
| 12 Soghalter | 12 Lame de pression |
| 13 Wasserdichte Klemmverschraubung Elektrokabel | 13 Raccord à compression étanche du câble électrique |

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk - Konstruktionstechnik enthält im Kap. 2.8 wichtige Informationen zum Thema «Warmfassaden» und im Kap. 2.22 wichtige Informationen zum Thema «Sonnenschutz».



Planification 3D

La planification avec le programme de dessin 3D (HiCad) a permis une construction irréprochable ainsi qu'une collaboration optimale entre toutes les parties impliquées, avec un travail quasi-ininterrompu. Au final, le toit confère à l'espace une atmosphère qui invite à faire une pause et à s'y attarder. ■

Gelungene Architektur geprägt von edlen Stahlelementen

Der Umbau des Nürnberger Sebastianspitals in eine Musikhochschule ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie ein historisches Gebäude durch nur wenige, aber grundlegende Eingriffe umgenutzt werden kann, ohne an architektonischer Qualität einzubüssen. Dabei wurden an der Aussenfassade sowie in den Innenräumen verschiedene isolierte und unisolierte Türelemente aus Stahl eingebaut. Text: Anne Marie Ring, München, Bilder: Andrew Phelps, Salzburg



Für den neuen Haupteingang wurde die zuvor geschlossene Fassade mit vier grossformatigen Portalen zu einem einladenden Entrée geöffnet und die Geschosdecke zwischen UG und EG entfernt, sodass ein liches Foyer entstand.

Pour la nouvelle entrée principale, la façade anciennement fermée a été percée de quatre grands portails vitrés pour devenir une entrée accueillante. Le plancher d'étage entre le sous-sol et le rez-de-chaussée a été supprimé pour créer un hall d'entrée lumineux.

Das Sebastianspital wurde zwischen 1910 und 1914 nach den Plänen des Nürnberger Stadtbaumeisters Heinrich Wallraff im Stil der Neorenaissance erbaut. Die mit 420 Betten grösste Pflegeeinrichtung der freien Reichsstadt wurde bei ihrer Eröffnung als das Nonplusultra der sozialen Errungenschaft gefeiert. Doch der Zeitgeist ist über das «Wastl», wie Nürnberger das Gebäude nennen, hinweggegangen. Schon in den 1960er-Jahren wurden die Säle, in denen sich bis zu 20 Betten aneinanderreichten, zurückgebaut und Teile des Gebäudes von der Stadtverwaltung genutzt; bereits seit 2008 war Deutschlands jüngste Musikhochschule, die «Hochschule für Musik, Nürnberg», hier provisorisch untergebracht.

Ausbildungsstätte für junge Musiker

Aber erst mit der nunmehr erfolgten Sanierung, Umnutzung und Erweiterung ist jene inspirierende Ausbildungsstätte für junge Musiker entstanden, die auch dem Gebäude selbst eine neue Ära erschliesst. Der Anspruch, dem Bau einen neuen architektonischen Auftritt zu geben und gleichzeitig die Erinnerung an seine Geschichte zu bewahren, war die gestalterische Herausforderung, der sich die Architekten des Münchener Büros Robert Rechenauer stellten.

Schon von aussen sieht man die transparente Raumsequenz, die den Besucher ins >

FENÊTRES ET PORTES

Une architecture réussie soulignée par des éléments en acier raffinés

La transformation de l'hôpital Sebastian à Nuremberg en une haute école de musique montre avec brio qu'il est possible de reconvertir un bâtiment historique par quelques touches peu nombreuses mais fondamentales, sans que la qualité architecturale en pâtisse. Différents éléments de portes, isolés ou non, ont ainsi été montés sur la façade extérieure et dans les espaces intérieurs.

L'hôpital Sebastian a été construit de 1910 à 1914 dans le style néo-Renaissance selon les plans de l'architecte municipal nurembergeois

Heinrich Wallraff. Cet établissement de 420 lits, le plus grand de la ville, fut célébré comme le summum du progrès social lors de son inaugu-

ration. Les temps ont bien changé depuis pour le « Wastl » comme l'appellent les Nurembergeois. Dès les années 1960, les grandes salles

qui abritaient jusqu'à 20 lits ont disparu et certaines parties du bâtiment ont été utilisées par la municipalité. La haute école de musique la plus



Der neue Haupteingang mit den bogenförmigen Aussenabschlüssen aus thermisch getrennten Janisolprofilen.
La nouvelle entrée principale avec les fermetures extérieures cintrées en profilés Janisol à rupture de pont thermique.

Bautafel / Panneau de chantier

Objekt / Projet :	Umbau Sebastianspitals, Nürnberg:
Bauherrschaft / Maître d'ouvrage :	Stadt Nürnberg, Hochbauamt
Architektur / Architecture :	Robert Rechenauer Architekt BDA, München mit Architektur + Baumanagement Christopher Bloss, Nürnberg
Metallbauer / Constructeur métallique :	Jaeger Glas- und Metallbau, Zwenkau

Verwendete Stahlprofilssysteme

Fenster- und Türanlagen:
Janisol HI
Brand- und Rauchschutzelemente:
Janisol 2, Janisol C4 und Economy
Systemlieferant:
Jansen AG, Oberriet

récente d'Allemagne s'y est installée provisoirement dès 2008.

Un lieu de formation pour les jeunes musiciens

Il a cependant fallu attendre la rénovation, la reconversion et l'agrandissement du site pour que naisse un centre de formation à même d'inspirer les jeunes musiciens et qui inaugure une nouvelle ère pour le bâtiment lui-même. Le défi pour les architectes du cabinet munichois Robert Rechenauer consistait à don-

ner au bâtiment une nouvelle livrée architecturale tout en préservant la mémoire du passé.

On voit déjà depuis l'extérieur la séquence spatiale transparente qui attire les visiteurs au cœur de l'école vers la grande salle de concert que les architectes ont enchâssée dans la cour intérieure. La façade anciennement fermée a ainsi été percée de quatre grands portails vitrés pour former une entrée accueillante. Le plancher d'étage entre le sous-sol et le rez-de-chaussée a été éliminé pour

créer un hall d'entrée lumineux sur deux niveaux réunissant l'ancienne entrée principale et la nouvelle située plus bas.

Des fermetures en acier pour des espaces réinterprétés

Alors que l'ancienne entrée principale et les plus de 600 fenêtres en bois des façades extérieures ont été minutieusement reproduites conformément aux normes de construction actuelles, tous les nouveaux portails, fenêtres et portes-fenêtres ont

été réalisés en acier. « Nous avons délibérément choisi un nouveau profilé moderne partout où nous nous sommes livrés à une réinterprétation, explique Robert Rechenauer. En choisissant ce matériau, nous voulions rendre reconnaissables les endroits transformés. »

La réalisation des nouveaux portails d'entrée avec le système de profilés en acier Janisol HI a été confiée à la société Jaeger Glas- und Metallbau basée à Zwenkau. L'entreprise avait préalablement fait >



Auch das Brandschutzkonzept musste der neuen Nutzung angepasst werden. Die umlaufenden Flure der vier Gebäudeflügel wurden in Brandschutzabschnitte unterteilt und mit verglasten Brand- und Rauchschutztüren geschlossen.

Le concept de protection incendie aussi a dû être adapté à la nouvelle affectation du bâtiment. Les couloirs entourant les quatre ailes du bâtiment ont été divisés en sections et fermés par des portes coupe-feu et anti-fumée vitrées.

FENÊTRES ET PORTES

> réaliser le métré par scanner laser. Cette méthode n'est pas seulement extrêmement précise, mais aussi très rapide. Les mesures prises ont pu être utilisées sous forme de fichiers DWG dans le traitement des données du constructeur métallique. Le cintrage des fermetures supérieures

Systèmes de profilés en acier utilisés

Fenêtres et portes :
Janisol HI
Équipements de protection incendie et anti-fumée :
Janisol 2, Janisol C4 et Economy
Fournisseur du système :
Jansen AG, Oberriet

a d'ailleurs été réalisé dans l'usine suisse du fabricant Jansen AG. La nouvelle entrée principale se fonde étonnamment bien dans le monument historique. Le hall d'entrée sur deux niveaux en grande partie vitré rend le bâtiment beaucoup plus lumineux et aéré qu'avant bien que la cour

intérieure soit occupée par la nouvelle salle de concert. Plusieurs centaines de représentations par an auront lieu ici ainsi que dans l'ancienne chapelle transformée en salle de musique de chambre. ■

> Herz der Musikhochschule zieht, zum grossen Orchestersaal, den die Architekten in den Innenhof eingeschoben haben. Dafür wurde die zuvor geschlossene Fassade mit vier grossformatigen, verglasten Portalen zu einem einladenden Entrée geöffnet und die Geschossdecke zwischen Untergeschoss und Erdgeschoss entfernt, sodass ein lichtiges, zweigeschossiges Foyer entstand, welches die Ebene des ehemaligen Haupteingangs mit dem eine Ebene tiefer liegenden neuen Haupteingang verbindet.

Stahlabschlüsse für neu interpretierte Bereiche
Während der alte Haupteingang und die über 600 Holzfenster der Aussenfassaden gemäss aktueller Baustandards aufwendig nachgebildet wurden, wurden alle neu angelegten Portale, Fenster und Fenstertüren in Stahl ausgeführt. «Überall dort, wo eine Neuinterpretation stattgefunden hat, haben wir uns ganz bewusst für ein neues, modernes Profil entschieden», erläutert Robert Rechenauer. «Durch die Materialwahl wollen wir die Bereiche, in denen eine Transformation stattgefunden hat, kenntlich machen.»

Die Anfertigung der neuen Eingangsportale aus dem Stahlprofilssystem Janisol HI oblag Jaeger Glas- und Metallbau, Zwenkau. Der Metallbauer hatte zuvor das Aufmass per Laser-Scan beauftragt. Diese Methode ist nicht nur äusserst präzise, sondern auch sehr schnell. Zudem konnten die ermittelten Masse als DWG-Dateien in die Datenverarbeitung des Metallbauers übernommen werden. Das Biegen der Radien der oberen Abschlüsse erfolgte übrigens im Werk des Herstellers, der Schweizer Jansen AG.

Der neue Haupteingang fügt sich verblüffend selbstverständlich in das Baudenkmal ein. Das zweigeschossige, grösstenteils verglaste Foyer lässt das Gebäude sehr viel lichter und luftiger wirken als zuvor - obwohl der Innenhof mit dem neuen Orchestersaal «gefüllt» wurde. Mehrere Hundert Veranstaltungen pro Jahr sollen künftig hier und in der ehemaligen Kapelle stattfinden, die zum Kammermusiksaal umfunktioniert wurde. ■

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk - Konstruktionstechnik enthält im Kap. 2.3.1 wichtige Informationen zum Thema «Metalltüren».



Aktuelles aus der europäischen Normung für Türen «Einbruch»

Die überarbeiteten Einbruchnormen wurden von den nationalen Normenvereinigungen deutlich angenommen.

Textquelle: Verband Schweizerische Türenbranche www.vst.ch, Bild: Redaktion

Normen zur Einbruchhemmung von Türen, Fenstern und Vorhangfassaden haben in Europa eine lange Tradition. Momentan beschäftigt sich die Working Group 7 (WG 7) des CEN Technical Committee mit der erneuten Überarbeitung der Normenreihe EN 1627 - EN 1630. Inzwischen wurde über die vier Entwürfe abgestimmt. Anbei ein Auszug der wichtigsten Anpassungen in den prEN1627 - prEN1630:

prEN 1627

- Verwendung von historischen Prüfergebnissen nach SN EN 1627:2011 möglich
- umfangreiche Erweiterung Kapitel 6, Baubeschläge (Leistungsbewertung der Beschläge)
- Präzisierung nicht abschliessbare Beschläge auf Nichtangriffseite
- Kennzeichnungspflicht: klassifizierte Produkte sind zu kennzeichnen

- neuer Anhang E zu mechatronischen und elektronischen Sicherheitssystemen

prEN 1628

- Spaltenlehren: Spaltenlehren C wird gestrichen
- Anforderung an die Verglasung der Prüfkörper: Der verglaste Füllungstyp an den Probekörpern muss der Füllungstyp sein, der zu Klassifizierungszwecken verwendet wird.
- diverse Präzisierungen zur Durchführung der Prüfung

prEN1629

- Diese Norm enthält mehrheitlich nur Präzisierungen.

prEN 1630

- Die Vorprüfung darf als Hauptprüfung an-

gegeben werden, wenn alle Vorprüfungen nachweisen, dass es keine Schwachstellen gibt.

- neue Schablone E4: Rechteck 150 × 660 mm, mindestens 420 mm lang
- Präzisierung der Werkzeugsätze
- neuer Anhang E zum «Herausziehen des Zylinders»
- Vorgabe Position des VSG wird gestrichen
- Erläuterung zum Sägen-Einsatz

Alle Entwürfe wurden mit deutlichen Mehrheiten angenommen. Die nationalen Normenvereinigungen (in der Schweiz die SIA) gaben allerdings zahlreiche Kommentare zu allen Entwürfen ab.

Die SIA hatte die Entwürfe prEN 1628, prEN 1629 und prEN 1630 mit Kommentaren angenommen, die prEN 1627 jedoch mit Kommen-

RÉSISTANCE À L'EFFRACTION

Actualités de la normalisation européenne concernant la résistance à l'effraction des portes

Les normes anti-effraction révisées ont été clairement acceptées par les associations de normalisation nationales

Les normes de résistance à l'effraction pour les portes, les fenêtres et les façades rideaux ont une longue tradition en Europe. Actuellement, le working group 7 (WG 7) du CEN Technical Committee travaille à la nouvelle révision de la série de normes EN 1627 - EN 1630. Entretemps, les quatre projets ont été soumis au vote. Vous trouverez ci-joint un extrait des principales adaptations dans les projets prEN1627 - prEN1630:

prEN 1627

- Possibilité d'utiliser les résultats des essais historiques selon SN EN 1627:2011
- Vaste extension du chapitre 6, ferrures (évaluation de performance des ferrures)
- Précision ferrures non verrouillables côté non exposé

- Marquage obligatoire: les produits classifiés doivent faire l'objet d'un marquage
- Nouvelle annexe E pour les systèmes de sécurité mécatroniques et électroniques

prEN 1628

- Jauges d'épaisseur: la jauge d'épaisseur C est supprimée
- Exigences relatives au vitrage du spécimen: le type de panneau vitré des spécimens d'essai doit être le type de panneau qui est utilisé à des fins de classification.
- Diverses précisions concernant l'exécution de l'essai

prEN1629

- Cette norme comprend en majeure partie uniquement des précisions

prEN 1630

- Le pré-test peut être indiqué comme essai principal si tous les pré-tests démontrent qu'il n'y a pas de points faibles
- Nouveau gabarit E4: rectangle 150 × 660 mm, au moins 420 mm de long
- Précision des jeux d'outils
- Nouvelle annexe E pour le «retrait du cylindre»
- La prescription concernant la position du verre de sécurité feuilleté est supprimée
- Explication sur l'utilisation de scies

Tous les projets ont été adoptés à une large majorité. Les associations de normalisation nationales (en Suisse, la SIA) ont cependant formulé de nombreux commentaires sur tous les projets.

