



FACTUM

DAS BETON-MAGAZIN

AUSGABE 2 | 2019



SASCHA PFYL

Technischer Berater Gartenbau – Elementbeton
sichert einheitlichen Natursteinfriesverlauf

Seiten 6 – 8

BETON FASZINIERT DIE GENERATION Z

Seiten 22 – 23



EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser des FACTUMS

Bestimmt sind Sie neugierig, über welche interessanten Themen wir in dieser FACTUM-Ausgabe berichten. Ich kann Ihnen versprechen, dass die Beiträge viel mit der Neugierde selbst zu tun haben. Und zwar mit der Neugierde von uns, der MÜLLER-STEINAG Gruppe, für innovative und zukunftsorientierte Lösungen sowie mit der Neugierde von jüngeren Generationen für das Arbeiten mit dem Baustoff «Beton».

Für uns als Unternehmen ist enorm wichtig, dass wir uns den Herausforderungen der Zukunft stellen und gegenüber Neuem aufgeschlossen sind. Die rasant fortschreitende Digitalisierung ist ein Beispiel, das wir mit grossem Interesse verfolgen und aktiv mitgestalten möchten - beispielsweise in Form von kommunizierenden Bauteilen. Wir rüsten bereits Bauteile mit einem sogenannten BIMTAG® aus. Damit erhält jedes Bauteil eine eindeutige Identifikation. Mit dieser werden alle Daten zum Bauteil gespeichert. Die Daten sind dann für alle Parteien vor Ort oder im Büro einfach und schnell abrufbar.

Dieses System kommt auch im Entwicklungsprojekt «intelligente Baumgrube» zum Zug. Gemeinsam mit mehreren Partnern versuchen wir unsere Baumgruben so auszurüsten, dass die Bäume aktiv kommunizieren können. Zum Beispiel, wenn sie Wasser benötigen. Die intelligente Baumgrube vereint dann effektiven Schutz und effiziente Pflege des Baums.

Unsere Offenheit für Neues beweisen wir auch in der Produktion. Für das Projekt HANG-AAR in Aarau haben wir speziell geschliffene Fassadenelemente in grosser Stückzahl hergestellt. Ein aussergewöhnlicher Auftrag, der von uns viel Engagement abverlangte. Doch unsere Offenheit und Risikobereitschaft hat sich ausgezeichnet: Das Resultat kann sich sehen lassen.

Besonders freut mich, dass auch die jüngeren Generationen grosses Interesse und Engagement für unseren Baustoff «Beton» zeigen. Rund ein Dutzend ETH-Studierende haben über Monate an neuen Konstruktionsweisen für ihre Betonkanus getüftelt. Wie es den Kanus und deren Besatzung an der traditionellen Betonkanu-Regatta ergangen ist, lesen Sie auf Seite 4. Und auch der Betonbrunnen von Simon Wermelinger ist ein Schmuckstück. Für sein Schulprojekt hat sich der Oberstufenschüler mit Begeisterung in die Arbeit mit Beton gestürzt und einen eigenen Brunnen für den Garten gebaut.

Nun hoffe ich, dass Sie vor lauter Neugierde sofort weiterlesen. Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der FACTUM-Lektüre.



Ihr Franz Kaufmann

Vorsitzender der Verkaufsgesellschaften
der MÜLLER-STEINAG Gruppe





INHALTSVERZEICHNIS

Beton schwimmt dank innovativen Ideen

SEITEN 4 – 5

F+F Baumgruben für die Europaallee

**ELEMENTBETON
SICHERT EINHEITLICHEN
NATURSTEINFRIESVERLAUF**
SEITEN 6 – 8

Innovatives Entwicklungsprojekt mit grossem Potenzial

SEITE 9

NEWS AUS DER GRUPPE

SEITEN 10 – 11

Kommunizierende Bauteile verbinden reale und digitale Welt

**PIONIERARBEIT FÜR MEHR
QUALITÄT UND EFFIZIENZ**

SEITEN 12 – 13

Lagerplatz weicht Lebensraum

SEITEN 14 – 15

Spuren der Antike im Architekturbeton

**GESCHLIFFENE FASSADENELEMENTE ERINNERN AN
TERRAZZO**

SEITEN 16 – 19

NEWS DER BRANCHE

SEITEN 20 – 21

Simon Wermelinger baute einen Betonbrunnen

**BETON FASZINIERT
DIE GENERATION Z**
SEITEN 22 – 23

Impressum

Auflage: 18 000 Exemplare

Herausgeber: MÜLLER-STEINAG Gruppe

Redaktion: Bruno Ruesch, MÜLLER-STEINAG Gruppe

Layout und Konzept: Hinz und Kunz AG

Fotografie: Janmaat GmbH, MÜLLER-STEINAG

Text: Ehrenwort GmbH | Eigensatz Verlags GmbH

Druck: Engelberger Druck AG



STUDIERENDE DER ETH ZÜRICH BAUEN BETONKANUS FÜR EINE REGATTA

BETON SCHWIMMT DANK INNOVATIVEN IDEEN

Mit viel Erfindergeist und Herzblut haben Studierende der ETH Zürich zwei Betonkanus konstruiert. Dieses Engagement für die Arbeit mit Beton honoriert die CREABETON BAUSTOFF AG: Sie hat das ETH-Team als Sponsor unterstützt.

Was sich wie ein Untergangsszenario anhört, hat viel mit Hightech zu tun: Kanus aus Beton. Rund ein Dutzend Studierende der ETH Zürich haben über Monate getüftelt und sich mit der Konstruktion von Betonkanus auseinandergesetzt. «Wir sind alles Bauingenieure, die freiwillig und aus Interesse am Projekt mitmachen», sagt Andreas Näsbor. Wie seine Kolleginnen und Kollegen arbeitet er in seiner Freizeit an den Betonkanus. «Der Spass steht im Vordergrund. Es geht darum, mit coolen Technologien und Konzepten ein Kanu zu konstruieren.» Was es aber gibt, sind wertvolle praktische Erfahrungen im Umgang mit dem Baustoff Beton. Denn beim Bau gilt es, die Festigkeit und Wasserdichtheit des Betons so zu nutzen, dass «leichte» und gleichzeitig robuste Kanus entstehen.

