

Highlight - Metall und Licht im Fokus

Licht sollte bei der diesjährigen Projektarbeit «Highlight» des BBZ Pfäffikon, neben dem Element Metall, den zentralen Inhalt bilden. In Gruppen entwarfen, planten und fertigten die lernenden Metallbauer im 3. Ausbildungsjahr verschiedene Varianten von Leuchten. Am 25. Mai 2018 präsentierten sie stolz ihre Werke, die im Zuge der fächerübergreifenden Projektarbeit und als Vorbereitung auf die Vertiefungsarbeit entstanden sind. Text und Bilder: Redaktion

Bereits zum 18. Mal realisierte das eingespielte Team unter der Leitung von Fachlehrer Rolf Züger diese immer wieder spannenden Projektarbeiten. Dieses Jahr wurde, dem Zeitgeist entsprechend und ergänzend zu den metallischen Materialien, das Thema «Licht» als zusätzliches Element ins Zentrum gestellt. Auch in der realen Metallbauwelt - so war es am Tag der Präsentationen von Fachleuten zu hören - nehme Licht und somit auch die künstliche Beleuchtung einen zunehmend höheren Stellenwert ein. Für die Metallbaubranche gelte es somit, diesbezügliche architektonische Ideen und Bedürfnisse technisch kompetent umzusetzen.

Dank den Sponsoren wertvolle Erfahrungen sammeln

Rektor Roland Jost hat es bei seiner Begrüßungsrede an die zahlreich erschienenen Eltern, Lehrmeister, Sponsoren und Vertreter aus Politik und Wirtschaft auf den Punkt gebracht. Bei diesen Projektarbeiten hätten die Lernenden die einmalige Gelegenheit, den kompletten Ablaufprozess eines Auftrags zu erleben und somit sehr wertvolle Erfahrungen für die Zukunft zu sammeln. Sie hätten dabei viele Möglichkeiten, ihre Kreativität und ihren Ideenreichtum umzusetzen.

Dem verantwortlichen Team gelinge es immer wieder, spannende Projekte zu erarbeiten und



Das Publikum wählte die hinterleuchtete Weltkarte aus Edelstahl zum Sieger an der öffentlichen Präsentation.

Le projet gagnant choisi par l'assistance lors de la présentation publique est le planisphère rétro-éclairé en inox.

diese erfolgreich mit den Lernenden zu realisieren, wofür er sich bei Rolf Züger, Hansjörg Näf und Urs Stadelmann herzlich bedankte.

Zudem hielt Roland Jost fest, dass diese Projekte ohne Unterstützung durch Sponsoren nicht in diesem Rahmen realisierbar wären, und >

TRAVAIL DE PROJET BBZ PFÄFFIKON

Highlight - métal et lumière au premier plan

Cette année, le travail de projet « Highlight » du BBZ Pfäffikon a fait la part belle au métal, mais aussi à la lumière. En groupes, les apprentis constructeurs métalliques de 3^e année d'apprentissage ont conçu, planifié et fabriqué diverses variantes de luminaires. C'est avec beaucoup de fierté qu'ils ont présenté le 25 mai 2018 leurs ouvrages réalisés dans le cadre de leur travail de projet interdisciplinaire, en préparation du travail d'approfondissement.

C'est déjà la 18^e fois que l'équipe bien rodée dirigée par le maître professionnel Rolf Züger réalisait ces travaux de projets toujours aussi captivants. Cette année, conformément à l'esprit actuel, c'est le thème de la lumière qui avait été retenu pour compléter les matériaux métalliques.

Comme les experts l'ont rappelé le jour des présentations, la lumière et, par conséquent, l'éclairage artificiel, gagnent aussi en importance dans le monde concret de la construction métallique. Pour la branche de la construction métallique, il importe donc de concrétiser les idées et

besoins architectoniques correspondants avec un maximum de compétences techniques.

Accumuler de précieuses expériences grâce aux sponsors

Comme l'a résumé le recteur Roland Jost dans son allocution de bienve-

nue adressée aux nombreux parents, maîtres d'apprentissage, sponsors et représentants des milieux politique et économique, les apprentis ont eu l'opportunité unique de vivre le déroulement complet d'une commande et, par conséquent, d'accumuler de précieuses expériences pour l'avenir. >



Für den leuchtenden Turm wurden über 1000 aus Blech gestanzte Dachschindeln verwendet.

La tour lumineuse a nécessité plus de 1000 bardeaux découpés dans de la tôle.



Die achteckige Stehlampe mit dem Bartisch forderte ein exaktes Arbeiten. Speziell sind auch die Materialvielfalt und das Sujet der Mythen im Seitenblech.