La SIA a approuvé les projets prEN 1628, prEN 1629 et prEN 1630 avec des commentaires, mais rejeté le prEN 1627 avec des commentaires. La décision a été arrêtée lors de deux réunions (05 et 18.07.2019). Auparavant, un groupe de travail de l'ASBP s'était réuni pour recueillir les commentaires.

La prochaine réunion qui a lieu à Stockholm s'attellera au traitement des 391 commentaires (près de 70 pages). Côté suisse, Christoph Rossmanith de la Haute école spécialisée bernoise participe en tant que représentant.

Source: Association Suisse de la Branche des Portes (VST) www.vst.ch ■

Die ARGE Normung engagiert sich in der europäischen Normungsarbeit für Türen, mit dem Ziel, die Schweizer Eigenheiten in die Normen einfließen zu lassen und Informationen aus erster Hand an die Mitglieder zu vermitteln. Die ARGE Normung wird getragen von AM Suisse, Berner Fachhochschule, VSSM und VST.

Le groupe de travail Normalisation s'engage dans le travail de normalisation européen pour les portes, avec l'ambition de faire passer dans les normes les spécificités suisses et de fournir aux membres des informations de première main. Le groupe de travail Normalisation est porté par AM Suisse, la Haute école spécialisée bernoise, les associations VSSM et ASBP.

taren abgelehnt. Der Beschluss wurde in zwei Sitzungen (5. und 18.7.2019) gefasst. Zuvor hatte sich eine Arbeitsgruppe des VST zum Sammeln von Kommentaren getroffen.

An der nächsten Sitzung, die in Stockholm stattfindet, werden die 391 Kommentare (knapp 70 Seiten) bearbeitet. Von Schweizer Seite nimmt Christoph Rossmannith von der Berner Fachhochschule als Vertreter teil.

Quelle: Verband Schweizerische Türenbranche (VST)

www.vst.ch



Momentan beschäftigt sich die Working Group 7 (WG 7) des CEN Technical Committee mit der erneuten Überarbeitung der Normenreihe EN 1627 - EN 1630.

Actuellement, le working group 7 (WG 7) du CEN Technical Committee travaille à la nouvelle révision de la série de normes EN 1627 - EN 1630.

Effizienter Einbruchschutz erfordert Planung

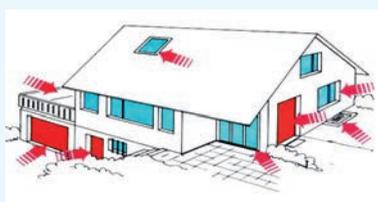
Die mechanische Sicherheit – allenfalls in Kombination mit einem elektronischen Zutrittssystem – bildet nach wie die Grundsubstanz eines effektiven Einbruchschutzes. Wichtig dabei ist, dass das gebäudespezifische Sicherheitskonzept ganzheitlich ist und alle möglichen Schwachstellen mit einbezieht. Text und Bilder: Redaktion

Die bevorzugte Jahreszeit für Einbrecher nähert sich. In den späten Herbstmonaten, wenn es schon früh am Abend dunkel wird und Nebel die Sicht verschleiert, nehmen die Meldungen von Einbrüchen in alle Art von Gebäuden zu. Die entsprechenden Analysen zeigen es klar, in vielen Fällen ist das Aufbrechen einer Türe oder eines Fensters innert nur wenigen Minuten oder gar Sekunden auf Schwachstellen im Bereich des mechanischen Widerstands oder auf konzeptionelle Fehler in der Sicherheitsplanung zurückzuführen.

Fehlen bei einem Fenster oder einer Türe die ineinandergreifenden Mehrpunktverschlüsse, so lassen sich diese Elemente von einem geübten Täter innert kürzester Zeit aufbrechen. Um der Bauherrschaft und den Nutzern solche unangenehmen Überraschungen zu ersparen, steht auch der beauftragte Metallbauunternehmer – mindestens beratend – in der Pflicht.

Wer einen Auftrag von Türen oder Fenstern bearbeitet und dabei erkennt, dass der Einbruchsicherheit bei der Ausschreibung offenbar zu wenig Beachtung geschenkt wurde, sollte mindestens danach fragen. Dadurch könnte sich ja auch der Wertschöpfungsgrad für den Unternehmer erhöhen.

Sicherheitskonzept geht über die Türe hinaus
In der Regel wird für grössere und komplexe Gebäude bauseits durch Fachspezialisten ein



Die gefährdeten Abschlüsse in der Übersicht. Meistens verschaffen sich die Täter den Zugang in ein Gebäude über ein schlecht gesichertes Fenster oder eine schwache Türe.

Aperçu des fermetures vulnérables. Généralement, les cambrioleurs accèdent à un bâtiment par une fenêtre mal sécurisée ou une porte pas assez solide.

Widerstandsklassen nach SN EN 1627

Täterverhalten

RC 1N	Bauteile der Widerstandsklasse RC 1N weisen einen nur geringen Schutz gegen den Einsatz von Hebelwerkzeugen auf.
RC 2N / RC 2	Der Gelegenheitstäter versucht zusätzlich mit einfachen Werkzeugen wie Schraubendreher, Zange und Keilen das verschlossene und verriegelte Bauteil aufzubrechen.
RC 3	Der Täter versucht zusätzlich mit einem zweiten Schraubendreher und einem Kuhfuss sowie mit einfachem Bohrwerkzeug das verschlossene und verriegelte Bauteil aufzubrechen.
RC 4	Der erfahrene Täter setzt zusätzlich Sägewerkzeug und Schlagwerkzeug wie Schlagaxt, Stemmeisen, Hammer und Meissel sowie eine Akku-Bohrmaschine ein.
RC 5	Der erfahrene Täter setzt zusätzlich Elektrowerkzeug wie z.B. Bohrmaschine, Stich- oder Säbelsäge und Winkelschleifer ein.
RC 6	Der erfahrene Täter setzt zusätzlich schwere, leistungsfähige Elektrowerkzeuge wie z.B. Bohrmaschine, Stich- oder Säbelsäge und Winkelschleifer ein.

Wenn Einbruchhemmung gefordert ist, wird der Einsatz der Widerstandsklasse RC 2N nur bei Bauteilen empfohlen, bei denen kein direkter Angriff auf die eingesetzte Verglasung zu erwarten ist.

TECHNIQUE DE SÉCURITÉ

Une protection anti-effraction efficace se planifie

La sécurité mécanique, éventuellement associée à un système de contrôle d'accès électronique, est la base d'une protection anti-effraction efficace. Il importe en outre que le concept de sécurité propre au bâtiment soit homogène et tienne compte de tous les points faibles éventuels.

La saison préférée des cambrioleurs approche. C'est à la fin de l'automne, quand la nuit tombe tôt et que le brouillard limite la visibilité, que l'on enregistre une hausse des effractions de toutes sortes dans les bâtiments. Souvent, il ressort clairement des analyses que ce sont des faiblesses au niveau de la résis-

tance mécanique ou des erreurs de conception dans la planification de la sécurité qui permettent de forcer une porte ou une fenêtre en quelques minutes, voire en quelques secondes.

Un cambrioleur bien entraîné n'a aucun mal à forcer très rapidement une fenêtre ou une porte non équipée de fermetures multipoints qui s'en-

grènent. Pour éviter des mauvaises surprises de ce genre aux maîtres d'ouvrage et aux utilisateurs, l'entrepreneur en construction métallique mandaté a aussi des obligations à respecter, tout au moins en matière de conseils.

Quiconque traite une commande de portes ou de fenêtres et constate

que la sécurité anti-effraction a manifestement été trop peu prise en compte lors de l'appel d'offres se doit au minimum de s'enquérir à ce sujet. De plus, cela permet d'augmenter le degré de valeur ajoutée pour l'entrepreneur.



Ein selbstverriegelndes Schloss schützt vor Einschleichdiebstählen und unerwünschten Betretungen des Gebäudes. Ein verlängerter Riegelvorschub schützt auf einfache Weise effizient.

Une serrure à verrouillage automatique protège contre les vols par effraction et les intrusions dans les bâtiments. Un avancement de pêne plus long offre une protection simple et efficace.



Die Abgebrühtheit einer potenziellen Täterschaft wird immer wieder unterschätzt. L'audace du cambrioleur potentiel est bien souvent sous-estimée.

Sicherheitskonzept erstellt und durch die beauftragten Tür- und Fensterbauer entsprechend umgesetzt. Bei kleineren Aufträgen kann der Metallbauunternehmer durchaus eine beratende Funktion einnehmen und ergänzende Komponenten anbieten.

Wichtig dabei ist, dass die einzelnen Außenabschlüsse nicht allzu isoliert betrachtet werden, sondern die zu sichernden Raumbereiche aufeinander abgestimmt werden. Die Abgebrühtheit einer potenziellen Täterschaft wird immer wieder unterschätzt. Das belegen auch entsprechende Auswertungen von polizeilichen Taterfassungen.

Es kann genügen, eine nicht verschlossene Türe nur kurze Zeit unbeaufsichtigt zu lassen und ein Täter kann durch einfachen Einschleichdiebstahl beispielsweise die Schlüssel für eine Garage, ein Auto usw. entwenden. In diesem Falle hätte ein selbstverriegelndes Schloss bereits den notwendigen Schutz erbracht und dem Täter den Zugang verwehrt.

Zu den weiteren Klassikern zählt die Drückergarnitur. Wenn hochwertige Schlösser und Bänder verbaut werden, so sollten auch Drücker und Schild eine entsprechende Widerstandsfähigkeit aufweisen. Wenn es einem >

Le concept de sécurité ne se limite pas aux portes

Généralement, les bâtiments qui sont grands et complexes font l'objet d'un concept de sécurité réalisé sur le chantier par des spécialistes, puis mis en œuvre par les constructeurs de portes et fenêtres mandatés. Pour les commandes plus petites, l'entrepreneur en construction métallique peut tout à fait jouer un rôle de conseiller et proposer des composants complémentaires.

Il importe que les différentes fermetures extérieures ne soient pas considérées de façon trop isolée,

mais que les espaces à sécuriser soient coordonnés entre eux.

Il ressort des évaluations des délits par la police que l'audace du cambrioleur potentiel est bien souvent sous-estimée.

Il suffit parfois de laisser brièvement une porte non verrouillée sans surveillance pour que quelqu'un s'introduise clandestinement et dérobe la clé d'un garage ou d'une voiture, par exemple. Dans cette situation, une serrure à verrouillage automatique aurait déjà suffi à empêcher l'accès au cambrioleur.

Autre grand classique : la poignée. Inutile de prévoir des serrures et paumelles de qualité sans une poignée et une plaque suffisamment résistantes. Si un cambrioleur parvient à plier la plaque de protection et à libérer le cylindre, même la serrure la plus solide n'est que d'une aide limitée.

Référez-vous aux classes de résistance

Pour poser des fenêtres ou des portes munies de dispositifs de sécurité renforcés, il est recommandé de se baser sur les classes de résistance de la norme EN 1627. Rappelons que plus

la classe de résistance est élevée, plus il est difficile de s'y conformer.

Différents fabricants de systèmes proposent des jeux de ferrures et d'éléments de sûreté complets en fonction des classes de résistance de sécurité RC1 à RC6. Le tableau ci-joint présente les différentes classifications par rapport au mode opératoire des malfaiteurs.

Renforcer pour améliorer la sécurité Un renforcement ciblé des fermetures extérieures existantes est presque toujours possible et peut s'avérer très utile. Les portes profilées s'y prêtent >

SICHERHEITSTECHNIK

> Einbrecher gelingt, den Schutzschild aufzubrechen und den Zylinder freizulegen, hilft auch das stabilste Schloss nur bedingt.

Beziehen Sie sich auf Widerstandsklassen

Wer beabsichtigt, Fenster oder Türen mit erhöhten Sicherheitsvorkehrungen einzubauen, dem sei empfohlen, sich an den nach EN 1627 klassifizierten Widerstandsklassen zu orientieren. Man bedenke, dass je höher die Widerstandsklasse angesetzt wird, je schwieriger ist es, diese zu erfüllen.

Verschiedene Systemhersteller bieten komplette Beschläge- und Sicherungssätze zu den Sicherheits-Widerstandsklassen RC1 bis RC6. Die Tabelle im Beitrag erläutert die verschiedenen Klassifizierungen in Bezug zum Täterverhalten.

Nachrüstung schafft Sicherheit

Eine gezielte Nachrüstung ist bei bestehenden Aussenabschlüssen fast immer möglich und kann viel bewirken. Profiltüren eignen sich besonders dafür und lassen sich oftmals mit wenig Aufwand nachrüsten. Mit dem Ersatz eines Einriegelschlosses durch ein Mehrriegelschloss oder dem Austausch eines einfachen Schlosses durch eines mit längerem Riegelvorschub



Ein selektiver mechanischer Schutz in Kombination mit einem elektronischen System gewährt wohl den effektivsten Einbruchschutz.

Une protection mécanique sélective associée à un système électronique garantit la protection anti-effraction la plus efficace.