Technologie vor Tempo

Dass gerade Kanus aus Beton hergestellt wurden, hat einen Grund: Alle zwei Jahre findet in Deutschland eine Betonkanu-Regatta statt, dieses Jahr auf dem Neckar in Heilbronn (siehe Box). An der Regatta verleiht der Veranstalter jeweils mehrere Preise, unter anderem für die beste Konstruktion, für die beste Gestaltung und für die Schnellsten. Um in die Wertung zu kommen, muss das Kanu samt Besatzung schwimmen und einen Parcours absolvieren. «Traditionell wollen wir mit einer innovativen Idee glänzen. Für uns hat die Technologie Priorität», gibt Andreas Näsbor zu. Die ETH Zürich zielte also auf die Konstruktionswertung ab - mit gutem Grund. Sie war Titelverteidigerin in dieser Wertung. An den letzten drei Regatten ging dieser Preis jeweils in die Schweiz.

Einmal modular, einmal gestrickt

Die ETH baute dieses Jahr sogar zwei Betonkanus. Das eine ist modular aufgebaut und besteht aus vielen angewinkelten Betonplatten, die ein Gipser-Netz als Bewehrung haben. Diese Schindeln schraubten die Studierenden zu einem Kanu zusammen, die Fugen füllten sie mit Bentonit. Dabei mussten sie sehr präzise vorgehen: «Der Winkel der Elemente muss exakt 120 Grad messen, sonst passen sie nicht aufeinander», weiß Andreas Näsbor. Das andere Kanu wurde im Knit-Crete-Verfahren hergestellt. Dabei konstruierten die Studierenden ein gestricktes Textil in Form eines Kanus. Dieses



Volle Konzentration bei der Erstellung eines Schindelkanu-Elements.



Das Schindelkanu im Einsatz auf dem Neckar.

spannten sie mit Hilfe von Stahlstangen. «In die Kanäle des Textils füllten wir schnell härtenden Beton, damit ein Skelett mit einer festen Struktur entsteht», erklärt Oriana Albertini. Anschliessend wurde das noch freiliegende Textil mit Beton bespritzt, um eine dünne, aber harte und wasserdichte Kanu-Ummantelung zu erhalten.

Nachhaltigkeit berücksichtigt

Das Werken mit Beton hat allen Beteiligten viel Freude bereitet. Da es für beide Kanus schwierig war, die richtige Konsistenz

des rohen Betons zu finden, tüftelten die jungen Kanubauer immer wieder an der optimalen Zusammensetzung – und lernten viel über den Baustoff Beton. «Wenn man den Baustoff mit seinen Eigenschaften gut kennt, kann man Ressourcen sparen», ist sich Andreas Näsbor sicher. Für ihn ist nach der Erarbeitung des Konzepts für das Betonkanu jedenfalls klar: «Beton scheint für den Bau eines Kanus ein dankbarer Baustoff zu sein, da er für uns wesentlich leichter zu verarbeiten ist als beispielsweise Holz.» Die Studierenden der ETH haben sich auch Gedanken zur Nachhaltigkeit gemacht. So bauten sie das Schindelkanu erst in Heilbronn zusammen, was den Transport erleichterte. Es wurde kein grosser LKW benötigt. Dasselbe gilt für das KnitCrete-Kanu: Dieses stellten sie sogar erst in Deutschland her. «Da wir keine Schalung brauchen, ergibt sich weniger Müll», sagt Oriana Albertini.

Innovatives unterstützen

Das grosse Engagement der ETH-Studierenden in der Arbeit mit dem Werkstoff Beton honoriert die CREABETON BAUSTOFF AG. Sie unterstützt die angehenden Bauingenieure als Sponsor. «Mich faszinieren die Ideen der Studierenden, wie sie Beton zum Schwimmen bringen wollen. Solch innovative Beton-Projekte unterstützen wir gerne», sagt Stefan Käslin, Verkaufsleiter der CREABETON BAUSTOFF AG. Anlässlich der Kanutaufe machte er sich ein Bild von den Konstruktionen und zeigte sich begeistert von der geleisteten Arbeit. Und trotzdem: Im umfangreichen Sortiment der CREABETON BAUSTOFF AG wird man auch vorläufig keine Betonkanus finden.



Liegt tief im Wasser, aber schwimmt: das KnitCrete-Kanu.

ETH MIT ZWEITBESTER KONSTRUKTION

Die Deutsche Betonkanu-Regatta fand Ende Juni bereits zum 17. Mal statt. Auf dem Neckar in Heilbronn kämpften Hochschul-Teams aus ganz Europa um Ruhm und Ehre. An der Regatta mischen sich Beton- und Bootsbautechnik, sportlicher Wettkampf und Spass. Denn es werden nicht nur die sportlichen Leistungen gewürdigt, sondern auch Kreativität bei der Kanukonstruktion und originelle Auftritte. Zum Sieg in der Konstruktionswertung reichte es der ETH Zürich dieses Mal nicht. Mit dem zweiten Platz zeigte sich Andreas Näsbor aber auch glücklich: «Wir sind sehr zufrieden, beide Kanus sowie auch unser Floss aus Beton sind geschwommen.» Es sei ein anstrengendes Wochenende gewesen, schliesslich mussten die ETH-Kanus ja noch vor Ort betoniert oder zusammengeschraubt werden. Das Schindelkanu wog bei einer Länge von 4,02 Metern rund 140 Kilogramm, das KnitCrete-Kanu war sogar 4,15 Meter lang und rund 180 Kilogramm schwer. Und das Wichtigste: Beide Kanus bestanden den Praxistest auf dem Neckar – von wegen Untergangsszenario.



