

Künstlerische Akzente in Aluminium

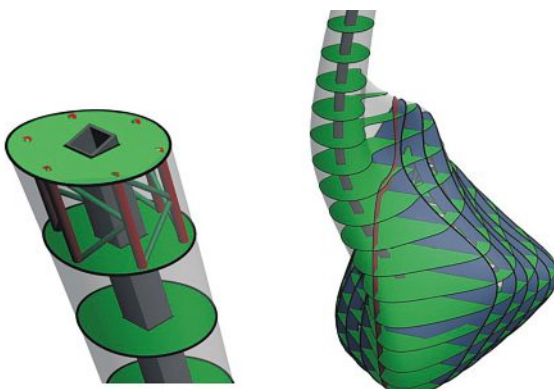
Martin Deggelmanns Martelleria-Blechformtechnik in Forstern bei München realisiert in Zusammenarbeit mit namhaften Künstlern immer wieder bahnbrechende Architektur- und Design-Projekte. Zu seinen jüngsten Werken zählen zwei Grossskulpturen, nämlich der grosse Tropfen an der Universität Ulm und die lichtreflektierende Skulptur in einer Konzernzentrale in München.

Wie er und sein Team arbeitet, erfahren Sie in dieser Reportage. Text: Johanna Scheffer, Bilder: Martelleria

Martin Deggelmann ist der Spezialist für hochkomplizierte Blechumformung und mit seinem Handwerksbetrieb über die Landesgrenze hinaus bekannt für äusserst professionelle Karosserie-Restaurierung von Oldtimern und Prototypen-Fertigungen für die Automobilindustrie. Zwei jüngst fertiggestellte Raumskulpturen in Ulm und München zeigen wiederum das grosse Know-how auch auf dem Feld der Architektur und in der Umsetzung von Designobjekten am Bau.

Zwei verschiedene Skulpturen

Das erste Projekt, ein hochglanzpolierter, neun Meter langer «Tropfen» aus Aluminium mit einem Innenleben aus Stahl, wurde in einen Neubau des Forschungsgebäudes für biochemische Grundlagenforschung der Universität Ulm integriert. Zweitens ist in der Zentrale des Industriegase-Konzerns Linde AG am Oberanger in München seit Ende 2008 eine sieben



Visualisierung als Grundlage für die CAD-Planung

La visualisation à la base de la planification CAO

Bautafel

Objekt:	Universität Ulm (Tropfen) Konzernzentrale in München (Skulptur)
Hersteller:	Martelleria-Blechformtechnik, Forstern bei München www.martelleria.de
Lichtdesign Skulptur:	Ingo Maurer

ARTISANAT DU MÉTAL

Des objets d'art en aluminium

Martelleria, l'entreprise de formage de tôle de Martin Deggelmann à Forstern près de Munich réalise en collaboration avec des artistes renommés des projets avant-gardistes dans les domaines de l'architecture et du design. Parmi ses œuvres les plus récentes, on compte notamment deux grandes sculptures : la grande goutte de l'université d'Ulm et la sculpture réfléchissante installée au siège d'un groupe à Munich. Dans ce reportage, vous découvrirez comment lui et son équipe travaillent.

Martin Deggelmann est le spécialiste du formage de tôle ultracomplexe. Avec son atelier, il s'est fait connaître au-delà des frontières pour la restauration très réussie de la carrosserie de véhicules anciens et la fabrication de prototypes pour l'industrie automobile.

Deux sculptures intérieures récemment installées à Ulm et Munich montrent une fois de plus son grand savoir-faire en matière d'architecture et d'intégration d'objets de design à la construction.

Deux sculptures différentes

Le premier projet, une « goutte » au poli spéculaire en aluminium de 9 mètres de long dont l'intérieur est constitué d'acier, a été intégré à un édifice neuf du bâtiment de recherche fondamentale en biochimie de l'université d'Ulm. Le deuxième, une sculpture de 7 m de haut, se trouve depuis fin 2008 au siège du groupe Linde AG spécialisé dans les gaz industriels, à Munich (Oberanger). Conçue par le célèbre éclairagiste allemand, Ingo Maurer, elle

réfléchit la diversité des formes et des couleurs grâce à ses installations lumineuses.