TECHNIQUE DE SÉCURITÉ

> particulièrement bien et en général, il est facile de les équiper a posteriori. Remplacer une serrure à un seul point par une serrure multipoints ou remplacer une serrure simple par une serrure munie d'un avancement de pêne plus long permet déjà d'améliorer grandement les choses.

Il convient en outre de s'assurer que les profilés de châssis et d'ouvrants ne peuvent pas être séparés. Les paumelles peuvent être protégées de manière simple par des goujons à rainures supplémentaires. Mieux vaut équiper une fenêtre ou une porte vitrée de composants de sécurité dissimulés entre le dormant et le battant, là où se trouve le mécanisme de fermeture. Les ferrures à galets ronds traditionnelles sont remplacées par des ferrures de sécurité certifiées. Le battant est ainsi relié au dormant sur tout le pourtour avec plusieurs têtes champignon en acier et les systèmes de fermeture appropriés pour une sécurité optimale. Les poignées de fenêtre verrouillables sans dispositifs de sécurité à tête champignon protègent mal contre le dégonflage.

Mécanique et électronique

Aujourd'hui, on trouve sur le marché des systèmes de sécurité électroniques très divers. Les plus simples, tels que les caméras, les cellules

Classes de résistance selon la norme SN EN 1627

Comportement du malfaiteur

RC 1N	Les éléments de construction de la classe de résistance RC 1N ne présentent qu'une faible protection contre l'utilisation d'outils à effet de levier.
RC 2N / RC 2	Le malfaiteur occasionnel essaie d'ouvrir l'élément fermé et verrouillé avec des outils simples tels que des tournevis, des pinces et des cales.
RC 3	Le malfaiteur essaie d'ouvrir l'élément fermé et verrouillé avec en plus un deuxième tournevis, un pied-de-biche ainsi qu'avec une chignole.
RC 4	Le malfaiteur expérimenté utilise en plus des outils de découpe et de frappe, comme par ex. une hache, des ciseaux, un marteau et un burin ainsi qu'une perceuse sur accu.
RC 5	Le malfaiteur expérimenté utilise en plus des outils électriques, comme par ex. une perceuse, une scie sauteuse ou égoïne et une disqueuse.
RC 6	Le malfaiteur expérimenté utilise en plus des outils électriques lourds et puissants, comme par ex. une perceuse, une scie sauteuse ou égoïne et une disqueuse.

Si une résistance à l'effraction est exigée, l'emploi de la classe de résistance RC 2N n'est recommandé que pour les éléments de construction sur le vitrage desquels aucune attaque directe n'est attendue.

photoélectriques, les contacts magnétiques ou électroniques, agissent directement sur le bâtiment et dissuadent le malfaiteur occasionnel.

En cas d'accès non autorisé, les systèmes plus complexes envoient directement les informations correspondantes à l'endroit souhaité par smartphone, tablette, etc. Ils offrent

ainsi un niveau de confort élevé et rassurent les habitants. Toutefois, ces systèmes ne protègent pas contre la force mécanique.

Un cambrioleur expérimenté saura rapidement forcer une porte peu solide, faire le tour de la maison et disparaître avant l'intervention de la police. Notamment parce que l'expé-

rience montre que les voisins ne se préoccupent guère du retentissement des alarmes.

Globalement, on peut affirmer que la protection anti-effraction la plus efficace est assurée par une protection mécanique sélective associée à un système électronique. ■

ist schon viel getan. Zudem ist sicherzustellen, dass sich die Rahmen- und Flügelprofile nicht auseinanderwuchten lassen.

Die Bänder lassen sich auf einfache Weise durch zusätzliche Falzriegelbolzen schützen. Ein Fenster oder eine Fenstertüre lässt sich sicherheitstechnisch am besten durch verdeckte Sicherheitskomponenten zwischen Rahmen und Flügel - da wo sich die Schliessgestänge befinden - nachrüsten. Hier werden die herkömmlichen Rollzapfenbeschläge gegen zertifizierte Sicherheitsbeschläge ausgetauscht. So verbinden mehrere Pilzkopfzapfen aus Stahl und den passenden Schliessstücken den Flügel rundumlaufend sicher mit dem Rahmen. Abschliessbare Fenstergriffe ohne Pilzkopfsicherungen bieten kaum erhöhten Schutz gegen das Aushebeln.

Mechanisch und elektronisch

Heute sind verschiedenste elektronische Sicherheitssysteme auf dem Markt. Die einfacheren wie beispielsweise Kameras, Lichtschranken, Magnet- oder elektronische Kontakte intervenieren direkt am Objekt und zeigen bestimmt eine abschreckende Wirkung für Gelegenheitstäter. Komplexere Systeme senden bei unberechtigten Zutritten die entsprechenden Informationen über Smartphones, Tablets



Fenster lassen sich am besten durch verdeckte Sicherheitskomponenten nachrüsten. Herkömmliche Rollzapfenbeschläge werden gegen zertifizierte Pilzkopfzapfen ausgetauscht.

Pour protéger les fenêtres, mieux vaut les doter de composants de sécurité dissimulés. Les ferures à galets ronds traditionnelles peuvent être remplacées par des galets à tête champignon certifiés.

usw. direkt an die gewünschte Stelle und bieten so viel Komfort und beruhigen die Bewohner. Jedoch schützen diese Systeme nicht vor mechanischer Gewalt.

Ein erfahrener Einbrecher ist in der Lage, eine schwache Türe innert Kürze aufzubrechen, das Haus zu durchsuchen und lange bevor die Polizei eintrifft, wieder zu verschwinden. Insbesondere darum, weil die Erfahrung zeigt, dass sich Nachbarn und Anwohner kaum um heulende Sirenen kümmern.

Ganzheitlich betrachtet kann man wohl davon ausgehen, dass ein selektiver mechanischer Schutz in Kombination mit einem elektronischen System wohl den effektivsten Einbruchschutz gewährleistet. ■

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk - Konstruktionstechnik enthält im Kap. 2.3.1 wichtige Informationen zum Thema «Metalltüren».



Verhindern Sie Schadenfälle mit Hilfe des Fachregelwerks. Das Fachregelwerk ist unter www.metallbaupraxis.ch erhältlich.

Mit eigenen Aluminium-Profilsystemen präsent

Auch der Torbau bleibt entwicklungstechnisch nicht stehen. Bauherrschaften und Betreiber verlangen nach bedürfnisgerechten Lösungen. Isolationswerte spielen eine zunehmend wichtige Rolle. Klare Antworten auf alle Fragen rund um den zeitgemässen Torbau findet man bei der Lustenberger AG im ländlichen Fischbach LU. Text: Redaktion, Bilder: Lustenberger AG

Die 1976 gegründete Lustenberger AG in Fischbach LU zählt mit ihren 15 Mitarbeitenden zu den mittelgrossen familiengeführten Produktionsbetrieben. Die beiden Geschäftsbereiche Motorgeräte-Schärferei und Metallbau sind heute operativ weitgehend getrennt. Die Unternehmung – während rund 40 Jahren unter der Führung von Alois Lustenberger – blickt heute auf eine erfolgreiche Nachfolgeregelung. Seit 2018 führen die Söhne Pirmin und René Lustenberger das Unternehmen.

Eigene Aluminium-Profilsysteme
Ergänzend zu den allgemeinen Metallbauarbeiten gehört der Torbau zu den Kernfähigkeiten der Unternehmung. Vier Jahrzehnte Erfahrung machen die Firma zu einem kompetenten Partner für Architekten und Bauherrschaften. Insbesondere auch darum, weil die Lustenberger AG über durchdachte, technisch und ästhetisch optimierte Aluminium-Profilsysteme verfügt.

Pirmin und René Lustenberger sehen im Torbau nach wie vor einen interessanten Nischenmarkt, den sie künftig intensiver bearbeiten möchten.

Die «metall» hat mit den Unternehmern über die Hintergründe gesprochen. ■

Interview: Sieben Fragen an die Unternehmer Pirmin und René Lustenberger

Ihre Unternehmung hat sich über Jahrzehnte einen bekannten Namen im Torbau geschaffen. Wie ist es zu dieser Entwicklung gekommen?

René Lustenberger: Vor rund 40 Jahren hat unser Vater Alois mit dem Bau von Falt-Schiebe-Toren, Schiebetoren, Kipptoren usw. begonnen und in der Firma im Lauf der Jahrzehnte einen riesigen Erfahrungsschatz aufgebaut. Er entwickelte oft auch Speziallösungen zusammen mit Beschläge- und Profillieferanten, die schlussendlich die Torbau-technik vorantrieben.

Wie ist Ihre Firma, Geschäftsbereich Torbau, heute im Markt positioniert?

Pirmin Lustenberger: Grundsätzlich bauen wir mit unseren eigenen Aluminium-Profilsystemen nahezu alle Arten von Toren, die gewünscht werden, und dies auch in überdimensionalen Grössen. Speziell dann, wenn Sonderlösungen gefragt sind, zählt unsere Firma immer zu den verlässlichen Adressen für qualitativ hochstehende, einwandfrei funktionierende Toranlagen.

Sie sagen, Sie verwenden Ihre eigenen Aluminium-Profilsysteme. Was hat Sie zu dieser Entwicklung und Investition motiviert?

Heute werden für beheizte Räume und Hallen vermehrt thermisch getrennte und isolierte Toranlagen verlangt. Da für bisherige Tor-Profil-Lieferanten dieser Markt zu klein wurde, stellten sie die Produktion ein. Dies hat uns beflügelt, verstärkt in diese Nische einzusteigen und ein eigenes, thermisch getrenntes sowie ein unisoliertes Aluminium-Profil-System inklusive Zubehör zu entwickeln.

Wie zeichnen sich Ihre Profilsysteme aus?

René Lustenberger: In erster Linie darf ich sagen, dass unsere beiden Profilsysteme mit 65 mm Bautiefe, isoliert und unisoliert, eine hohe Stabilität aufweisen und äusserst filigran wirken. Wichtig zu wissen ist auch, dass beide Systeme – die übrigens in der Schweiz gepresst



René, Alois und Pirmin (von links) Lustenberger sehen im Torbau ein interessantes Potential. Tore aus ihren eigenen entwickelten Aluminium-Profilsystemen bieten Sie auch anderen Metallbauunternehmungen an.

werden – dieselben Abmessungen aufweisen und sich in optischer Hinsicht nicht unterscheiden. Somit kann beispielsweise der eine Gebäudeteil mit einem thermisch getrennten Tor und der andere Gebäudeteil mit einem unisolierten Tor kostenoptimiert ausgestattet werden, ohne dass dies vom Betrachter wahrgenommen wird. Dazu kommt natürlich noch die hohe Korrosionsbeständigkeit.

Welche Arten von Toren produzieren Sie mit diesen Systemen?

Wir bauen Falt-Schiebe-Tore, Schiebetore, nicht ausschwenkende Kipptore und auch Sektionaltore. Falt- und Schiebetore bis fünf Meter Höhe. In der Breite beinahe unbegrenzt. Das ganze Spektrum liefern wir manuell bedienbar oder automatisiert. Dazu bieten wir natürlich auch das passende Wartungspaket.

Wie werden beispielsweise die Flügel bei schweren Toren verbunden?

Pirmin Lustenberger: Sämtliche Profildügelungen werden mechanisch verbunden. Hierfür haben wir auch speziell stabile Eckverbinder entwickelt, die oben beispielsweise auch direkt mit den Aufhänge- und Führungsrollen verbunden sind und somit eine langfristige Stabilität gewährleisten. Zudem wird die Oberflächenbehandlung der Flügel erst nach dem Zusammenbau vorgenommen, was auch optisch einwandfreie Verbindungen gewährleistet.

Bieten Sie im Zusammenhang mit Ihren Profilsystemen auch Dienstleistungen für Drittunternehmungen an?

René Lustenberger: Ja, natürlich. Eine Metallbauunternehmung beispielsweise, könnte die benötigten Tore den Kundenwünschen entsprechend bei uns bestellen. Wir diese und produzieren sie in unserem Werk. Die Montage kann dann auf Wunsch durch den Besteller vorgenommen werden.



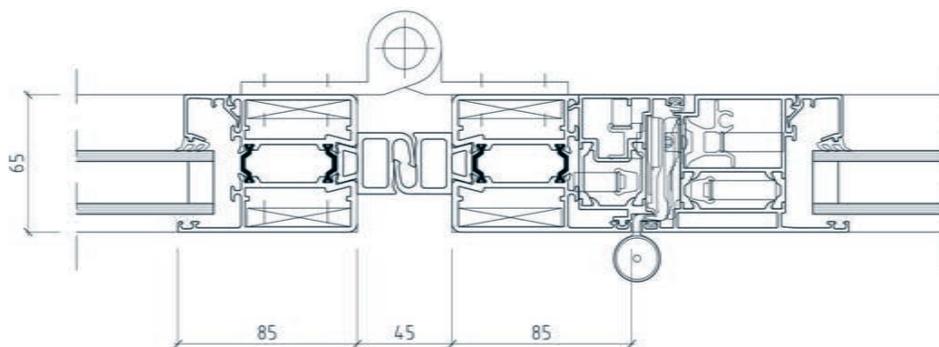
Falt-Schiebe-Tore aus thermisch getrennten Aluminiumprofilen ermöglichen Bauhöhen bis fünf Meter.



Falt-Schiebe-Tore am Ergänzungsbau des AM Suisse in Aarberg.



Gebäudetrennung: Links die unisolierte, rechts die isolierte Ausführung bei optischer Gleichheit.



Horizontalschnitt durch den Faltbereich eines Falt-Schiebe-Tors mit integrierter Servicetüre.



Stabile Eckverbinder für robuste Flügel.

Gesicherte Einhausung für die Trafostation

Für eine Trafostation der BLS AG benötigte es eine Freilufteinhausung, sodass der Zugang unbefugten Personen verwehrt wird. Aus diesem Grund wurden rund um die Trafostation Pressroste in Kombination mit Einflügeltüren aufgebaut. Besonders auffallend ist die optische Wirkung der Pressroste, denn diese wurden auf Kundenwunsch seitenverkehrt montiert.

Text und Bilder: Sprich



Je nach Blickwinkel zeigt sich die Einhausung der Trafostation mehr oder weniger transparent.