CREABETON-Verkaufsleiter Stefan Käslin (stehend, zweiter von rechts) besuchte die ETH-Studierenden an der Kanutaufe in Zürich.



F+F BAUMGRUBEN FÜR DIE EUROPAALLEE

ELEMENTBETON SICHERT EINHEITLICHEN NATURSTEINFRIESVERLAUF

Alleen gelten seit jeher als Kulturlandschaftselemente mit trennender und verbindender Wirkung zugleich. Im neu entstehenden Stadtquartier «Europaallee» im einstigen HB-Südwest-Gelände in Zürich gilt dies im sprichwörtlich vertieften Sinn.

So sind auch die von der CREABETON BAUSTOFF AG speziell für die Europaallee hergestellten und dorthin gelieferten F+F Baumgruben Teil einer besonderen, just diesen neuen Stadtteil verkörpernden Kultur: Wie die verschiedenen gestalterischen, landschaftsarchitektonischen Elemente selbst, widerspiegeln auch die in den Granitplattenboden versenkten und somit kaum wahrnehmbaren 74 modularen Grubenelemente das an diesem Ort geforderte dialektische Ineinander von «Trennen» und «Verbinden».

Ginkgobäume als Trennungselemente

Auf dem von der SBB betrieblich nicht mehr benötigten Gelände entsteht ein neuer öffentlicher Raum von bemerkenswerter Qualität. Markante Strassenzüge und Plätze unterstreichen den grosszügigen Charakter dieses modernen Stadtteils, des-

sen Rückgrat die weitläufige, begrünte Europaallee bildet. Diese prägt zusammen mit zwei neuen Plätzen - dem Europa-platz und dem Gustav-Gull-Platz - den öffentlichen Raum durch eine hohe Aufenthalts- und Erholungsqualität. Optisch trennen die sorgfältig nach den Kriterien der Landschaftsarchitekten in den Granitfries eingelassenen Ginkgobäume die beidseitig an den Häuserzeilen entlangführenden Flanierbereiche von der mit Asphalt belegten Mittelzone. Ein bunter Strauss von Architekturen, die saisonal wechselnde Vegetation der eingepflanzten Ginkgobäume, der langgezogene Natursteinfries, die Quergassen, die beiden Plätze... All dies sind zentrale, Europaallee konstituierende Elemente. Sie unterteilen den Raum in Unterräume, machen ihn damit kleineräumiger, für die hier vorbeikommenden Menschen zugänglicher, lebendiger. Gleichzeitig weist just das beschriebene Aufteilende, Trennende eine verbindende Eigenschaft auf - wenn es die einzelnen hier inszenierten und aufeinandertreffenden Details wie von Geisterhand zu einem stimmigen, öffentlichen, stadträumlichen Ganzen zusammenwachsen lässt. Teilen und Verbinden sind an diesem Ort als oszillierende Gegensätze erlebbar, die in einem ständigen gegenseitigen Austausch stehen und schliesslich als faszinierendes Gegensatzpaar nichts weniger als die Europaallee als Ganzes ausmachen.



«**Unsere F+F Baukastensysteme bestehen aus bis zu 20 Einzelteilen. Dank dieses flexiblen modularen Baumgrubensystems und der Bereitschaft der CREABETON BAUSTOFF AG, proaktiv auf noch nie gesehene Lösungen hinzuarbeiten, konnte in der Europaallee auch rund um die Baumgrubenfrage ein gestalterisch sehr anspruchsvoller Weg beschritten werden.»**

Sascha Pfyl, Technischer Berater Gartenbau

180 Millionen Jahre Erfahrung

Über ihre Ginkgobaum-Wahl für die Europaallee äussern sich die Landschaftsarchitekten Krebs und Herde mit folgenden Worten: «Der poetische Name ‹Fächerblattbaum› ist der Schönheit seiner parallelnervigen Blätter und ihrer goldgelben Herbstfärbung geschuldet. Im Pflanzenreich nimmt der Ginkgo eine Sonderstellung als lebendes Fossil ein. Als letzte Art aus dem Mesozoikum (vor 180 Mio Jahren!) überlebte er die Saurier und war vor den Eiszeiten auch in unseren Wäldern heimisch. Zurückgedrängt auf ein kleines Territorium in China feiert er nun eine erfolgreiche Rückkehr als klimaresistenter Stadtbau.» Dichter und eindrücklicher liesse sich das Ineinander-Gehen von scheinbaren Gegensätzen kaum beschreiben: von Poesie und Pragmatismus, von Natur und Architektur, von Einheimischem und Fremdem, von Gestrigem, Heutigem und Zukünftigem, von unvorstellbaren Zeitspannen bis hin zu konkret baulichen Antworten auf die vieldiskutierte Klimafrage, wie sie sich mittlerweile auch in unseren Städten stellt.

«**Mit Hilfe einer Schablone werden im Werk Ankerlöcher in die Betonabdeckplatten gebohrt. Sie entsprechen haargenau der Position der Löcher auf den in der Grösse identischen, aber nur drei Zentimeter dünnen Natursteinplatten. Vor Ort auf der Baustelle werden diese auf den Betondeckel geklebt und schliesslich als Betonplatte im Cresciano-Gneis-Gewand auf die Baumgrube verlegt.»**

Sascha Pfyl, Technischer Berater Gartenbau

Baumgrubenelemente wirken im Verborgenen

Das im Begriff der Allee zugrundeliegende Gegensätzliche wie das Trennen und Verbinden, dieses «Alleen-Prinzip», erweist sich im Dunstfeld der Europaallee als konstruktives Moment, das selbst den Untergrund erfasst. Denn im Verborgenen erfüllen speziell angefertigte Baumgrubenelemente der CREABETON BAUSTOFF AG für jeden einzelnen Baum und schliesslich für die Europaallee insgesamt eine trennende und verbindende Funktion zugleich. Sie tun dies in dem von der Bauherrschaft, den Landschaftsarchitekten und dem Strassenunternehmer vorgegebenen gestalterischen und funktionellen Rahmen. «Von den ins Erdreich verbauten Baumgrubenelementen aus Beton soll für das Auge kaum etwas sichtbar sein.» So lautet eine der Auflagen der Landschaftsarchitekten. Denn diese wollen den mit Ginkgo-Baumreihen zu gestaltenden öffentlichen Raum mit einem durchlaufenden Belagsfries aus grossformatigen Natursteinplatten begleitet sehen, und dies möglichst ohne