Le lampadaire octogonal avec la table de bar a demandé un travail précis. La particularité vient aussi de la diversité des matériaux et du thème des mythes dans la tôle latérale.



Kasten und Aufsatz generieren eine helle Ausleuchtung. Anspruchsvoll in Anbetracht der Geometrie sind die klappbaren, dreieckigen Türli.

L'armoire et l'élément supérieur génèrent un éclairage clair. Les petites portes triangulaires rabattables sont complexes sur le plan géométrique.



Die Fussball-WM stand bevor. Höchste Genauigkeit erforderte der aus einzelnen Blechteilen zusammenschweisste «Floating Football». Ein exaktes Arbeiten auf den Zehntelmillimeter genau war gefordert.

La Coupe du monde de football était imminente. Le projet « Floating Football » réalisé à partir de différents éléments de tôle soudés a exigé une précision maximale. Une précision au dixième de millimètre était requise.

PROJEKTARBEIT BBZ PFÄFFIKON



Eine interessante optische Wirkung: im Zentrum das Matterhorn, umrahmt von beleuchtenden Glassteinen.

Un effet visuel intéressant : le Cervin au centre est entouré de pierres de verre lumineuses.



Die CAD-Planung forderte und förderte die angehenden Metallbauer.

La planification CAO a stimulé et sollicité les futurs constructeurs métalliques.

> brachte den anwesenden Förderern ebenfalls ein grosses «Danke» entgegen.

Im Vorfeld der Präsentationen erklärte Rolf Züger den Besuchern kurz die Aufgabenstellung und deren Hintergründe. Er betonte, dass alle bis anhin realisierten Projektarbeiten unterschiedliche Themen aufwiesen und die Lernenden bei allen Projekten umfangreiche Erfahrungen sammeln konnten.

Zur diesjährigen und 18. Projektarbeit erklärte Züger: «Das zusätzlich integrierte Thema «Licht» erfordert eine künstliche Beleuchtung und steht somit in Verbindung mit der Elektronik. Damit verfolgen wir das Ziel, auch branchenfremde Komponenten in die Konstruktionen zu integrieren, um sich so mit erweiterten Themen auseinanderzusetzen. Deshalb haben wir auch, speziell für die elektronische Beleuchtung, ein Budget von Fr. 400.- gesprochen.»

Klare Aufgabenstellung – kreativen Freiheiten

Zu Beginn der Projektarbeit unterbreiteten die Bildungsverantwortlichen den Lernenden den detaillierten Auftrag. In sechs Gruppen à je drei Mitglieder (wovon eine Gruppe zwei Mitglieder) sollen sie eine möglichst kreative und technisch anspruchsvolle, aber machbare Leuchte entwickeln und bauen.

Die wesentlichen Rahmenbedingungen wie maximale Abmessungen, Materialien, Oberflächenarten und die zu wählenden Niederstrom-LED-Komponenten sowie das Budget und der Zeitrahmen waren vorgegeben.

Mit dem «Startschuss» machten sich die angehenden Metallbauer motiviert und zielorientiert an die Arbeit. Zuerst wurden Ideen

kreiert, skizziert und diese in der Gruppe besprochen. Die einen wieder verworfen, die anderen weiterentwickelt, bis schliesslich – nach harten fights – der definitive Entwurf als Skizze feststand. Parallel wurde auch das finanzielle Budget überprüft.

Nun galt es, die Idee technisch umzusetzen. Hierfür sind CAD-Pläne – auch 3D – erstellt worden. Daraus wurden die Daten für die CNC-Bearbeitung erfasst, Stück- und Zuschnittlisten erstellt, Lieferanten eruiert, Bestellungen getätigt und später Lieferungen für die Oberflächenbehandlung und Ähnliches in die Wege geleitet. In der Werkstatt galt es dann, unter der Leitung von ÜK-Leiter Hansjörg Näf, das geplante umzusetzen. Mit viel Fleiss wurde zugeschnitten,

«Wir haben schnell gearbeitet – da passierten auch einzelne Fehler.»

TRAVAIL DE PROJET BBZ PFÄFFIKON

> Les possibilités étaient nombreuses de laisser s'exprimer leur créativité et leur imagination.

L'équipe responsable est chaque fois parvenue à élaborer des projets passionnants et à les mener à bien avec les apprentis. Pour cela, Roland Jost a adressé de chaleureux remerciements à Rolf Züger, Hansjörg Näf et Urs Stadelmann. Il a aussi souligné que ces projets n'auraient pas pu être réalisés dans ce cadre sans l'aide des sponsors. Il a donc également adressé un grand merci aux promoteurs présents.

Avant les présentations, Rolf Züger a brièvement présenté l'exercice

et son contexte à l'assistance. Il a souligné que tous les travaux de projet réalisés jusqu'à présent portaient sur des thèmes différents et que chaque projet permettait aux apprentis d'acquérir une vaste expérience.