Ursprünglich waren von den Architekten für diese Einhausung Kammroste vorgesehen. Aufgrund der geforderten Höhe von 2,20 m war dies jedoch nicht möglich und Sprich als Lieferant entwickelte eine Lösung aus Pressrosten. Um in optischer Hinsicht der bestehenden Holzfassade des angrenzenden Gebäudes nahezukommen, unterbreiteten die Verantwortlichen von Sprich den Vorschlag, die Roste seitenverkehrt anzubringen, sodass die vertikalen Linien auf der Aussenseite zeichnen, was die Bauherrenvertreter überzeugte.

Ausmass, Fertigung, Montage

Der Betonboden der Einhausung weist aufgrund diverser Schächte von der Mitte her ein beidseitiges Gefälle auf, was die Massaufnahmen erschwerte und entsprechende Höhenausgleiche erforderte, denn die Oberkante der Einhausung sowie die Maschen mussten sich umlaufend auf einer horizontalen Flucht befinden. Zudem durfte zwischen Boden und Rostunterkante keine Öffnung grösser als 80 mm sein.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, entschied sich Sprich, die Gitterroste bei der Produktion im Werk zuzuschneiden, um die erforderlichen, sich unterscheidenden Masse zu erreichen. Die Gitterroste sind an die vorgängig gestellte Ständerkonstruktion geschraubt. Die Ständerkonstruktion besteht aus 33 einzelnen T-Stahlpfosten (2,182 m lang) mit angeschweissten Fussplatten und ist mit Schlagankern auf die Betonplatte befestigt.

Pressroste

Um die vorgeschriebene Höhe von 2,20 m zu erreichen, wurden jeweils zwei Pressroste aufeinandergestellt. Die Pressroste weisen eine Maschenweite von 33 × 33 mm auf. Aneinanderbefestigt wurden diese mit Halteklemmen inklusive schwingungsdämpfendem PTFE. Da die Bahngleise mit hohem Zugverkehrsaufkommen sich in direkter Nähe befinden, kann es zu Vibrationen bei der Trafostation kommen. Das schwingungsdämpfende PTFE verhindert somit ein Klappern der Roste.

Einflügeltüren

Für Revisionsarbeiten musste ein absperrender Zugang zu der Trafostation gewährleistet sein. Aus diesem Grund wurden drei Türen, ebenfalls von zwei aufeinandergestellten Pressrosten, eingebaut. Es handelt sich hierbei um Einflügeltüren. Diese wurden mit Querstäben verstärkt, damit beim Öffnen der Türen das Ge-



Um in optischer Hinsicht der bestehenden Holzfassade des angrenzenden Gebäudes nahezukommen, wurden die Roste seitenverkehrt angebracht, sodass die vertikalen Linien auf der Aussenseite zeichnen.



Auch die Einflügeltüren bestehen aus je zwei aufeinandergestellten Pressrosten. Elegant integrierte Schloss- und Drückergarnitur.

wicht von 120 kg nicht nur auf dem Scharnier lastet. Die Türen sind mit Riegelfallenschloss und Edelstahl-Türdrücker bestückt.

Der Name Sprich steht für mehr als nur die Lieferung von hochwertigen und beständigen Produkten. Wir stehen Ihnen vom Anfang bis zum Ende Ihres Projekts mit unserer langjährigen Erfahrung zur Seite, damit Sie das Endergebnis uneingeschränkt geniessen können. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.

www.sprich.ch

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk - Konstruktionstechnik enthält im Kap. 2.3.1 wichtige Informationen zum Thema «Metalltüren».



Verhindern Sie Schadenfälle mit Hilfe des Fachregelwerks. Das Fachregelwerk ist unter www.metallbaupraxis.ch erhältlich.

Bautafel

Objekt:	Einhausung Trafostation
Lieferant:	Sprich AG
Kunde:	BLS AG

Gemeinsam für bessere Bauteile

Von der Wareneingangsprüfung bis zur Bauteiloptimierung: Die Tägerwiler Ammann AG hat das Institut für Werkstoffsystemtechnik Thurgau (WITg) ins operative Geschäft integriert. Höhere Prozesssicherheit, tiefere Herstellkosten sowie kombinierte Beratungsleistungen sind die Früchte dieser langjährigen Zusammenarbeit. Text und Bilder: Martin Sinzig

Seit 1860 steht die Ammann AG für eine qualitativ hochwertige und effiziente Verarbeitung von Stahl und Leichtmetall. Aus dem ursprünglichen Handwerksbetrieb ist ein Industrieunternehmen geworden, das mit rund 50 Mitarbeitenden internationale Kunden bedient, von der Produktentwicklung über die Projektentwicklung bis zur Beschaffung. Die vermehrte Ausrichtung auf hochgenaue Komponenten erforderte zunehmend Prüfdienstleistungen. So kam es vor rund 20 Jahren zur Zusammenarbeit mit dem WITg, einem grenzüberschreitenden Forschungsinstitut, das als An-Institut an der Hochschule Konstanz 2002 aus der Taufe gehoben worden war.

Integriertes Prüflabor

Als Systemlieferantin mit Qualitätsverantwortung für die gesamte Wertschöpfungskette liefert die Ammann AG hochpräzise Bauteile in verschiedene Branchen wie beispielsweise die Automobilindustrie, den Weichen- und Gleisbau, die Nutzfahrzeugindustrie oder den Maschinenbau.

Bei der Wareneingangskontrolle zugekaufter Rohteile oder Rohmaterialien wird die Werkstoffanalyse im Prüflabor des WITg durchgeführt. Die Freigabe für die Verwendung in der Produktion erfolgt, sofern die Materialanalyse den Spezifikationen entspricht und mit der Lieferdokumentation übereinstimmt. Dies ist

Entwickeln, forschen, vernetzen:

Seit seiner Gründung im Jahr 2002 unterstützt das Institut für Werkstoffsystemtechnik Thurgau (WITg) die Wirtschaft bei der Produktentwicklung, Werkstoffoptimierung und bei Schadenanalysen. Darüber hinaus erschliesst das Forschungsinstitut weitergehende Leistungen zum Beispiel den Zugang zu einem Know-how-Pool von über 100 Wissenschaftlern oder zu Projekten mit Innovationsförderung (früher KTI). Trägerin des WITg ist die Thurgauische Stiftung für Wissenschaft und Forschung. www.witg.ch

etwa bei hochgenauen Hydraulikkomponenten, bei Komponenten für den Roboterbau oder auch bei sicherheitsrelevanten Werkstücken erforderlich.

«Ein eigenes Prüflabor zu unterhalten, macht für ein Unternehmen unserer Grösse wenig Sinn», erklärt Markus Halder, Leiter Vertrieb und Mitglied der Geschäftsleitung der Ammann AG. Stattdessen wurde das WITg als externes Werkstofflabor ins operative Geschäft integriert, das heisst, die Dienste des WITg werden täglich in Anspruch genommen. «Wir bedienen ein hoch anspruchsvolles Klientel. Somit sind wir auf einen zuverlässigen Partner mit hoher Flexibilität und fundiertem Know-how angewiesen», so Halder weiter.

Bauteile optimieren

Bei dieser Zusammenarbeit sei nicht nur die geografische Nähe, sondern vor allem die hohe Flexibilität entscheidend. «Wenn etwas in einem Fertigungsprozess nicht stimmt, erkennen wir das rasch, und dann brauchen wir ein Labor, das uns mit einer Werkstoffanalyse

OPTIMISATION DES COMPOSANTS

Ensemble pour de meilleurs composants

Du contrôle des marchandises entrantes à l'optimisation des composants, l'entreprise Amman AG à Tägerwilten a intégré l'Institut für Werkstoffsystemtechnik Thurgau (WITg) à ses activités opérationnelles. Des processus plus sûrs, une fabrication moins coûteuse et des prestations de conseil combinées sont les fruits de cette collaboration de longue date.

L'usage haut de gamme de l'acier et du métal léger est le cœur de métier d'Ammann AG depuis 1860. La petite entreprise artisanale est devenue une pointure industrielle, dont les 50 collaborateurs sont au service d'une clientèle internationale, du développement de produits à l'approvisionnement en passant par le développement de projets.

La stratégie toujours plus axée sur les composants de haute précision nécessitait de plus en plus de services d'essais. Il y a près de 20 ans

a donc commencé la collaboration avec le WITg, un institut de recherche transfrontalier associé à la haute école de Constance et inauguré en 2002.

Laboratoire d'essais intégré

En tant que fournisseur système responsable de la qualité pour toute la chaîne de création de valeur, Ammann AG fournit des composants de haute précision à différentes branches, notamment celle de l'automobile, de la construction d'aiguillages et de voies ferrées,

des véhicules utilitaires ou de la construction de machines.

L'analyse des pièces brutes ou des matières premières achetées a lieu au laboratoire d'essais du WITg. L'autorisation de leur utilisation dans la production est donnée si l'analyse des matériaux est conforme aux spécifications et aux documents de livraison. Cette procédure est obligatoire pour les composants hydrauliques de haute précision par exemple, les composants robotiques ou les pièces importantes pour la sécurité.

« Pour une entreprise de notre taille, entretenir notre propre laboratoire d'essais n'a pas de sens », explique Markus Halder, directeur des ventes et membre de la direction d'Ammann AG. À défaut, le WITg a été intégré aux activités opérationnelles comme laboratoire d'essais extérieur. En d'autres termes, l'entreprise a recours à ses services tous les jours. « Notre clientèle est très exigeante. Nous avons donc besoin d'un partenaire fiable, très flexible et offrant un savoir-faire solide », ajoute M. Halder.



Arbeiten für hochpräzise Bauteile Hand in Hand: Markus Halder, Vertriebsleiter der Ammann AG (links), und Philipp Schuler vom WITg.

Coopération pour des composants de haute précision entre Markus Halder, directeur des ventes d'Ammann AG (gauche) et Philipp Schuler du WITg.

sofort weiterhelfen kann», verdeutlicht Halder. So können die Prozesssicherheit erhöht und Herstellkosten verringert werden.

Das WITg kommt aber nicht nur bei Herstellprozessen ins Spiel, sondern auch bei Bauteiloptimierungen, erläutert WITg-Wissenschaftler Philipp Schuler. Im Rahmen eines Beratungsauftrags konnte das federführende

Prüflabor den Erfolg eines speziellen Verfahrens nachweisen, das die Bruchfestigkeit eines Bauteils erhöhen soll, welches im Antriebsstrang eines Elektroautos zum Einsatz kommen wird. Die kombinierte Beratungsleistung unterstützte so die Positionierung der Ammann AG in einem wachsenden Marktsegment. ■

Optimisation des composants

La proximité géographique, mais aussi la grande flexibilité jouent un rôle décisif dans cette collaboration. « Si quelque chose ne va pas dans un processus de fabrication, nous le détectons rapidement. Il nous faut donc un laboratoire capable d'analyser immédiatement les matériaux », affirme M. Halder. Cela permet d'améliorer la sécurité des processus et de diminuer les coûts de production.

« Le WITg n'intervient pas seulement dans les processus de fabrication, mais aussi dans l'optimisation des composants », précise Philipp Schuler, chercheur au WITg. Dans le cadre d'un mandat de conseil, le

laboratoire a pu démontrer la réussite d'un procédé spécial qui permet d'augmenter la résistance à la rupture d'une pièce utilisée dans la chaîne cinématique d'une voiture électrique. La prestation de conseil

combinée a consolidé le positionnement d'Ammann AG sur un segment de marché en croissance. ■

Développement, recherche, réseau:

Depuis sa création en 2002, le WITg (Institut für Werkstoffsystemtechnik Thurgau) soutient les entreprises dans le développement de produits, l'optimisation des matériaux et l'analyse des sinistres. Il propose aussi des services complémentaires tels que l'accès au savoir-faire de plus d'une centaine de scientifiques ou à des projets d'Innosuisse, l'Agence suisse pour l'encouragement de l'innovation (anciennement appelée CTI). Le WITg est soutenu par la fondation thurgovienne Thurgauische Stiftung für Wissenschaft und Forschung. www.witg.ch

Mit 800 m² Solarpanels die grösste Solaranlage der Stadt Opfikon

Saubere Energie ist eines der Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie von Burri Public Elements AG. Darum bezieht Burri neu Energie von der Sonne. Ein Beitrag zur Energiewende, der sich für das KMU auch wirtschaftlich lohnt.

Text und Bilder: Burri Public Elements AG

Die 800 m² grosse Solaranlage auf der Produktionshalle ist Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie von Burri Public Elements AG, die sich damit für mehr Umweltbewusstsein und bessere Lebensqualität engagieren will. Mit 472 Ost-West-ausgerichteten Solarmodulen produziert Burri 136 500 kWh pro Jahr und deckt damit mehr als 50% des Eigenbedarfs ab. «Für das Licht, Schweissen, die Lüftungsanlagen, Kranbahnen und weitere Arbeiten brauchen wir tagsüber sehr viel Energie. Dafür ist in der Nacht kein Betrieb. Die Solarenergie wird also genau dann produziert, wenn sie benötigt wird», sagt Fabian Frei, Mitinhaber von Burri, der das Projekt verantwortet. Allfällig überschüssige Energie wird ins Netz von Energie Opfikon eingespeist und kommt so indirekt als saubere Energie auch anderen Haushalten zugute.

Ungenutztes Potenzial auf Dachflächen

Es gibt in der Schweiz sehr viele Betriebe mit grossen, ungenutzten Dachflächen, die dasselbe Solarpotenzial für den Eigenverbrauch haben wie Burri. Ein Beitrag an die Klimaziele lohnt sich auch finanziell. «Oft liegt es an fehlendem Wissen, wie eine echte Vollkostenrechnung erstellt wird oder wie die Solar-Technologie optimal auf die Begebenheiten vor Ort abgestimmt werden kann», so Fabian Frei.

«So glaubt man oft immer noch, eine Investition sei unwirtschaftlich. Die Zeit für Solaranlagen auf Firmendächern, aber auch für Private ist jedoch heute definitiv reif.» Mit der schweizweit ganzflächigen solaren Dachnutzung und dem konsequenten Bau von Niedrigstenergie-Bauten kann gemäss einer soeben veröffentlichten PEB-Studie das Ziel des Pariser Klimaabkommens relativ einfach erreicht werden.