F+F BAUMWURZEL-SCHUTZ – EINES VON ACHT SYSTEMEN

CREABETON bietet für jede Anforderung ein passendes System an. Detaillierte Informationen dazu finden Sie in der «**Technischen Dokumentation Baumschutzanlagen**». Sie erfahren, worauf bei der Wahl des Baumschutzes besonders zu achten ist, erhalten Entscheidungshilfen für die Systemwahl sowie Planungsgrundlagen, Anwendungsbeispiele und Versetzhinweise.

Bestellen Sie Ihr Exemplar der «**Technischen Dokumentation Baumschutzanlagen**» bei der CREABETON BAUSTOFF AG oder laden Sie sie als PDF-Datei unter folgendem Link herunter:



www.betonlink.ch/baumschutz

«**Störungen**». Sichtbarer Beton von Baumgrubenelementen würde diesem Bild kaum entsprechen. Die mit verschiedenen Architekturen bisher recht heterogen anmutende Zone vom Europaplatz bis zum Gustav-Gull-Platz soll ein rhythmisiert angeordnetes, stimmiges Gefüge werden. Aus diesem Grund soll der edle Natursteinbelag aus Cresciano-Gneis so nahe wie möglich an die Stämme heran verlegt werden. Ein nicht unwesentliches Detail für den genannten Zweck der optischen Beruhigung. Eine Baumgrube wäre aber keine patente Baumgrube, würde der Zugang zum humosen Untergrund, in den jeder einzelne Baum eingepflanzt wird, nicht berücksichtigt. Wie aber lassen sich die bis nahe an die Stämme verlegten Natursteinplatten (Länge: 2,20 Meter, Breite: 0,99 Meter, Dicke: 0,12 Meter) leicht entfernen, ohne dabei Schaden zu nehmen?

«**Abmessungen und Dicke der für die Europaallee geforderten Abdeckplatten und vieler Einzelemente weichen von den Standardmassen des F+F Baumgrubentyps ab. Wenn eine Baumgrube aus 20 Einzelementen besteht und von Baumgrube zu Baumgrube verschiedene Teilchengrössen verlangt sind, die schliesslich zu einem bestimmten Zeitpunkt an die richtige Grube geliefert werden müssen, bedeutet das eine enorme logistische Herausforderung. Insbesondere bei einem Auftrag in dieser Gröszenordnung ist Übersicht zu behalten das A und O für einen reibungslosen Ablauf.»**

Sascha Pfyl, Technischer Berater Gartenbau

Mobile Betonabdeckplatten im Granit-Look

Dieses quasi Unmögliche muss die hier gefragte Baumgrube leisten können. Im Verborgenen! Die Baumgrube muss über bruchfeste Betondeckplatten verfügen, die sich als mobile Tragflächen für darauf anzubringende Granitplatten eignen. Die Betonoberfläche muss folglich so beschaffen sein, dass sich eine drei Zentimeter dünne Granitscheibe problemlos darauf verkleben lässt. Die entfernbaren Betonabdeckplatten des Baugrubentyps F+F müssen haargenau mit den vorgegebenen Rastermassen der Granit-Gestaltungselemente übereinstimmen und um deren Tiefe dünner sein. Die dennoch ausreichend massive Betonplatte stellt die geforderte schadlose Entferbarkeit und somit Bruchfestigkeit des aufliegenden, dünnsscheibigen Natursteins im Bereich der Baumgruben sicher.

Um diesen und anderen von jedem Standard abweichenden Ansprüchen möglichst gerecht zu werden, suchte und fand die CREABETON BAUSTOFF AG in enger Zusammenarbeit mit den Baupartnern gangbare Wege. Damit die Allee mit einem ungestörten Natursteinfries-Verlauf über die Baumgrubenzonen hinweg möglich wird und somit - selbst bis in dieses Baumgruben-Detail hinein - ganz «Europaallee» sein kann.



Gesamtinvestitionen

1 Milliarde Franken



Arealfläche

78 000 m²



76 Geschäfte bis 2020 (heute 35)



Studienplätze

4 800 Studierende an der Pädagogischen Hochschule Zürich sowie KV Zürich, Business School und Juventus



Arbeitsplätze

8 000 auf ca. 100 000 m² Bürofläche (bis 2020)