La goutte géante

Avec Martelleria, les artistes Martin Schmid et Bernd Karmann ont

Panneau de chantier

Lieu :	Université d'Ulm (goutte) Siège de groupe à Munich (sculpture)
Fabricant :	Tôlerie Martelleria, Forstern près de Munich www.martelleria.de
Design des luminaires pour la sculpture :	Ingo Maurer



Den Blech-Künstlern von Martelleria gelang es, eine organisch wirkende Einheit zu gestalten, die sich durch das 9 m hohe Treppenhaus schlängelt.
Les artistes tôliers de Martelleria ont réussi à créer une unité d'allure organique qui serpente au cœur de la cage d'escalier haute de 9 m.



Herstellung des Traggerippes der Verjüngung. Eine genaue Lehre gewährte die geforderte Genauigkeit.

Création du squelette porteur de la partie effilée. Un calibre précis a fourni la précision exigée.

> Meter hohe Raumskulptur zu finden, die vom renommierten deutschen Lichtkünstler Ingo Maurer geplant wurde und in Verbindung mit dessen Lichtinstallationen Farben- und Formenvielfalt reflektiert.

Der riesige Tropfen

Rein virtuell mit Hilfe von CAD-Berechnungen entworfen und plantent die Künstler Martin Schmid und Bernd Karmann mit Martelleria die Skulptur an der Universität in Ulm. Nach der Freigabe der digitalen Formvorschläge durch die Bauherren wurde bei Martin Deggelmann im sogenannten Stereolithografie-Verfahren ein massstäbliches Modell gefertigt. Mit dem Ableiten von Schnitten aus einem Datensatz be-



Beim Zusammenbau der Formenlehre des Hauptkörpers. Die lasergeschnittenen Bleche basieren auf den CAD-Höhenkurven.

Assemblage du calibre de forme du corps principal. Les tôles découpées au laser se basent sur les courbes de niveau CAO.



Die einzelnen Elemente wurden zuerst mit einem Eckold-Kraftformer umgeformt und danach zu einem geschlossenen Körper verschweisst.

Les différents éléments ont d'abord été formés par une machine Eckold puis soudés pour constituer un corps fermé.

ARTISANAT DU MÉTAL

> dessiné et planifié la sculpture de l'université d'Ulm de manière entièrement virtuelle par CAO. Après approbation des plans numériques par les maîtres d'ouvrage, un modèle à l'échelle a été réalisé chez Martin Deggelmann selon un procédé dit de stéréolithographie. La déduction des coupes à partir d'un ensemble de données a initié la construction d'un calibre de forme censé servir également de structure portante. Les découpes au laser ont été posées à 200 mm de distance les unes des autres sur une machine à mesurer tridimen-

sionnelle avant d'être soudées ensemble par une structure en treillis. Les essais de suspension ont permis d'améliorer en partie les calculs statiques. L'enveloppe extérieure de la goutte est composée d'un peu plus de 60 pièces de tôle d'aluminium de 3 mm d'épaisseur. Les différents éléments ont d'abord été formés et façonnés par une machine Eckold puis soudés pour constituer un corps fermé. Ensuite, les cordons de soudure ont été poncés et polis, ce qui a camouflé les joints. « Ce n'était pas évident car, le corps étant fermé, il

n'était pas possible d'usiner tous les cordons des deux côtés », souligne Martin Deggelmann à propos du deuxième défi que représentait ce projet en plus des calculs statiques. L'enveloppe extérieure de la goutte en alu qui pèse 160 kg au total pour une surface d'environ 22 m² a bénéficié d'un poli spéculaire. La structure portante à l'intérieur pèse 220 kg. Un châssis sophistiqué a été fabriqué pour pouvoir polir de tous les côtés, ne pas endommager l'enveloppe extérieure sous le poids et faciliter le transport et le montage.