Nachhaltigkeit rechnet sich auch wirtschaftlich «Unsere Anlage mit 146 320 Watt Höchstleistung ist nicht nur nachhaltig, sondern lohnt sich auch wirtschaftlich», sagt Fabian Frei von Burri Public Elements AG. «In weit weniger als 10 Jahren werden wir den Break-Even erreicht haben und von daweg quasi «gratis Strom» produzieren.» Rund 150 000 Franken setzte die Glattbruggler Firma für den Bau der Solarenergieanlage ein. Geplant, montiert und gebaut hat sie die Anlage zusammen mit der Heinz Schmid AG aus Winterthur. Damit auch weitere Betriebe die Chance packen, stellt Burri das gewonnene Wissen zum Bau von firmeneigenen Solaranlagen auch anderen Betrieben zur Verfügung. So wurden bereits weitere So-

lارانlagen gebaut oder sind zurzeit in der Umsetzung, mit gesamthaft weiteren 217 000 Watt Leistung.

Ein eigenverantwortlicher Beitrag an die Klimaziele

Ein eigenverantwortlicher Beitrag an die Klimaziele

Neben dem Bau der neuen Solaranlage hat sich die Firma vor drei Jahren auch dazu entschlossen, am Programm der Energie-Agentur der Wirtschaft mitzumachen. Mit jährlichen Stromeinsparungsmassnahmen reduziert die Firma ihren Stromverbrauch kontinuierlich über die nächsten Jahre. «Ende 2026 wollen wir rund 53 000 Kilowattstunden weniger Energie verbrauchen als 2016. Die Hälfte haben wir nach rund drei Jahren schon geschafft», so Fabian Frei.

Komplettanbieter für die Einrichtung im öffentlichen Raum

Bei der Entwicklung ihrer Public Elements arbeitet Burri mit Architekten, Designern und Forschern zusammen. Ihre Produkte werden in der Schweiz, in Glattbrugg bei Zürich, hergestellt. Die Firma hat sich über fünf Generationen zum Komplettanbieter für die hochwertige Einrichtung öffentlicher Räume entwickelt. Bekannt ist das Unternehmen unter anderem als Totalunternehmer Haltestelleninfrastruktur sowohl für die Glattalbahn als auch für die Limmattalbahn. Stadtmobiliar wie Sitzbänke, ÖV- und Verkehrstechnik, Strassen- und Platzbeleuchtung, Info- und Werbetechnik, Wegleitung und Signaltechnik, aber auch Sicherheitselemente wie Absperrpfosten: Zudem entwickelte Burri einige Solarprodukte, wie Solarmast oder Solarfutterbox für Tiere in Wildparks, die mit Solartechnik autark betrieben werden. Vieles, was die Bewohnerinnen und Bewohner hierzulande täglich nutzen, stammt aus der Produktion des Unternehmens.

www.burri.world



Mit 472 Ost-West-ausgerichteten Solarmodulen produziert Burri 136 500 kWh pro Jahr und deckt damit mehr als 50% des Eigenbedarfs ab.

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk – Konstruktionstechnik enthält im Kap. 1.9 wichtige Informationen zum Thema «Befestigungstechnik».





Anmeldung zur Ausschreibung von Prüfungsmaterial 2020

Lieferung von Material für folgende Prüfungen:

- Qualifikationsverfahren Metallbauer/innen EFZ und Metallbaupraktiker/innen EBA
- Berufsprüfung Metallbau-Werkstatt- und Montageleiter mit eidg. Fachausweis sowie für
- Übungsaufgaben für Qualifikationsverfahren Metallbauer/innen und Metallbaupraktiker/innen

Interessiert? Weitere Informationen sind unter folgendem Link erhältlich:

www.metaltecsuisse.ch/de/aktuell/ausschreibung-von-pruefungsmaterial-2020/

Formulaire d'inscription à l'appel d'offres pour du matériel d'examen 2020

Livraison du matériel pour les examens suivants :

- procédure de qualification constructeur/trice métallique CFC et aide-constructeur/trice métallique AFP
 - examen professionnel chef d'atelier et de montage en construction métallique avec brevet fédéral
- ainsi que pour
- exercice pour la procédure de qualification de constructeur/trice métallique et d'aide-constructeur/trice métallique

Intéressé(e) ? Vous trouverez de plus amples informations sur Internet, à l'adresse suivante :

www.metaltecsuisse.ch/fr/actualites/appel-doffres-pour-du-materiel-dexamen-2020/

Viel Licht bei flexibler Verschattung

Ohne Tageslicht geht es nicht. Es sorgt für Wohlbefinden, trägt zur Gesundheit der Menschen bei und hellt im wahrsten Sinne die Stimmung auf. Da die meisten Menschen sich jedoch überwiegend in geschlossenen Räumen aufhalten, ist besonders auch im Gebäudeinnern eine ausreichende Tageslichtversorgung und -qualität wichtig. Die Norm SN EN 17037 «Tageslicht in Gebäuden» gibt hierfür europaweit anwendbare Empfehlungen. Als Experte im Sonnenlichtmanagement hat Ulrich Lang, Business Development Architekten bei Warema, die Norm einmal unter die Lupe genommen und gibt seine Einschätzung zu den vier wesentlichen Aspekten. Text und Bilder: Warema



Besser und planungssicherer ist es, wenn ein Blendschutz vorgesehen ist, mit dem die Lichttransmission variiert werden kann.

«Das Wichtigste, das Architekten und Planer aus der neuen Norm herausziehen können, ist die nicht zu unterschätzende Bedeutung von Tageslicht für die Nutzer der Räume», sagt Ulrich Lang. «Stark vereinfacht würde ich sagen, dass eine gute Gebäudeplanung so viel Tageslicht wie möglich voraussetzt.» Denn die positiven Auswirkungen, die Tageslicht auf die Menschen hat, sind unbestritten. Das flackerfreie Licht unterstützt am besten auch bei schwierigen Sehaufgaben und bietet die höchste Farbwiedergabe. Neueste Studien belegen, dass genügend Tageslicht Augenerkrankungen verhindern kann.

Empfehlung für die Tageslichtversorgung

Tageslicht hat aber nicht nur Auswirkungen auf das Sehen. Der Blauanteil unterdrückt beispielsweise die Ausschüttung des Schlafhormons Melatonin, macht wach und erhöht die Konzentration. Das blaue Licht taktet damit die innere Uhr und sorgt für einen natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus mit erholsamem Schlaf

und energiereichen Tagen. Darüber hinaus hat auch die UV-Strahlung der Sonne positive Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen. Durch das Sonnenlicht wird die Bildung von Vitamin D im Körper angeregt. Und nicht zuletzt lässt sich durch die Nutzung von Tageslicht der Energieverbrauch und somit der CO₂-Ausstoss senken, da weniger Kunstlicht benötigt wird.

«In der Norm werden drei Stufen der Tageslichtversorgung unterschieden – von gering bis hoch. Aus meiner Sicht sollte generell die Stufe «hoch» angestrebt werden, sofern das baulich möglich ist. Dabei empfehlen sich neutrale Verglasungen, die annähernd das vollständige Sonnenspektrum durchlassen. Denn was nützt ein hoher Tageslichtquotient, wenn bestimmte Wellenlängenbereiche fehlen?» Das wiederum setzt einen funktionalen und flexiblen Sonnenschutz voraus, mit dem sich Blendung und Überhitzung vermeiden lassen. Viele Vorteile sieht der Experte von Warema bei modernen Raffstoren mit smarter Steuerung. Sie lassen

immer die richtige Menge an Tageslicht ins Innere, sodass sich die Nutzer der Räume bei einem angenehmen Klima und optimaler Beleuchtung rundum wohlfühlen.

Beurteilung der Aussicht

Um einen Arbeitsplatz hinsichtlich seiner Aussicht beurteilen zu können, gibt die Norm recht aufwendige Verfahren vor. In der Praxis ist es jedoch oft so, dass die Verteilung der Arbeitsplätze in den Räumen noch gar nicht final feststeht, wenn Ausrichtung und Grössen der Fenster festgelegt werden. «Daher muss auch hier gelten: So viel Aussicht wie möglich gewähren, was sich am einfachsten durch grosse Fensterflächen in den Fassaden realisieren lässt.» Allerdings bedeutet freier Blick nach draussen in der Regel auch eine gute Sicht nach innen. Durch regulierbare Sichtschutzvorrichtungen wird den Nutzern eines Raumes die Möglichkeit gegeben, Blicke von aussen abzuschirmen und so ihre Privatsphäre zu wahren.



Klug geplante Gebäude sollten möglichst viele Stunden Besonnungsdauer erreichen, die sich wiederum durch einen leistungsfähigen und flexiblen Sonnenschutz bei Bedarf begrenzen lässt.

Empfehlung für die Besonnungsdauer

Im Idealfall sollten nach der Norm Krankenzimmer, Spielzimmer in Kindergärten und mindestens ein Raum in der Wohnung immer eine Mindestbesonnung erhalten. «Diese Forderung halte ich für sehr sinnvoll», sagt Ulrich Lang. «Oft wird versucht, Sonnenschutz über Vorrichtungen wie auskragende Gebäudeteile, starre Blenden oder Sonnenschutzverglasungen zu erzielen. Diese Lösungen verringern aber die Sonnenstunden auch dann, wenn Sonneneinstrahlung aufgrund von Helligkeit und Aussentemperatur erwünscht ist. Klug geplante Gebäude sollten möglichst viele Stunden Besonnungsdauer erreichen, die sich wiederum durch einen leistungsfähigen und flexiblen Sonnenschutz bei Bedarf begrenzen lässt.»

Je höher die Besonnungsdauer, desto grösser ist auch die mögliche Energieeinsparung. Automatisierte Sonnenschutzsysteme können den Heizwärmebedarf sowie die Kühllasten nachhaltig senken. Dafür wird im Winter die Wärmestrahlung der Sonne tagsüber in die Räume gelassen. Nachts dient der Sonnenschutz als zusätzliche Wärmedämmung. Im Sommer verhindert der Sonnenschutz während des Tages das Aufheizen der Räume und erlaubt in der Nacht das Öffnen der Fenster zur Lüftung dank Sichtschutz durch die aussenliegende Verschattung. Entscheidenden Anteil an der optimalen Nutzung der Sonnenenergie haben automatisierte Steuerungssysteme wie ein offenes Bussystem oder ein Funksystem. Sie reagieren deutlich schneller auf sich verändernde Temperaturen im Raum, ehe der menschliche Körper diese überhaupt wahrnimmt.

Empfehlungen für den Blendschutz

Eine Empfehlung für den Blendschutz auszusprechen ist äusserst schwierig, da das Blendempfinden stark von der jeweiligen Person, der Tätigkeit und weiteren Bedingungen abhängt. Das heisst, dass es auch zu Blendung kommen kann, wenn der Planer sich an die Empfehlungen der Norm hält. «Sinnvoll ist es, immer den geringsten Wert anzustreben, da damit den meisten Nutzern des Raums geholfen ist. Besser und planungssicherer ist es aber, wenn ein Blendschutz vorgesehen ist, mit dem die Lichttransmission variiert werden kann. Hierfür eignen sich zum Beispiel Raffstoren und Jalousien. So kann der Nutzer selbst entscheiden, welche Helligkeit für ihn in der jeweiligen Situation ideal ist.» Intelligent gesteuerte Raffstore- und Jalousiesysteme stellen den Lamellenwinkel automatisch so ein, dass keine Blendung auftritt, aber noch genügend Tageslicht einfällt, ohne dass sich der Raum aufheizt.

Für die Planung gilt daher: Je mehr Tageslicht ins Gebäude gelangt, umso besser. Vorausgesetzt, es gibt einen flexiblen Sonnenschutz, mit dem sich der Lichteinfall in jeder Situation individuell steuern lässt.

www.warema.de ■

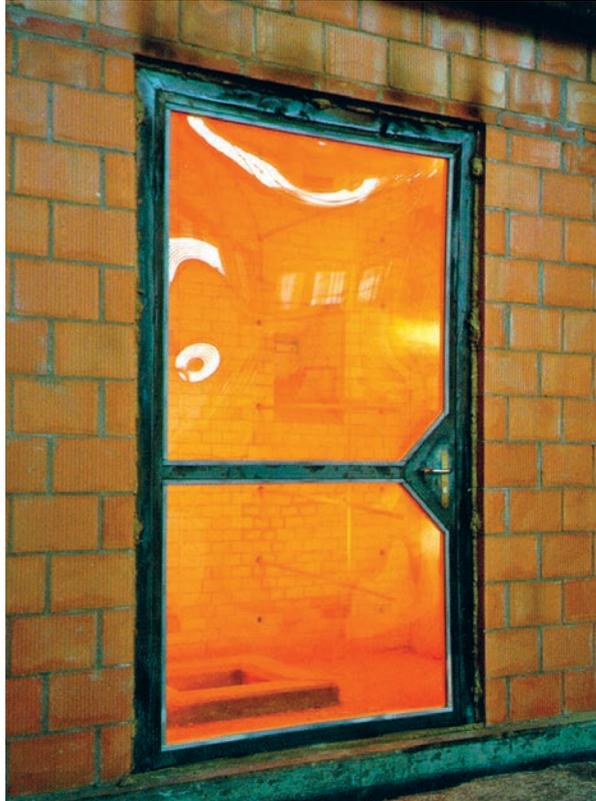
Mise en œuvre de la norme sur la protection contre le feu SN EN 16034 pour l'industrie de la construction métallique

> L'introduction de la nouvelle norme de protection contre l'incendie « SN EN 16034 portes, portails et fenêtres - norme de produit, caractéristiques de performance - propriétés de protection contre le feu et/ou la fumée » occupe depuis longtemps les travailleurs métalliques. Les changements dans le domaine de la « protection contre l'incendie » et ce que les entreprises de construction métallique doivent faire figurent dans le texte suivant.