Wohnanteil

400 Wohnungen und 174 Hotelbetten



ca. 500 Parkplätze



Bauherrschaft

Schweizerische Bundesbahnen SBB,
Immobilien Development Europaallee, Zürich

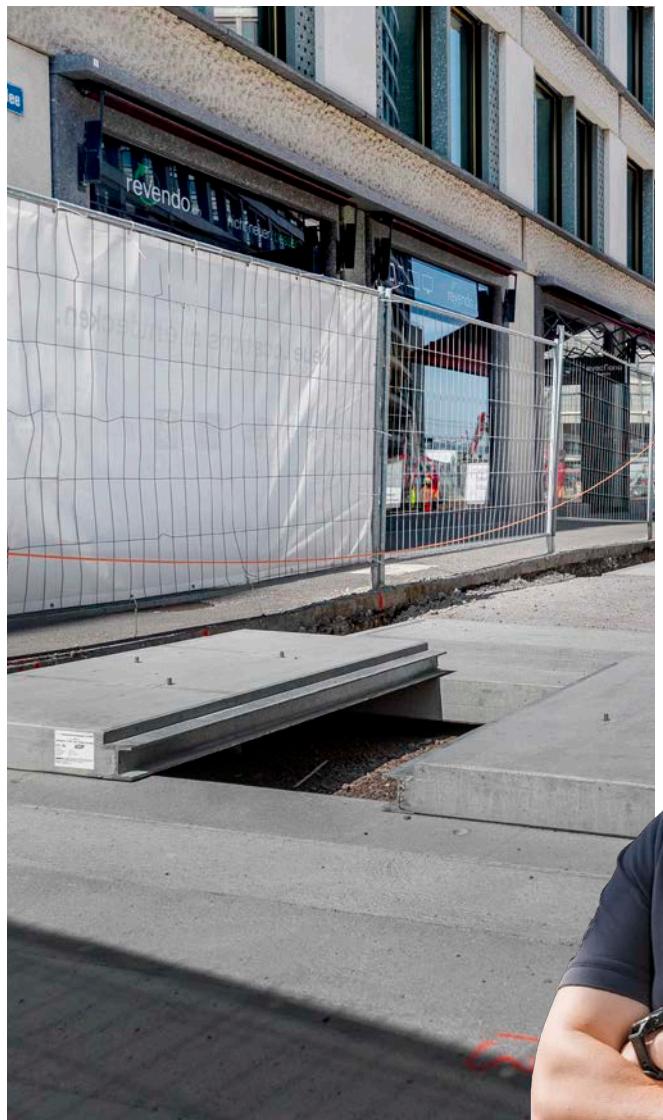
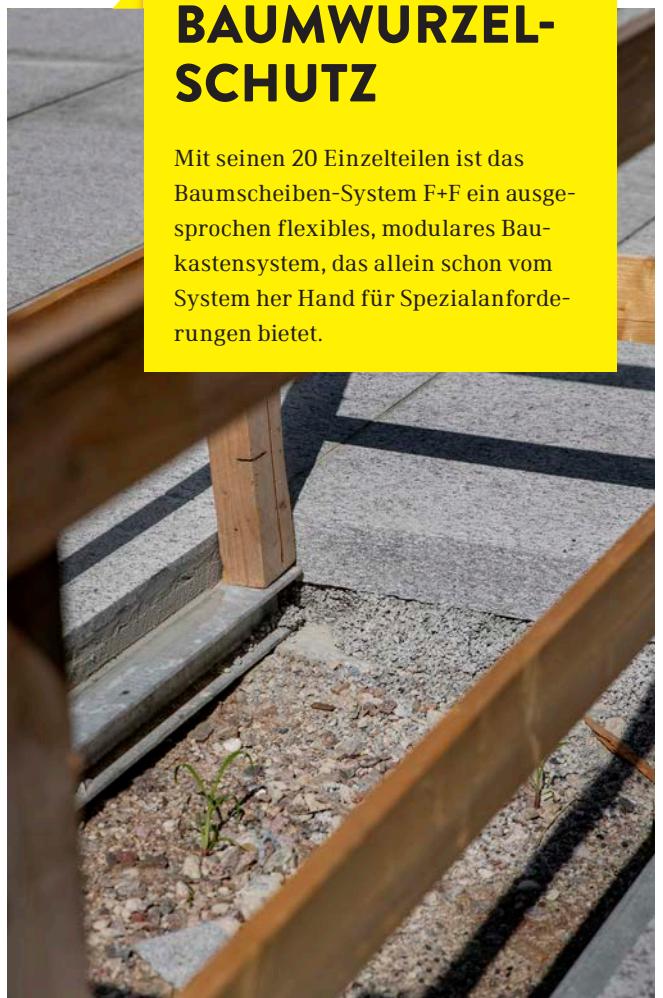


Projekt und Realisation

Studienauftrag 2006, 1. Preis
2007 bis 2020, Krebs und Herde Landschaftsarchitekten, Winterthur

BAUMWURZEL-SCHUTZ

Mit seinen 20 Einzelteilen ist das Baumscheiben-System F+F ein ausgesprochen flexibles, modulares Baukastensystem, das allein schon vom System her Hand für Spezialanforderungen bietet.



EINE BAUMGRUBE MIT KÖPFCHEN

INNOVATIVES ENTWICKLUNGSPROJEKT

Die «intelligente Baumgrube» soll Bäume dazu bringen, bei Wassermangel selbst aktiv zu werden. Die CREABETON BAUSTOFF AG tüftelt am Forschungsprojekt mit und hilft so bei der Weiterentwicklung der «Smart City».

Es klingt nach Science-Fiction, doch sie könnten bald Realität werden: Bäume, die ihren Zustand aktiv kommunizieren. Möglich machen soll dies das Entwicklungsprojekt «intelligente Baumgrube», das die CREABETON BAUSTOFF AG in Zusammenarbeit mit ioc.systems und der Hochschule Rapperswil realisiert. Das Ziel: Die «intelligente Baumgrube» weiss immer über den Zustand des Baums Bescheid. Sobald ein Parameter in den roten Bereich fällt, meldet sie sich, und die Verantwortlichen ergreifen Massnahmen. Der Baum soll so bestmöglich gedeihen. «Primär geht es um ereignisorientiertes Bewässern», sagt André Murer, Projektleiter und CEO von ioc.systems. Es soll kein Baum mehr wegen Wassermangels absterben.

Sparen dank gezieltem Bewässern

Die Technik entwickelt Murers Firma mit der Hochschule Rapperswil. Und so soll sie funktionieren: Ein Sensor beim Baum registriert dessen Zustand und meldet diesen aktiv. Diese Informationen werden auf der cloudbasierten IT-Plattform COLAB gespeichert. In COLAB sind auch alle weiteren Daten des Baums abgelegt und für alle einfach abrufbar - im Büro oder vor Ort via BIMTAG®, einem eingebauten NFC-Chip, mit dem der Baum eindeutig zu identifizieren ist. Meldet nun ein Baum Wassermangel, ermöglicht dies ein gezieltes, statt kollektives Bewässern der Bäume. Das hat einen doppelt positiven Effekt: «Die Bäume gehen nicht ein und der Aufwand für den Unterhalt wird optimiert», erklärt André Murer. Das ereignisorientierte Bewässern soll somit zu Kosten- und Wassereinsparungen und zu einer längeren Lebensdauer des Baums führen - das ist «Smart City» in Reinkultur (siehe Kasten).