Une autre voie pour la sculpture murale

Une autre voie a été explorée pour la sculpture murale qui habille deux piliers en béton dans le foyer du siège de Linde à Munich. « Je savais exactement ce qu'il voulait », résume Deggelmann à propos de ses entretiens de conception avec Ingo Maurer avec lequel il a déjà réalisé plusieurs projets. Le tôlier a d'abord traduit manuellement en une maquette 1:20 les idées architecturales de l'éclairagiste comprenant « une surface polie légèrement ondulée ». Cet >

METALLHANDWERK



Die Schweissnähte sind geglättet und sauber verschliffen.
Les cordons de soudure ont été poncés et polis proprement.



Das Hochglanzpolieren verlangt absolute Sorgfalt.
Le poli spéculaire demande une minutie absolue.



Zusammenbau und Schleifarbeiten erfolgten auf einer drehbaren Rahmen-
vorrichtung.
L'assemblage et le polissage ont été exécutés sur un châssis pivotant.



Der gut geschützte Aluminiumtropfen wird mit dem Kran durch das Dach direkt an den Zielort gehievt.

La goutte en aluminium bien protégée a été soulevée par une grue à travers le toit pour parvenir à sa destination.

> gann der Aufbau einer Formlehre, die zugleich als tragende Konstruktion dienen sollte. Die gelaserten Schnitte wurden auf einer 3-D-Messmaschine im Abstand von 200 mm ausgerichtet und durch eine Fachwerkstruktur miteinander verschweisst. Mittels Aufhängversuchen konnte die zuvor berechnete Statik teilweise nachgebessert werden. Die Aussenhülle des Tropfens besteht aus etwas mehr als 60 Einzelteilen, die aus 3 mm dickem Aluminiumblech gefertigt sind. Die einzelnen Elemente wurden zunächst mit einem Eckold-Kraftformer umgeformt und gestaltet und danach zu einem geschlossenen Körper verschweisst. Danach wurden die Schweissnähte geglättet und verschliffen, wodurch keine sichtbaren Stossverbindungen zu erkennen sind. «Das war nicht einfach, da der Körper ja geschlossen ist und es somit nicht möglich war, tatsächlich alle Schweissnähte beidseitig zu bearbeiten», erklärt Martin Deggelmann die neben den statischen Berechnungen zweite Herausforderung bei diesem Projekt. Die Aussenhaut des Alu-Tropfens, die insgesamt 160 kg wiegt und circa 22 m² Oberfläche umfasst, wurde hochglanzpoliert, die >

ARTISANAT DU MÉTAL

> exemplaire a été intégré à un modèle du complexe entier pour être présenté au maître d'ouvrage. Lorsque le groupe Linde a donné son feu vert, la maquette a été scannée en 3D, ce qui a permis aux constructeurs de Martelleria d'obtenir les données CAO et d'en déduire les dimensions réelles, de représenter et de réaliser l'armature en acier avec des découpes au laser, puis de former et d'ajuster l'enveloppe

extérieure. Le projet a parfois réuni jusqu'à 12 collaborateurs pendant les 8 mois de réalisation, construction comprise. « Une mise en place et un montage sous forme de module complet n'auraient pas été possibles à l'endroit prévu. Ainsi, nous avons pu, contrairement à la goutte d'Ulm, réaliser la sculpture de Linde avec des joints sans raccords vissés visibles. Les joints réalisés avec précision >



Gut zu erkennen sind die horizontalen und vertikalen Stossfugen, welche beim «Alu-Tropfen» in Ulm gänzlich zu vermeiden waren
Les joints horizontaux et verticaux sont bien visibles, alors qu'ils ont été complètement évités sur la goutte en alu d'Ulm.



Das Tischmodell wurde dreidimensional gescannt und die Daten in ein 3D-CAD übertragen. Le modèle d'exposition a été scanné en 3D et les données transmises en CAO 3D.