A) La protection contre l'incendie aujourd'hui

Les normes sur la protection contre le feu de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) sont en vigueur depuis le 1er janvier 2015 (révision en date du 01.01.2015). En raison des réglementations nationales et de l'obligation d'information normative des titulaires d'autorisation (fourniture de systèmes) envers leurs preneurs de licence (constructeurs métalliques), Metaltec Suisse, avec les sociétés de fourniture de systèmes, a jusqu'à présent proposé les cours de formation actuels. Les sociétés de fourniture de systèmes sont chargées de l'enseignement du volet technique, et Metaltec Suisse du volet théorique. Les « agents de sécurité incendie » sont ainsi formés à la fois « techniquement » et « théoriquement ».

En outre, l'entreprise doit avoir obtenu une licence de la société de fourniture de systèmes afin d'être habilitée à commander la plaquette sur la protection contre le feu souhaitée



Les portes intérieures ne sont pas concernées par cette règle.

ainsi que la déclaration de conformité sur la plateforme d'AM Suisse.

B) Quels changements et pourquoi ?

Dans le cadre des accords bilatéraux avec l'Union européenne, la loi suisse sur les produits de construction (LPCo) a été adaptée au règlement européen sur les produits de construction. La norme SN EN 16034 applicable à la protection contre

l'incendie a été harmonisée et est valable depuis son introduction en 2016 parallèlement aux réglementations nationales. Une phase de transition, dite « phase de coexistence », se termine fin octobre 2019, rendant la SN EN 16034 obligatoire au 1er novembre. Toutefois, étant donné que la norme « SN EN 16034 » doit être appliquée en combinaison avec la norme « SN EN 14351-1 pour

les fenêtres et les portes extérieures » et/ou la norme « SN EN 14351-2 pour les portes intérieures », et que la norme pour les portes intérieures n'a pas encore été harmonisée, elle ne s'applique pour le moment qu'aux portes extérieures et aux fenêtres.

- Pour les portes extérieures selon la norme SN EN 14351-1, les points suivants doivent être respectés :

La phase de coexistence s'achève le 31 octobre 2019 et les produits et services relatifs à la protection contre l'incendie doivent figurer dans une déclaration des performances dès le 1er novembre 2019.

La « norme de protection contre l'incendie SN EN 16034 en combinaison avec la norme SN EN 14351-1 pour les portes extérieures » sont à appliquer à partir du 1er novembre 2019 au plus tard. À compter de cette date, toutes les homologations nationales pour la protection contre l'incendie ne pourront plus être appliquées à titre de justification pour les portes extérieures et les fenêtres. Dans le cadre de l'établissement d'une déclaration des performances, à partir de cette date, l'obligation de certification et d'inspection des entreprises fabriquant des éléments dans ce secteur s'appliquera.

Les portes intérieures ne sont pas concernées par cette règle.

- Pour les portes intérieures selon la norme SN EN 14351-2, les points suivants doivent être respectés :

Il n'est actuellement pas possible de prévoir quand la norme

« SN EN 14351-2 pour les portes intérieures » sera harmonisée. Cette norme est encore soumise à une vérification et devrait connaître de nouvelles adaptations. Dès qu'elle aura été désignée par l'Office fédéral des constructions et de la logistique, cette norme pourra être appliquée. Selon les connaissances actuelles, la phase de coexistence durera deux ans. Ce n'est qu'après la désignation SN EN 14351-2 qu'une déclaration des performances pourra être établie pour les portes intérieures. Il en va de même pour les portes intérieures dotées de fonctions anti-feu.

D'ici là, le système actuel pour les portes intérieures restera en vigueur. Les entreprises de construction métallique peuvent toujours commander les plaquettes et la déclaration de conformité selon le système existant.

▪ Entreprises certifiées selon la norme SN EN 16034

Les sociétés de fourniture de systèmes (fabricants de profilés) agissent en tant que propriétaires de systèmes et délivrent un contrat de licence au preneur de systèmes (constructeurs métalliques). Afin que le constructeur métallique puisse établir une déclaration des performances valable et ainsi vendre un système, il a également besoin de son propre contrôle de la production en usine (WPK, Werkseigene Produktions Kontrolle) pour son entreprise. Cela est à mettre en place une seule fois et doit être approuvé par un organisme de certification indépendant (p. ex. SIPIZ AG). Par la suite, cet organisme de certification effectuera des contrôles externes de l'entreprise de construction métallique de manière simple et régulière.

Outre l'établissement d'une déclaration des performances, l'entreprise est également tenue de continuer à marquer durablement les éléments de porte et de fenêtre. Les données/plaquettes sont générées via la plateforme de commande de protection incendie AM Suisse. Toute personne souhaitant exporter des produits de protection contre l'incendie et donc les mettre en circulation sur le marché européen doit leur fournir un marquage CE obligatoire.

C) Que fait votre association professionnelle Metaltec Suisse ?

Metaltec Suisse élabore actuellement une solution de branche pour la certification des entreprises de construction métallique conformément à la norme SN EN 16034 ; le manuel de contrôle de la production en usine (WPK) requis pour la certification a été préparé et sera traduit en français et en italien. Le manuel à structure simple (WPK) pour la construction métallique est neutre tant du point de vue des matériaux que des systèmes. Il a été développé en consultation avec des sociétés de fourniture de systèmes bien connues. Ces sociétés de fourniture de systèmes soutiennent l'approche conjointe. Le système de Metaltec Suisse comprend également le montage et l'entretien des éléments de protection contre l'incendie, de sorte que la qualité des produits de sécurité est également garantie pour ces domaines importants.

Les supports de formation sont en cours de préparation dans le but de transmettre les connaissances requises selon un déroulement simple. À l'occasion d'une journée de formation, il est prévu de compiler le manuel avec les participants de manière personnalisée et sur mesure pour l'entreprise. Grâce à ces documents, le participant au cours devrait être en mesure de préparer et de faire aboutir aisément la certification dans l'entreprise. Les cours de formation sur le Manuel et le WPK seront proposés dans différentes régions et langues à partir de l'automne 2019.

D) Que doit faire le constructeur métallique ?

La « check-list » suivante a pour but de montrer à l'entrepreneur dans la construction métallique comment procéder dans le cadre de la procédure de certification SN EN 16034.

1. L'entreprise de construction métallique décide de mettre sur le marché des éléments de protection contre l'incendie.
2. premier contact et sélection de l'organisme de certification. Remarque : le seul organisme de certification pour la norme EN 16034 basé en Suisse est SIPIZ AG (anciennement VKF ZIP AG).
3. Prenez contact avec votre fournisseur de licence (fourniture de systèmes). Informez-le que vous souhaitez être certifié selon la norme EN 16034. S'il n'y a pas encore d'accord de licence entre vous, veuillez demander les conventions contractuelles à votre fournisseur de licence. S'il en existe déjà, vérifiez si elles sont applicables à la norme EN 16034 ou à adapter si nécessaire.
4. Déterminez quel(s) employé(s) sera/seront responsable(s) dans l'entreprise pour les tâches suivantes :
 - a. contrôle de la production en usine (WPK)
 - b. superviseur sécurité incendie
5. participation à la formation de Metaltec Suisse sur la protection contre l'incendie et les normes ainsi qu'à la préparation du manuel WPK (EN 16034, EN 14351-1, 14351-2, prescriptions de protection incendie de l'AEAI).
6. formation technique avec le propriétaire du système (fourniture de systèmes)
7. mise en œuvre et introduction du WPK dans l'entreprise.
8. accord de certification et de contrôle avec l'organisme de certification (voir point 2).
 - inspection par un organisme de certification
 - décision de certification
9. mise en service finale du WPK
10. sécurisation et adaptation continue de la WPK au moyen d'un contrôle externe ■

Metaltec Suisse se fera un plaisir de vous accompagner sur la voie de la certification selon la norme SN EN 16034.

En cas de questions, n'hésitez pas à contacter notre chef de projet technique, Martin Theiler.

Tél. 044 285 77 83

E-Mail m.theiler@amsuisse.ch



AM
SUISSE



Übungsaufgaben für Metallbauer/innen Qualifikationsverfahren 2020

Exercice pour la procédure de qualification 2020 de constructeur/trice-métallique

Ermöglichen Sie Ihren Metallbauer/Metallbauerin-Lernenden für das Qualifikationsverfahren eine optimale Vorbereitung. Durch die Bestellung der richtigen Übungsstücke verhelfen Sie ihnen zu mehr Sicherheit und Selbstvertrauen.

Faites en sorte que vos personnes en formation de constructeurs/trices métalliques puissent se préparer de manière optimale à leur procédure de qualification. Aidez-les à avoir davantage confiance en eux en leur commandant des exercices pour la procédure de qualification.

Bestelltermin: bis 31. Dezember 2019

Délai de commande : 31 décembre 2019

Die Lieferung einer Garnitur enthält:

- Werkstattplan
- Grundlagenarbeit
- Fachrichtungsspezifische Arbeiten

La livraison d'un jeu comprend :

- Plan d'atelier
- Travail fondamental
- Travaux spécifiques à la branche

Preis je Garnitur, exkl. Verpackungs- und Versandkosten:

- Für Mitglieder des AM Suisse Fr. 500.—
- Für Nichtmitglieder Fr. 1000.—

Preise exkl. MWST

Auslieferung: Januar – Februar 2020

Prix d'un jeu, frais d'emballage et frais d'envoi non inclus :

- Pour membres d'AM Suisse Fr. 500.—
- Pour non-membres Fr. 1000.—

TVA non comprise

Délai de livraison : janvier – février 2020

Bestellung / Commande

Fax 044 285 77 36 / Mail: r.bill@amsuisse.ch

Übungsaufgaben für das Qualifikationsverfahren Metallbauer, Aktion 2020

Exercice pour la procédure de qualification constructeur métallique, action 2020

Anzahl Materialgarnituren
Nombre de jeux

Metallbau
Construction métallique

Schmiedearbeiten
Travaux de forge

Stahlbau
Charpente métallique

Mitglied AM Suisse / membre AM Suisse Mitglied-Nr. / No de membre

Firma / Entreprise

Sachbearbeiter / Responsable

Adresse / Rue, No

Tel. / Tél.

Mail / Mail

Datum / Date

Unterschrift / Signature

Übungsaufgaben für Metallbaupraktiker/innen Qualifikationsverfahren 2020

Exercice pour la procédure de qualification 2020 aide-const- ructeur/trice métallique

Ermöglichen Sie Ihren Metallbaupraktiker/Metallbaupraktikerin-Lernenden für das Qualifikationsverfahren eine optimale Vorbereitung. Durch die Bestellung der richtigen Übungsstücke verhelfen Sie ihnen zu mehr Sicherheit und Selbstvertrauen.

Faites en sorte que vos personnes en formation d'aide-constructeurs/trices métallique puissent se préparer de manière optimale à leur procédure de qualification. Aidez-les à avoir davantage confiance en eux en leur commandant des exercices pour la procédure de qualification.

Bestelltermin: bis 31. Dezember 2019

Délai de commande : 31 décembre 2019

Die Lieferung einer Garnitur enthält:

- Werkstattplan
- Grundlagenarbeit

La livraison d'un jeu comprend :

- Plan d'atelier
- Travail fondamental

Preis je Garnitur, exkl. Verpackungs- und Versandkosten:

- Für Mitglieder des AM Suisse Fr. 150.—
- Für Nichtmitglieder Fr. 300.—

Preise exkl. MWST

Auslieferung: Januar – Februar 2020

Prix d'un jeu, frais d'emballage et frais d'envoi non inclus :

- Pour membres d'AM Suisse Fr. 150.—
- Pour non-membres Fr. 300.—

TVA non comprise

Délai de livraison : janvier – février 2020

Bestellung / Commande

Fax 044 285 77 36 / Mail: r.bill@amsuisse.ch

Übungsaufgaben für das Qualifikationsverfahren Metallbaupraktiker, Aktion 2020

Exercice pour la procédure de qualification aide-constructeur métallique, action 2020

Anzahl Materialgarnituren
Nombre de jeux

Mitglied AM Suisse / membre AM Suisse Mitglied-Nr. / No de membre

Firma / Entreprise

Sachbearbeiter / Responsable

Adresse / Rue, No

Tel. / Tél.

Mail / Mail

Datum / Date

Unterschrift / Signature

Kursdaten 2019/2020

Überbetriebliche Kurse für Metallbaukonstrukteure EFZ

Kursbezeichnung	Lehrtart	Generation	Daten	Ort	Kontakt
ÜK 2 ZH	Vollzeitlehre	2019-2023	3.2.-5.2.20, 7.2.20, 10.2.-12.2.20, 14.2.20	BBZ Zürich Reishauer	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK 3 ZH	Vollzeitlehre	2018-2022	03.02.-06.02.2020, 10.02.-13.02.2020	BBZ Zürich Reishauer	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK 4 ZH	Vollzeitlehre	2017-2021	14.04.-17.04.2020, 21.04.-24.04.2020	BBZ Zürich Reishauer	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK 4 BE	Vollzeitlehre	2017-2021	30.03.-03.04.2020, 06.04.-08.04.2020	Bildungszentrum Aarberg	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK Z 4 ZH	Zusatzlehre	2019-2021	14.04.-17.04.2020, 21.04.-24.04.2020	BBZ Zürich Reishauer	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK Z 4 BE	Zusatzlehre	2019-2021	30.03.-03.04.2020, 06.04.-08.04.2020	Bildungszentrum Aarberg	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK 1 ZH	Vollzeitlehre	2020-2024	03.08.-07.08.2020, 10.08.-13.08.2020	BBZ Zürich Reishauer	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK 5 ZH	Vollzeitlehre	2017-2021	04.08.-07.08.2020, 10.08.-13.08.2020	BBZ Zürich Reishauer	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK Z 3 ZH	Zusatzlehre	2020-2022	06.10.-09.10.2020, 12.10.-15.10.2020	BBZ Zürich Reishauer	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK Z 3 BE	Zusatzlehre	2020-2022	28.09.-01.10.2020, 05.10.-08.10.2020	Bildungszentrum Aarberg	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK Z 5 ZH	Zusatzlehre	2019-2021	06.10.-09.10.2020, 12.10.-15.10.2020	BBZ Zürich Reishauer	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK Z 5 BE	Zusatzlehre	2019-2021	29.09.-02.10.2020, 05.10.-08.10.2020	Bildungszentrum Aarberg	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch

Überbetriebliche Kurse für Metallbauer EFZ Fachrichtung Stahlbau

Kursbezeichnung	Generation	Daten	Ort	Kontakt
ÜK 5	2018-2022	06.01.-10.01.2020	SVS, Basel	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK 7	2018-2022	30.03.-03.04.2020	AM Suisse Zentral, Sursee	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch
ÜK 9	2018-2022	05.10.-08.10.2020	Ausbildungszentrum SBS, Meiringen	044 285 77 39, r.bill@amsuisse.ch

Brandschutz-Zertifizierungskurs / Cours de certification sur la protection incendie SN EN 16034

Datum	Uhrzeit	Ort	Informationen/Anmeldung
10.10.19	08.00-17.00	AM Suisse Zentral, Sursee	www.metaltecsuisse.ch
24.10.19	08.00-17.00	Zentrum für berufliche Weiterbildung, Sursee	www.metaltecsuisse.ch
29.10.19 / 30.10.19	08.00-17.00	BZA Aarberg	www.metaltecsuisse.ch
29.10.19 / 26.11.19	08.00-17.00	École de la construction, Tolochenaz	www.metaltecsuisse.ch
31.10.19 / 01.11.19 / 25.11.19 / 26.11.19	08.00-17.00	Bildungszentrum Effretikon, Effretikon	www.metaltecsuisse.ch
12.11.19 / 14.11.19	08.00-17.00	Haus der Wirtschaft, Liestal	www.metaltecsuisse.ch
25.11.19 / 28.11.19	08.00-17.00	Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW, Olten	www.metaltecsuisse.ch

Inforeveranstaltung in der Technischen Fachschule Bern für die Lehrgänge 2020-2022 (Anmeldung erwünscht)

Lehrgang	Datum	Uhrzeit	Ort	Kontakt/Informationen
Metallbauwerkstatt- und Montageleiter FA	23.01.2020	17.30-19.00	Felsenastr. 17, 3004 Bern	031 337 38 00, jakob.scheuner@tfbern.ch, www.tfbern.ch
Metallbaukonstrukteur FA	23.01.2020	17.30-19.00	Felsenastr. 17, 3004 Bern	031 337 38 00, jakob.scheuner@tfbern.ch, www.tfbern.ch
Metallbaumeister HFP	23.01.2020	17.30-19.00	Felsenastr. 17, 3004 Bern	031 337 38 00, jakob.scheuner@tfbern.ch, www.tfbern.ch

Weiterbildung in der Technischen Fachschule Bern - Lehrgänge 2020 bis 2022

Lehrgang	Start	Ort	Kontakt	Infos	Anmeldeschluss
Metallbaumeister HFP	KW 27 2020	3004 Bern	031 337 38 00, jakob.scheuner@tfbern.ch	www.tfbern.ch	20.04.2020
Metallbauwerkstattleiter mit Fachausweis	KW 47 2020	3004 Bern	031 337 38 00, jakob.scheuner@tfbern.ch	www.tfbern.ch	12.10.2020
Metallbaukonstrukteur mit Fachausweis	KW 47 2020	3004 Bern	031 337 38 00, jakob.scheuner@tfbern.ch	www.tfbern.ch	12.10.2020

Weiterbildung in der Schweizerischen Metallbautechnikerschule Basel SMT - Lehrgänge 2020 bis 2023

Lehrgang	Start	Ort	Kontakt/Informationen
Aufnahmeprüfung Lehrgang HF Techniker/in Metallbau SMT	21.3.20 und 6.6.20	SMT Basel	061 695 63 73, info@ags.edubs.ch, www.agsbs.ch
Metallbau- Werkstatt- und Montageleiter/in mit Fachausweis	KW 33 / 2020	SMT Basel	061 695 63 73, info@ags.edubs.ch, www.agsbs.ch
Metallbaukonstrukteur/in mit Fachausweis	KW 33 / 2020	SMT Basel	061 695 63 73, info@ags.edubs.ch, www.agsbs.ch
Metallbaumeister/in mit eidg. Diplom	KW 33 / 2020	SMT Basel	061 695 63 73, info@ags.edubs.ch, www.agsbs.ch
HF Techniker/in Metallbau mit eidg. anerkanntem Diplom	KW 33 / 2020	SMT Basel	061 695 63 73, info@ags.edubs.ch, www.agsbs.ch
HF Techniker/in Metallbau, Quereinstieg mit BP/HFP	KW 33 / 2020	SMT Basel	061 695 63 73, info@ags.edubs.ch, www.agsbs.ch

Weiterbildung des Schweizerischen Verein für Schweisstechnik Basel

Kursbezeichnung	Datum	Ort	Kontakt/Informationen
Int. Schweissfachmann IWS - Ausbildung im Tageskurs, Teil 3	28.10.-01.11.2019	4000 Basel	061 317 84 84, ausbildung@svs.ch, www.svs.ch
Int. Schweissfachmann IWS - Ausbildung im Tageskurs, Teil 3	11.11.-15.11.2019	4000 Basel	061 317 84 84, ausbildung@svs.ch, www.svs.ch
Internationaler Schweissfachmann IWS - Abschlussprüfung	16.12.2019	4000 Basel	061 317 84 84, ausbildung@svs.ch, www.svs.ch

AM Suisse	Seestrasse 105, 8002 Zürich, Telefon 044 285 77 77, Fax 044 285 77 78, www.amsuisse.ch
SSHV	Schweizerischer Stahl- und Haustechnikhandelsverband, Güterstr. 78, 4010 Basel, Telefon 061 228 90 30, Fax 061 228 90 39, www.sshv.ch
SVS	Schweizerischer Verein für Schweisstechnik, St.Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel, Telefon 061 317 84 84, Fax 061 317 84 80, info@svs.ch
ASS	Association Suisse pour la technique du soudage, St.Alban-Rheinweg 222, 4052 Bâle, téléphone 061 317 84 84, fax 061 317 84 80
SMT	Schweizerische Metallbautechnikerschule Basel, Vogelsangstrasse 15, 4021 Basel, Telefon 061 695 63 72, Fax 061 695 63 66
SZFF	Schweizerische Zentrale Fenster und Fassaden, Riedstrasse 14, 8953 Dietikon, Telefon 044 742 24 34, Fax 044 741 55 53
SIU	Schweizerisches Institut für Unternehmensschulung im Gewerbe, Postfach 8166, 3001 Bern, Telefon 031 381 51 51, Fax 031 381 57 65
FHZ	Hochschule Technik + Architektur Luzern, Technikumstrasse 21, 6048 Horw, Telefon 041 349 33 11, Fax 041 349 39 60
FHBB	Fachhochschule beider Basel, Gründenstrasse 40, 4132 Muttenz, Telefon 061 467 42 42, Fax 061 467 44 60, www.fhbb.ch/wbbau
BBZ	Baugewerbliche Berufsschule Zürich, Abteilung Montage und Ausbau, Reishauerstrasse 2, 8090 Zürich, Telefon 044 446 98 88, www.bbzh.ch

Unser Name steht für Flexibilität, Zuverlässigkeit und Individualität – dies seit der Gründung im Jahre 1985. Durch die hohe Qualität unserer Arbeit haben wir uns in den vergangenen Jahrzehnten einen Namen geschaffen...

...**WIR** sind die **THALHAMMER METALLBAU AG** und suchen **SIE** als

Projektleiter/in Metallbau (m/w)

Per 01.01.2020 (oder früher) suchen wir **Sie** als selbständige, innovative Persönlichkeit in der ganzen Breite des Metallbaus – Abwechslung ist garantiert!

Ihr Verantwortungsbereich

Als Metallbauprofi planen und leiten Sie selbständig die Kundenprojekte von der technischen Beratung bis zur Auftragsabwicklung – dies für Klein- und Grossprojekte. Sie konstruieren die Planunterlagen für allgemeine Metallbauarbeiten (Balkone, Geländer, Treppen, Carports und vieles mehr für Neu- und Umbauten für EFH, MFH, gesamte Überbauungen, etc.) am CAD (AutoCAD oder 3D-Programm) nach gültigen Normen und Vorschriften, erledigen technische Abklärungen mit Bauherren, Architekten und Ingenieuren und versenden die Pläne an die zuständigen Stellen.

Die selbständige Massaufnahme, Beschaffung des auftragsbezogenen Materials, Lieferantenverhandlungen und Einkaufsüberwachungen, das Erstellen der Stücklisten und die Einsatzplanung für die Fertigung und die Montage gehören ebenfalls in Ihr Aufgabengebiet wie auch die Termin- und Kostenkontrolle inklusive dem Qualitätsmanagement. Um einen reibungslosen Projektlauf zu gewährleisten sind Ihre fachliche Unterstützung sowie ein regelmäßiger Informationsaustausch der zugeteilten Mitarbeiter notwendig.

Ihre Persönlichkeit

Für die Komplettierung unseres Teams wenden wir uns an **Sie!** Einen dynamischen, motivierten und offenen Metallbauzeichner/Metallbaukonstrukteur (EFZ), Metallbauer mit Weiterbildung zum Metallbaukonstrukteur (EFZ), Metallbauplaner/Metallbaukonstrukteur (BP), PL oder Techniker Metallbau mit fundierten CAD-Kenntnissen (2D oder 3D). Ihr sehr gutes Fachwissen im Metallbaubereich, Ihre strukturierte Arbeitsweise und Belastbarkeit zeichnen Sie ebenfalls aus.

Ihre Perspektiven

Bei uns erwartet Sie eine interessante, vielseitige und anspruchsvolle Tätigkeit in einem motivierten Team, mit moderner Büroinfrastruktur, kurzen Kommunikationswegen, einer offenen Betriebskultur und einer hohen Wertschätzung gegenüber den Mitarbeitern, sowie ein eigenes Geschäftsfahrzeug.

 Thalhammer Metallbau AG, 5413 Birnenstorf
Tel. +41 (0)56 225 19 79



 info@thalhammer-metallbau.ch
www.thalhammer-metallbau.ch

Glänzende Möglichkeiten für Ihre Werbung auf www.metallonline.ch



 **FACHMEDIEN**

T +41 (0)44 928 56 17 · marc.schaettin@fachmedien.ch · www.fachmedien.ch

Neue 12-Volt-Akku-Säbelsäge von Metabo

> Mit ihrem leistungsstarken **Brushless-Motor** und einer **Hublänge von 16 mm** ist die neue Akku-Säbelsäge aus der 12-Volt-Range von Metabo in Sachen Sägeleistung derzeitiger Spitzenreiter am Markt.

Bei der PowerMaxx SSE 12 BL dreht sich alles um das Thema Flexibilität: Sie ist vielseitig einsetzbar, die kompakte Bauform und das geringe Gewicht von nur 1,6 kg inklusive Akkupack erleichtern buchstäblich das Arbeiten und das Sägeblatt kann einfach und ohne Werkzeug gewechselt werden.

Schnell durch unterschiedlichste Materialien

Ob Rohre, OSB-Platten, Gipskarton, Dämmstoffe oder Kanthölzer bis 80 mm – die neue Akku-Säbelsäge gräbt ihre Zähne verlässlich in nahezu



Kompakt, leicht und flexibel.

jedes Material. Der Vorteil der kompakten 12-Volt-Maschine: Mit ihrem werkzeuglos verstellbaren Tiefenschlag lässt sich die Sägetiefe genau einstellen – das ermöglicht einfache und präzise Tauchschnitte.

Viele Schnitte, viele Blätter

Im Wettbewerbsvergleich schneidet die neue Akku-Säbelsäge von Metabo im wahrsten Sinne des Wortes gut ab: Mit einem 12-Volt-Li-Power-Akkupack und 2.0 Amperestunden Kapazität schafft die PowerMaxx SSE 12 BL

ganze 164 Schnitte in Weichholz. Für die unterschiedlichen Einsatzgebiete steht Anwendern dabei eine grosse Auswahl unterschiedlicher Sägeblätter zu Verfügung. Und damit nicht genug: Mit dem werkzeuglosen Metabo Quick-System können auch Stichsägeblätter problemlos eingespannt werden.

Wenn's eng wird

Dank des geringen Gewichts und der kompakten Bauweise sind Arbeiten über Kopf oder in einem beengten Arbeitsumfeld kein Problem. Das Sägeblatt kann zudem um 180 Grad gedreht und eingespannt werden. Im Standard-Set ist die PowerMaxx SSE 12 BL mit zwei 2.0-Ah-Li-Ion-Akkupacks, Koffer und Säbelsägeblatt erhältlich.

www.metabo.com ■



Dank des geringen Gewichts und der kompakten Bauweise sind Arbeiten über Kopf oder in einem beengten Arbeitsumfeld mit der PowerMaxx SSE 12 BL kein Problem.

Swissfinline Protect

Filigranes Architekturdesign in Einklang mit höchster Sicherheit

> Geborgenheit und Schutz in den eigenen vier Wänden sind wichtige Faktoren für Behaglichkeit sowie eine hohe Lebensqualität.

Dass ästhetisches Architekturdesign und höchste Sicherheit ohne Einbusse funktionieren können, beweist das rahmenlose Schiebefenster Swissfinline. Unter dem Label Swissfinline Protect bietet der führende Hersteller und kompetenter Sicherheitsspezialist von rahmenlosen Leichtmetallfenstern das einzige Schiebefenster auf dem Markt an, das den hohen Einbruchschutz in der Widerstandsklasse RC4 erfüllt.

Schützen was einem lieb ist

Alle elf Minuten wird in der Schweiz ein Einbruch verübt. Mit 87% sind Fenster die bevorzugten Angriffsstellen von Einbrechern. Ein optimaler Schutz sowie maximale Sicherheit sind also Grundvoraussetzung für einen geborgenen Lebensraum zum Schutze der Familie.

Mit der unerreichten Einbruchwiderstandsklasse RC4 hält Swissfinline auch extremsten Einbruchversuchen stand und bietet Einbrechern keine Chance. Die filigranen Fensterausführungen können zusätzlich durchschusssicher ausgeführt werden. Swissfinline ist in den Beschussklassen bis FB6 geprüft. Entsprechend trotz Swissfinline auch brutalsten Angriffen.