EFFIZIENTE «SMART CITY»

Das Entwicklungsprojekt «intelligente Baumgrube» ist ein Paradebeispiel für das Konzept der «Smart City». Dieses sieht vor, dass die Stadt mittels cleverer und innovativer Lösungen versucht, die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Sie nutzt modernste Informations- und Kommunikationssysteme, um Prozesse zu vereinfachen und Ressourcen zu optimieren. Die «Smart City» wird dadurch effizienter, technologisch fortschrittlicher und nachhaltiger.

Technik in der Baumgrube

Die Technik der «intelligenten Baumgrube» wird in der Baumwurzelschutzanlage der CREABETON BAUSTOFF AG untergebracht sein. Diese beschützt den Baum vor mechanischen Einflüssen und sorgt dafür, dass die Baumwurzeln geschützt sind und der Wurzelraum nicht verdichtet. Die Entwicklung der «intelligenten Baumgrube» läuft auf Hochtouren. «Bis Ende Jahr möchten wir den ersten Prototypen haben», blickt Sascha Pfyl, Technischer Berater Gartenbau bei der CREABETON BAUSTOFF AG, voraus. Bereits wird erwartet, wie man die Technik am besten in die Baumgrube integriert. «Ziel ist es, dass das Modul für alle Baumgruben in unserem Sortiment funktioniert.» Man sei im Zeitplan, ergänzt Pfyl, aber man habe noch viel Arbeit vor sich.

Test unter Realbedingungen

Nun gilt es, Partner für das Pilotprojekt zu finden. Interessenten, die die «intelligente Baumgrube» unter Realbedingungen testen möchten, sind bereits vorhanden. Grundsätzlich ist man offen für vielseitige Partnerschaften. Nebst Städten kommen Gärtnereien und Baumschulen als potenzielle Partner in Frage. Primär profitieren aber die Bäume, die dank dem Forschungsprojekt gezielter gehegt und gepflegt werden können.

SASCHA PFYL

Technischer Berater Gartenbau
sascha.pfyl@creabeton-baustoff.ch

«Das Entwicklungsprojekt hat für uns nur positive Aspekte. Wir leisten Innovatives und sind als Produzent von Anfang an dabei. Dadurch gewinnt man enorm an Wissen hinzu - zumal mit ioc.systems und der Hochschule Rapperswil starke Entwicklungspartner involviert sind.»



INDIVIDUELLE GARAGEN AUF KNOPFDRUCK NEUER FRISBA® GARAGEN- KONFIGURATOR



Mit dem neuen FRISBA® Garagen-Konfigurator gestalten Sie spielerisch Ihr Wunschmodell. Einzel- und Doppelgaragen, Carports oder Spezialanfertigungen lassen sich Schritt für Schritt visualisieren. Sie können diverse Garagen-Typen, Farben, Dächer und Tore auswählen und kombinieren. Ihre fertige Konfiguration speichern Sie entweder als PDF oder Sie senden sie direkt als Offertanfrage an uns. Probieren Sie den FRISBA® Garagen-Konfigurator aus. FRISBA® Fertiggaragen, Carports und Solarcarports aus Beton werden von uns werkseitig vorfabriziert und pünktlich auf die Baustelle geliefert. Die massiven und langlebigen Konstruktionen von FRISBA® kombinieren Qualität und Witterungsbeständigkeit mit modernem Design. Unsere variantenreiche Palette gibt Ihnen viel Flexibilität für Ihr Projekt.

Garage konfigurieren
www.betonlink.ch/meinegarage

CYRILL KUNZ IST NEUER VERKAUFSLEITER MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG



Cyrill Kunz ist seit dem 1. Juli 2019 neuer Verkaufsleiter der MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG. Er steht Ihnen für Anfragen, Offerten und Aufträge zu Bauprojekten mit vorfabrizierten Elementen als Ansprechperson zur Verfügung. Mit Cyrill Kunz hat eine kompetente Persönlichkeit das Amt des Verkaufsleiters der MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG übernommen. Er war zuvor mehrere Jahre als Aussendienstmitarbeiter und als Technischer Berater in verschiedenen Sparten der Baubranche tätig. Dank seiner Fokussierung auf die Beratung von Architekten und Ingenieuren kennt er deren Anliegen bestens. Cyrill Kunz wird die aufgebauten Kompetenzen und Dienstleistungen weiter pflegen und ausbauen - und damit unsere erfolgreichen Partnerschaften weiterführen.

Kontakt
cyrill.kunz@ms-element.ch

DIGITAL MIT REAL VERBINDELN INTERESSANTE WEBSITE



Die reale Welt eines Bauobjekts mit der digitalen Datenwelt verknüpfen: Das ist keineswegs Zukunftsdenken, sondern bereits Realität. Die MÜLLER-STEINAG Gruppe zählt zu den Vorreitern in diesem fortschrittlichen Unterfangen. Wie die Verbindung zwischen real und digital hergestellt wird, veranschaulicht eine von der MÜLLER-STEINAG Gruppe produzierte Website. Dort erfahren Sie zudem, dass die digitale Verfügbarkeit aller Daten eines realen Bauobjekts nicht nur dem Informationsgewinn nützt. Denn der Digitalisierungsansatz QIK fördert auch die Kollaboration aller am Bauprozess beteiligten Menschen, was wiederum zu mehr Qualität und höherer Wertschöpfung führt - auch für Ihr Unternehmen.