Martin Deggelmann – Hochglänzer
Nicht nur Automobilisten, auch Künstler schätzen seine Werkstatt für die Umsetzung architektonischer Akzente in kunstvollen Blechformen.
www.martelleria.de

Martin Deggelmann, brillant artisan
Les automobilistes, mais aussi les artistes, apprécient son atelier pour la création d'accents architecturaux sous forme d'éléments artistiques en tôle. www.martelleria.de

> tragende Konstruktion innen ist 220 kg schwer. Um beim Polieren allseitigen Zugang zu haben, die feine Aussenhülle durch das Gewicht nicht zu belasten und auch zum Transport und für die Montage wurde eine aufwendige Rahmenvorrichtung angefertigt.

Ein anderer Weg für die Wandskulptur

Ein anderer Konstruktionsweg wurde bei der Wandskulptur beschritten, die im Foyer der Linde-Zentrale in München zwei Betonsäulen verhüllt. «Ich wusste genau, was er wollte», fasst Deggelmann die Entwurfsgespräche mit Ingo Maurer zusammen, mit dem er bereits mehrere Projekte realisiert hat. Die architektonischen Vorstellungen des Lichtdesigners mit «einer leicht gewellten, polierten Oberfläche» übertrug der Blechgestalter zunächst in Handarbeit in ein 1:20-Architekturmodell. Dieses Exemplar wurde zur Vorstellung beim Bauherrn

in ein Modell des gesamten Baukomplexes integriert. Als die Linde Group grünes Licht gegeben hatte, wurde das Modell dreidimensional gescannt, wodurch die Martelleria-Konstrukteure die CAD-Daten erhielten und auf die realen Masse hochrechnen, zugleich aber mit Laserschnitten die stählerne Unterkonstruktion darstellen und konstruieren sowie die Aussenhaut entsprechend umformen und anpassen konnten.

Bis zu zwölf Mitarbeiter waren zeitweise während des achtmonatigen Ausführungszeitraumes inklusive Konstruktion mit dem Projekt befasst. «Eine Einbringung und Montage als ganzes Objekt wäre in den gegebenen Räumlichkeiten nicht möglich gewesen. So konnten wir im Gegensatz zum Ulmer Tropfen die Linde-Skulptur mit Stossfugen ohne sichtbare Schraubverbindung ausführen. Die präzise gearbeiteten Fugen werden somit zu einem

gestalterischen Element», erzählt Deggelmann. Die zwölf Einzelsegmente der Aussenhaut aus 3 mm starkem Alu-Blech wurden einzeln in der Werkstatt in Forstern vorgeformt und auf eine Gerippe-Unterbaukonstruktion, die der Grundform entspricht, aufgeklebt. Die Alu-Haut mit einer Oberfläche von rund 73 Quadratmetern wurde hochglanzpoliert, bevor sie auf der Baustelle mit dem eigentlichen, sieben Meter hohen und fünf Meter breiten Stahlunterbau zum Gesamtobjekt vereint wurde. Die umlaufende Hauptfläche umfasst auf Stirn- und Rückseite je vier und seitlich je zwei Elemente, die mit einer mittleren, horizontal umlaufenden sowie vorne und hinten je drei vertikalen Stossfugen verbunden sind. Seit September 2008 reflektiert die Skulptur das Farbenspiel von Maurers Lichtinstallationen als Willkommensgruss am Oberanger. ■

ARTISANAT DU MÉTAL

> deviennent ainsi un élément créatif », explique Deggelmann. Les 12 segments individuels de l'enveloppe extérieure en tôle d'aluminium de 3 mm d'épaisseur ont été préformés un par un dans l'atelier de Forstern et

collés sur un squelette correspondant à la forme de base. Le poli spéculaire de l'enveloppe en aluminium de 73 m² a été réalisé avant que cette dernière soit réunie sur le chantier avec l'armature en acier de 7 mètres de haut et 5

mètres de large. Le pourtour de la surface principale comprend 4 éléments à l'avant comme à l'arrière ainsi que 2 éléments de chaque côté, qui sont reliés par un joint horizontal médian sur tout le tour et 3 joints

verticaux devant et derrière. Depuis septembre 2008, la sculpture reflète le jeu des couleurs des installations lumineuses de Maurer, comme un message de bienvenue. ■