Zusätzliche elektromechanische Komponenten wie Verschlussüberwachungen runden das Sicherheitskonzept ab und garantieren ein Höchstmass an Sicherheit. Sei dies im privaten Wohnbereich wie auch in öffentlichen Einrichtungen, Museen oder Juweliergeschäften. Ganz gleich, ob der Schutz den Menschen oder Wertgegenständen gilt.

Je höher die Widerstandsklasse, desto schwieriger der Einbruch. Während Standardfenster mit der Widerstandsklasse RC1 einen geringen Einbruchschutz aufweisen und daher von Einbrechern in relativ kurzer Zeit überwunden werden können, werden bei der hohen Widerstandsklassen RC4 bedeutend mehr Zeit und weiteres Spezialwerkzeug benötigt.

Bestechendes Architekturdesign

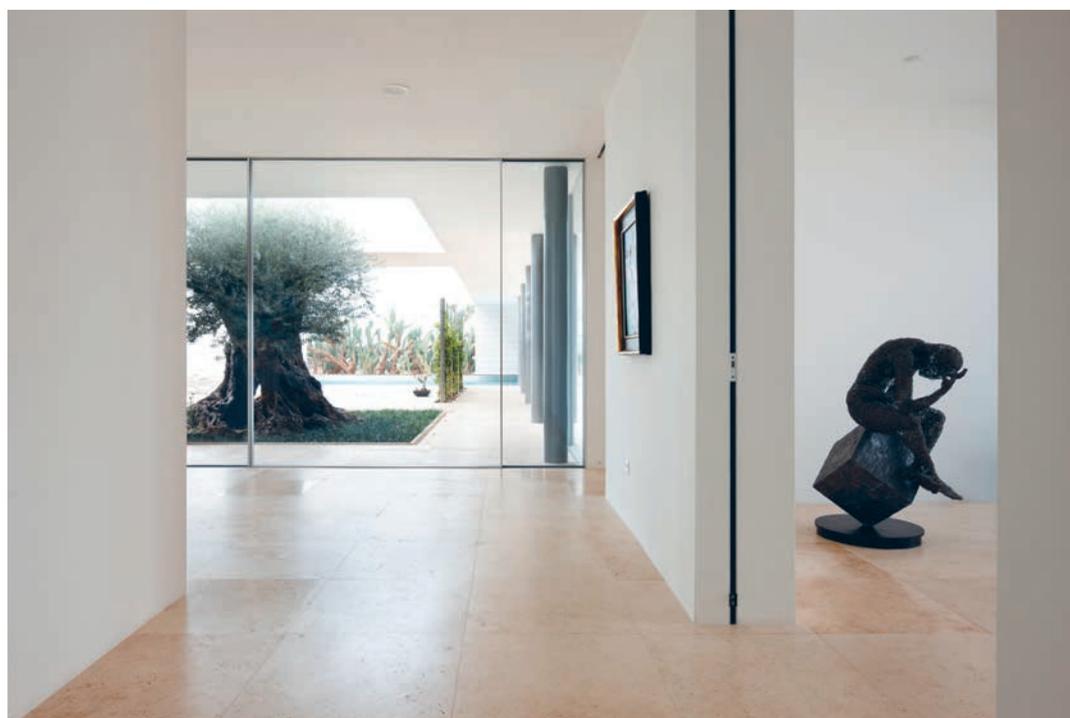
Einmalig an Swissfinline Protect ist das uneingeschränkte Architekturdesign, welches ohne Beeinträchtigung der Sicherheitskomponenten durch seine Transparenz und Grosszügigkeit besticht. Die Profilansichten werden auf ein absolutes Minimum reduziert. Die umlaufenden Rahmenprofile kön-

nen vollständig in Boden, Decke und seitlich in die Wand eingearbeitet werden. Die grossflächigen Schiebefenster inszenieren die spektakuläre Landschaftskulisse zu einem grandiosen Wohnerlebnis. Fließende Grenzen zwischen Innen und Aussen erzeugen Lebensraum voller Licht, Luft und Atmosphäre.

www.swissfinline.ch/protect



99 Prozent Aussicht - 100 Prozent Sicherheit.



Höchster Objektschutz für Museen, Juweliere, Botschaften usw.

Internationale Fachmesse: Perimeter Protection 2020

> Vom 14. bis 16. Januar 2020 öffnet die Perimeter Protection, Internationale Fachmesse für Perimeter-Schutz, Zauntechnik und Gebäudesicherheit, zum sechsten Mal ihre Tore im Messezentrum Nürnberg.

Sie beweist einmal mehr, dass ihre klare Fokussierung als Spezialmesse für die Sicherheit von Freigeländen und Aussenanlagen in der Branche genau den richtigen Nerv trifft. Die Vorbereitungen laufen derzeit auf Hochtouren und bereits jetzt zeigt sich: Im Vergleich zu den 135 Ausstellern der Vorveranstaltung ist nochmal eine deutliche Steigerung zu erwarten. 12% der bis jetzt angemeldeten Unternehmen beteiligen sich erstmals an der Perimeter Protection.

Das Interesse ist nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa hoch. 50% der bereits zugesagten Aussteller kommen aus dem Ausland (Stand der Zahlen: August 2019). Sie präsentieren das gesamte Angebotspektrum an mechanischen, elektrischen und elektronischen Sicherheitslösungen im Rahmen des Perimeter-Schutzes. Auch die Fachbesucher - Sicherheitsbeauftragte für



Erstmals wird es in diesem Jahr ein Fachforum rund um aktuelle Themen, innovative Ansätze und neuartige Lösungen geben.

Nahverkehr, Fernverkehr, Flughäfen, Fußballstadien, Industrie, Kraftwerke, Polizei und Militär sowie Architekten und Planer für Gebäudetechnik - werden ordentlich Zuwachs bekommen.

Erstes Fachforum

Zwei Dinge werden sich 2020 ändern,

auf die die Besucher sehr gespannt sein dürfen: Erstmals wird es in diesem Jahr ein Fachforum rund um aktuelle Themen, innovative Ansätze und neuartige Lösungen in Sachen Perimeter-Schutz, Zauntechnik und Gebäudesicherheit geben, das in Zusammenarbeit mit dem Verband für Sicherheitstechnik e.V. realisiert

wird. Besucher dürfen sich hier auf zahlreiche Branchenexperten freuen, die ihr Fachwissen über verschiedenste sicherheitsrelevante Themen weitergeben. Erste Programmpunkte: Prozessoptimierung durch den Einsatz von Perimeter-Systemen, Anforderungen an Zufahrtsschutz-Lösungen und Innovationen bei Drohnen, Detektionssystemen, Remoteservice und integrierten Sicherheitslösungen - weitere sind derzeit in Planung. Die Perimeter Protection wird dadurch noch mehr zu einer Plattform für Wissenstransfer und Weiterbildung. Ein weiteres Highlight: Das hochaktuelle Thema Drohnerdetektion und -abwehr wird, statt wie bisher als Sonderpräsentation, nunmehr als Fokusthema in das komplette Messegesehen und Rahmenprogramm integriert. Als Reaktion auf die rasanten Zunahme von Drohnen und deren Möglichkeiten liefert die Perimeter Protection somit umfassende Informationen zur Erkennung, Identifizierung und Abwehr von unbemannten Flugobjekten. Alle weiteren Informationen und Tickets zur Veranstaltung unter:

www.perimeter-protection.de ■

Ernst Schweizer AG

Besuch aus Singapur und Start für 15 neue Lernende

> Jedes Jahr nach den Sommerferien beginnen bei der Ernst Schweizer AG die neuen Lernenden ihre Ausbildung. Im August starteten 15 junge Menschen ihre Ausbildung in einem der 10 angebotenen Lehrberufe. Zu Beginn des neuen Lehrjahres durfte Schweizer auch Besuch aus Singapur begrüssen.

Die Ernst Schweizer AG geht bei der Ausbildung der Lernenden MetallbaukonstrukteurInnen und MetallbauerInnen neue Wege. Die Ausbildung in der Lernendenabteilung, in der die Grundausbildung stattfindet, wird auch durch Auftragsarbeiten externer sowie interner Projekte gefördert. Die Ausbildung technischer Fachkräfte ist in einem Industriebetrieb wie der Ernst Schweizer AG nicht immer einfach. Nur mit Übungen alleine können die gewünschten Ziele jedoch nicht erreicht werden. Es werden zukünftig Fachkräfte benötigt, die Lösungen erarbeiten und die Kundinnen und Kunden überzeugen können. Und diese Erfahrungen machen die jungen Fachkräfte nur durch die Bearbeitung realer Aufträge, bei welchen sie die Hauptverantwortung tragen dürfen. Bei Schweizer werden die Lernenden dabei eng von den BerufsbildnerInnen begleitet.

Auch in Singapur stehen die Unternehmen vor der grossen Herausforderung, gute KonstrukteurInnen und HandwerkerInnen auszubilden. Und genau deshalb wurde das System von



Die 15 neuen Lernenden der Ernst Schweizer AG.

Schweizer im September von einer Wirtschafts- und Bildungsdelegation aus Singapur angeschaut, um daraus für die Herausforderungen im eigenen Land zu profitieren.

Mit der Motivation fängt alles an
Durch echte Aufträge lernen die Jugendlichen eigenverantwortlich und

qualitätsbewusst zu handeln und auch kundenorientiert zu denken sowie im Team zu arbeiten. Etwas selber zu erschaffen, macht die Lernenden stolz und motiviert sie zu Bestleistungen. Ganz gleich, ob eine Treppe, ein Geländer, ein Gartentor oder eine Spezialanfertigung wie etwa ein Brennholzgestell oder eine Skulptur

entstehen soll – die Lernenden von Schweizer sorgen unter Anleitung ihrer BerufsbildnerInnen für eine fachgerechte Ausführung. Als nachhaltig geführtes Unternehmen ist es ein grosses Anliegen, dass zentrale Werte wie Produktqualität und Arbeitssicherheit direkt in die Ausbildung der Lernenden einfließen. Deshalb wird konsequent nach den im Metallbau geltenden Normen und Vorschriften gearbeitet und dies unter Aufsicht erfahrener BerufsbildnerInnen oder AusbilderInnen.

Unterstützen auch Sie dieses Engagement und lassen Sie Ihren Metallbauftrag durch einen Lernenden ausführen. Schweizer garantiert ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis und ein erstklassiges Endresultat.

www.ernstschweizer.ch ■



Die Bildungsdelegation aus Singapur mit den lernenden MetallbauerInnen und Ausbildnern der Ernst Schweizer AG.

Peripherieschutz - Objektsicherheit versus Unfallschutz

> Ob es sich um Areale von Industrie, Gewerbe, Justizvollzug, Schul-, oder Sportanlagen handelt, sie alle müssen geschützt werden.

Der Peripherieschutz hat zum Ziel, den Betrieb vor ungebetenen Gästen zu schützen und den Zutritt zu regeln. Projekte zum Peripherieschutz beinhalten oft fixe Zäune und an neuralgischen Punkten Durchlässe wie Tore, Türen, Schranken, Drehkreuze und vieles mehr. Diese manuell oder automatisch bedienbaren Elemente sind die komplexen Teile der Projekte.

Das Konzept der Einfriedung verlangt zum Schutz von Personen in der Anlage, dass durch Tore bei einem Ereignis, wie z.B. einem Brand, geflüchtet werden kann. Daher muss die Türe im Fluchtfall von innen inert Sekundenschnelle von jeder Person zu öffnen sein. Die gleiche Türe darf aber von aussen nicht durch Unberechtigte geöffnet werden können. Um dies zu erreichen, sind oftmals mehrere Massnahmen notwendig. Bei Zäunen mit Gitterfüllungen müssen beispielsweise Durchreifschütze integriert werden.



Beispiel: Automatisiertes Faltschwingertor. Die Sicherheitsvorschriften sind bei allen Toren ausnahmslos zu erfüllen.

Die Ansteuerung im Normalbetrieb erfolgt oft von vielen verschiedenen Steuerungselementen aus. Badgeleser, Schlüsselschalter, Fernbedienungen, Zeitschaltuhr und weitere werden eingesetzt. Damit alle Steuerungselemente zusammenspielen und nicht plötzlich das eine das andere verhindert, müssen auch diese Komponenten detailliert geplant werden. Zur Überwachung der Anlage werden Rückmeldungen an übergeordnete Hausleitssysteme oder Einbruchmeldeanlagen gemacht.

Unfallschutz bei automatischen Toren

Bei automatisch angetriebenen Toren muss zusätzlich der Unfallschutz gewährleistet sein. Sowohl die täglichen Benutzer, aber auch Kinder oder Betagte dürfen nicht gefährdet werden. Es ist wichtig, dass in der Planungsphase die Gefahrenstellen eruiert werden. In Zusammenarbeit zwischen der Bauherrschaft, dem Planer, dem Betreiber und dem Torbauer wird die Anlage ganzheitlich geplant, sodass beispielsweise die

Sicherheitsabstände zwischen stehenden und bewegenden Teilen genügend gross sind oder alternative Personensicherheitslösungen vorgesehen werden können. Eine zusätzliche Anforderung an alle Elemente im Peripherieschutz ist der Witterungsschutz. Von eiskaltem bis zu heissem Sommerwetter, von Schlagregen bis zu Trockenheit müssen die Elemente zuverlässig funktionieren.

www.hsb-bern.ch

In all diesen komplexen Themen verfügt die Hans Schmid AG (HSB) über langjährige Erfahrung. HSB passt ihre Dienstleistung jeweils den Kundenbedürfnissen an:

Von der Beratung, über die Lieferung von Beschlägen wie beispielsweise Locinox Schlösser, die Lieferung von Komponenten wie Türen und Tore, bis hin zur Planung, Herstellung, Montage, Verkabelung und Inbetriebnahme von automatischen Anlagen vor Ort, sind massgeschneiderte Leistungen möglich.



Hans Schmid AG | 3018 Bern

☎ 031 998 31 91

✉ technik@hsb-bern.ch

🌐 www.hsb-bern.ch



**TORE
ZÄUNE
METALL**

Ihr Partner für Neuanlagen & Sanierungen rund um den kompletten Peripherieschutz.

Beratung | Planung | Fabrikation
Montage vor Ort | Unterhalt