Erfahren Sie mehr
www.mueller-steinag.ch/qik

KOMMUNIZIERENDE BAUTEILE VERBINDELN REALE UND DIGITALE WELT

PIONIERARBEIT FÜR MEHR QUALITÄT UND EFFIZIENZ

Die Digitalisierung macht vor der Baubranche nicht Halt. Deshalb geht die MÜLLER-STEINAG Gruppe mit der Zeit: In Zusammenarbeit mit der Firma ioc.systems treibt sie die Digitalisierung auf Bauobjekt-Ebene voran. Bereits sind Betonelemente von mehreren Objekten mit BIMTAG® ausgerüstet.

Die Zielsetzung ist hoch, doch die ersten Resultate sind viel versprechend. Die MÜLLER-STEINAG Gruppe hat sich mit dem Partner ioc.systems vorgenommen, das enorme Potenzial der Digitalisierung im Bereich von Bauobjekten zu nutzen. «Natürlich wollen wir hier einen Fussabdruck hinterlassen und der Konkurrenz einen Schritt voraus sein», sagt Hendrix Müller, Verwaltungsratsmitglied der MÜLLER-STEINAG Gruppe. Im herrschenden Hype um BIM (Building Information Modeling) - die softwarebasierte Optimierung von Gebäudeplanung, -bau und -bewirtschaftung - gelte es aber gut abzuwegen, wie viele Ressourcen man investieren wolle.

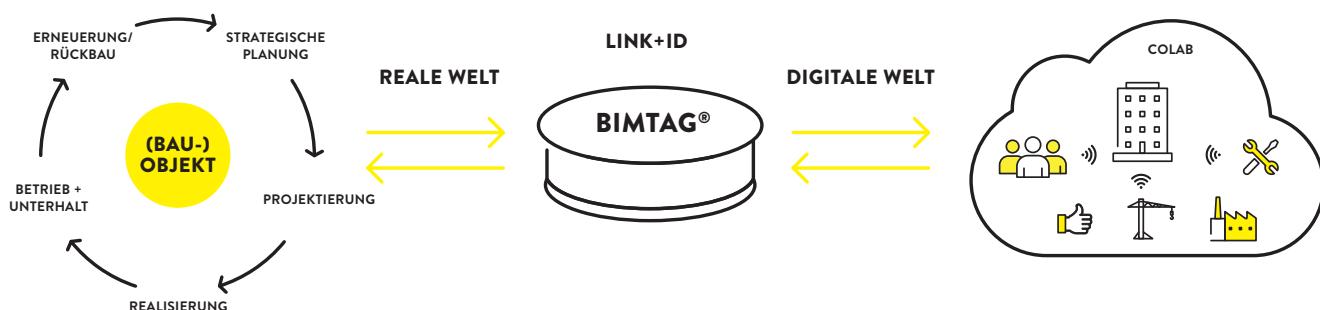
Gesamter Lebenszyklus digitalisiert

Als gelungene Investition haben sich für die MÜLLER-STEINAG Gruppe die kommunizierenden Bauteile erwiesen. Diese verbinden die reale mit der digitalen Welt. Bereits sind Betonelemente von mehreren Bauwerken so ausgerüstet, dass alle ihre Daten (Projektierung, Produktion, Lieferung, Einbau und Abnahme) digital und zentral abgelegt sind. Alle Schritte lassen sich vor Ort oder im Büro einsehen und nachverfolgen. Zentrale Bedeutung hat dabei, dass der gesamte Lebenszyklus eines Bauobjekts digital verfügbar und rasch abrufbar ist. Kommunizierende Bauteile tragen

somit massgeblich zur Steigerung von Qualität und Effizienz von Bauobjekten sowie zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Firmen bei - über alle Prozessschritte hinweg. «Ich sehe den unmittelbaren Nutzen für uns und unsere Kunden einerseits bei der Identifikation des Bauteils und dessen genauen Lokalisierbarkeit vor, während und nach dem Einbau. Andererseits sind alle wichtigen Produkt-, Prozess- und Qualitätsinformationen standortunabhängig verfügbar», erklärt Hendrix Müller.

Betonelement kommuniziert via BIMTAG®

Kernstück im Digitalisierungsprozess ist der von ioc.systems konzipierte BIMTAG®: Er sorgt für die Vernetzung des realen Objekts mit der digitalen Welt, dank ihm kommuniziert das Bauteil. Der im Betonelement integrierte NFC-Chip ermöglicht eine eindeutige Identifikation des Elements und den einfachen, digitalen Datenabruf. Die Informationen zum Bauteil sind auf der prozessorientierten und cloud-basierten Datenplattform COLAB gespeichert. Jede Phase des Bauobjekts - von der Planung über die Realisierung und den Betrieb bis zum Rückbau - kann so detailliert erfasst werden. Und die Daten lassen sich einfach aktualisieren und von überall abrufen - vor Ort via Smartphone und Tablet



oder vom Büro aus. Die kommunizierenden Betonbauteile sind ein weiterer Meilenstein des «Internet of Things», das als Oberbegriff für die zunehmende Verknüpfung von Gegenständen, Geräten und Sensoren über Netzwerke bekannt ist.

Der Mensch profitiert

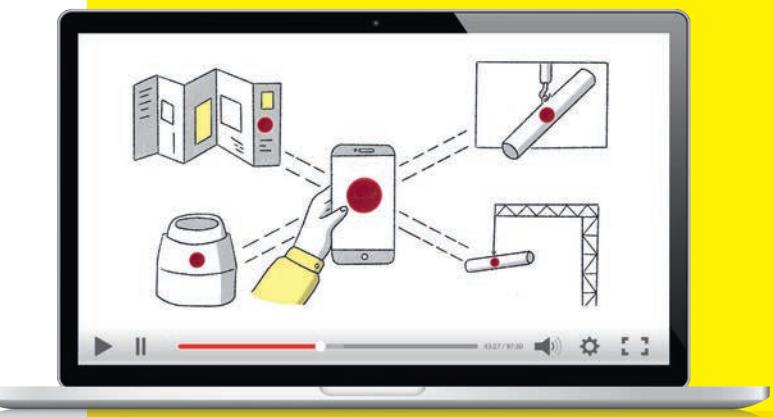
Dieser Digitalisierungsprozess hilft vor allem dem Menschen, denn er vereinfacht seine Arbeit auf vielen Ebenen. Das Vorhandensein umfassender Daten zum Bauobjekt an einem zentralen Ort ermöglicht transparente und vertrauensvolle Kollaboration unter allen Beteiligten am Bauprojekt. Die Qualität und die Effizienz steigen, was zu besserer Wertschöpfung führt. Ein von der MÜLLER-STEINAG Gruppe produziertes Video erklärt diesen Digitalisierungsprozess bei Bauobjekten einfach und schnell (siehe Box). Zusammengefasst wird dieser Digitalisierungsansatz unter dem Kürzel QIK. Dieses steht für prozess-orientierte Qualitätssicherung (Q), einfache Identifikation (I) von Bauteilen und Kollaboration (K) unter den beteiligten Firmen. QIK schafft also Mehrwerte für alle involvierten Parteien.