Concernant le travail de projet de cette année, le 18^e, Rolf Züger a déclaré : « Le thème de la lumière qui a été ajouté cette année exige un éclairage artificiel et est ainsi associé à l'électronique. Nous avons donc délibérément intégré des composants étrangers à notre branche dans les réalisations afin de déborder sur d'autres sujets. Un budget de CHF 400.- a par conséquent été alloué

spécialement pour l'éclairage électronique. »

Énoncé clair et liberté de création

Au début du travail de projet, les responsables de la formation ont remis tous les détails de la mission aux apprentis. Répartis en six groupes de trois (un des groupes étant composé de deux membres), ils ont dû concevoir et construire le luminaire le plus créatif et sophistiqué possible, dans les limites du réalisable et en respectant certaines conditions en termes de dimensions maximales, de matériaux, de types de surfaces et de composants LED basse tension,

le tout dans un budget et un délai précis.

Dès le « coup d'envoi », les futurs constructeurs métalliques se sont mis à la tâche avec motivation et de manière ciblée. Les idées ont d'abord été créées, ébauchées et discutées en groupe. Certaines ont été rejetées, d'autres développées davantage pour finalement aboutir, après d'après discussions, à l'esquisse du projet définitif. Le budget a été vérifié en parallèle.

Les idées ont ensuite été mises en œuvre sur le plan technique. Pour ce faire, des plans CAO ont été réalisés, y compris en 3D. Ils ont été traduits



Zusammengesetzt aus vielen kleinen Blechteilen. Der «Floating Football» wird geschweisst. Soudage du Floating Football à partir de nombreux petits éléments en tôle.



Der Zusammenbau der grossformatigen Weltkarte erforderte ein innovatives Vorgehen. L'assemblage du grand planisphère a nécessité une procédure innovante.

entgratet, gebohrt, gebogen, geklinkt, geheftet, geschweisst, gerichtet, geschliffen und schlussendlich auch die Beleuchtung eingebaut. Im Zuge der Herstellung machte doch der eine oder andere die Erfahrung, dass sich das auf dem Papier Geplante nicht immer und uneingeschränkt umsetzen lässt oder dass Wichtiges in der Planung übersehen wurde. Doch immer wieder wurde eine Lösung gefunden und so sind sechs tolle Werke entstanden.

Der allgemeinbildende Unterricht forderte die lückenlose Dokumentation aller Abläufe und Tätigkeiten sowie eine gut vorbereitete und informative Präsentation der entstandenen Leuchtkörper und der damit gemachten Erfahrungen.

Lehrkräfte ziehen positive Bilanz

Rolf Züger, Hansjörg Näf und Urs Stadelmann strahlten an den Präsentationen grosse Zu-

friedenheit aus und Rolf Züger meinte: «Die jungen Berufsleute waren motiviert und haben konzentriert und engagiert gearbeitet. Zum Teil haben sie Vorarbeiten bereits im Betrieb in Angriff genommen und – für ein gutes Gelingen – auch Überzeit geleistet.» ■

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk – Konstruktionstechnik enthält im Kap. 1.7.2.5 wichtige Informationen zum Thema «Schweissen».



its en données pour l'usage CNC, des listes de pièces et de découpes ont été créées, les fournisseurs ont été identifiés et les commandes passées. Ultérieurement, des livraisons ont été initiées pour, entre autres, le traitement de surface.

Le projet a ensuite été concrétisé en atelier sous la conduite du responsable CI Hansjörg Näf. Avec beaucoup d'application, les participants ont découpé, ébarbé, percé, cintré, grugé, collé, soudé, ajusté, poli et, enfin, intégré l'éclairage. Au cours de la fabrication, cer-

tains ont tout de même constaté qu'il n'était pas toujours possible de réaliser sans restriction ce qui était prévu ou que des choses importantes avaient été omises au cours de la planification. Mais une solution a systématiquement été trouvée et ce sont donc six chefs-d'œuvre remarquables qui ont vu le jour. L'enseignement de culture générale exigeait la documentation exhaustive de tous les processus et activités ainsi qu'une documentation bien préparée et informative des luminaires réalisés et des expériences acquises.

Les enseignants dressent un bilan positif

Rolf Züger, Hansjörg Näf et Urs Stadelmann ont exprimé leur grande satisfaction au moment des présentations. Rolf Züger a déclaré que les jeunes professionnels étaient motivés et avaient travaillé avec concentration et engagement. Ils ont réalisé certains travaux préparatoires en entreprise et n'ont pas hésité à effectuer des heures supplémentaires pour mener à bien leur projet. ■