Hier sind 7000 Betonstützen mit dem BIMTAG® ausgerüstet: «The Circle» am Flughafen Zürich.

Offenheit für Kooperationen

Der BIMTAG® ist bereits in mehreren Bauobjekten, an denen die MÜLLER-STEINAG Gruppe beteiligt ist, im Einsatz - zum Beispiel in 7000 Betonstützen des Grossprojekts «The Circle» am Flughafen in Kloten oder in 300 Betontreppen im Gewerbekomplex «Espace Tourbillon» in Genf. Aktuell wird der BIMTAG® ins Entwicklungsprojekt «intelligente Baumgrube» (siehe Seite 9) integriert. Die MÜLLER-STEINAG Gruppe überlässt die Forschung also nicht Anderen, sie gestaltet innovative Vorhaben selbst mit und leistet so wichtige Pionierarbeit. Diese Offenheit für gemeinschaftliche Projekte ist für Hendrix Müller selbstverständlich: «In der Forschung und Entwicklung ist man oft von der Zusammenarbeit mit Partnern abhängig, denn viele Projekte könnte ein Unternehmen alleine nicht bewältigen.» Die kommunizierenden Bauteile werden bestimmt nicht das letzte partnerschaftliche Projekt der MÜLLER-STEINAG Gruppe sein. Denn für zukunftsorientierte Unternehmen ist das Teilen von Know-how und die Kooperation in Entwicklungsprozessen eine gelungene Investition.



VIDEO VERDEUTLICHT DEN PROZESS

Um den komplexen Prozess der Digitalisierung von Bauobjekten besser verständlich zu machen, hat die MÜLLER-STEINAG Gruppe ein Video produziert, das diesen Prozess Schritt für Schritt erklärt. Beispielhaft wird aufgezeigt, wie dank dem Einsatz von BIMTAG® nachhaltig bessere Bauobjekte mit höherer Wertschöpfung entstehen und dass vor allem die am Projekt beteiligten Menschen davon profitieren können. «Wir sind stets am Prüfen, wo wir den BIMTAG® zusätzlich zu den bereits ausgeführten Projekten einsetzen können», sagt Verwaltungsrat Hendrix Müller. Bei der MÜLLER-STEINAG Gruppe hat man sich den digitalen Gedanken also bereits verinnerlicht. Dieses Gespür für neue Lösungen zeigt, dass in der Betonbranche zukunftsorientiertes Denken vorhanden ist.

Sehen Sie selbst, wie die kommunizierenden Bauteile die digitale und die reale Welt vereinen und wie die MÜLLER-STEINAG Gruppe sich für die Zukunft rüstet:



www.betonlink.ch/bimclip





2008
Amphibienbiotope
in der Rotzschlucht

2011/2012
Aufwertung
des Rotzbachs

2014
Seeufersicherung und
Gehölzpflanzungen

2015
Flachuferzone mit Schilfraum
sowie Bepflanzungen an der
Melbach-Mündung

AUSZUG AUS DEN DURCHGEFÜHRten AUFWERTUNGSMASSNAHMEN

2009
Erlebnisraum
Rotzschlucht

2013
Amphibienbiotope beim
Schiessstand Ried

2019
Flachuferzone mit Schilfraum sowie
Bepflanzungen an der Rotzbach-Mündung

ÖKOLOGISCHE AUFWERTUNGSMASSNAHMEN AM STANDORT ROTZLOCH

LAGERPLATZ WEICHT LEBENSRAUM

Der natürliche Lebensraum im Industriegebiet Rotzloch in Stansstad wächst. Eine revitalisierte Uferzone bietet Pflanzen und Tieren mehr geschützten Lebensraum. Das Werk Rotzloch der MÜLLER-STEINAG Gruppe hat dafür Lagerflächen aufgegeben - sogar mehr als ursprünglich geplant.

Am Ufer des Vierwaldstättersees sind sie selten: intakte Flachwasserbereiche mit ausgedehntem Schilfraum. In solchen Zonen brüten Vögel wie der Haubentaucher oder Hechte legen dort ihren Laich ab. Diesen bevorzugten Lebensraum finden diese Tiere, aber auch diverse Pflanzenarten, neu vor dem Werkareal Rotzloch in Stansstad vor. Anfangs 2019 haben die umfassenden Arbeiten am Seeufer stattgefunden: Auf einer Länge von über 50 Metern und einer Fläche von über 1000 Quadratmetern ist das Ufer neugestaltet worden. Im See vorgelagert ist eine Flachwasserzone entstanden, in der Schilf auf rund 430 Quadratmetern gedeihen kann. Zudem wurde vor der Mündung des Rotzbachs eine Insel aufgeschüttet, die als Vogelansitz dient. Entwickelt hat sich so ein ökologisch wertvoller Lebensraum für Flora und Fauna.

Grösser dimensioniert als geplant

Diese Revitalisierung des Seeufers im Rotzloch ist eine von vielen Aufwertungsmassnahmen, die in den vergangenen Jahren durchgeführt wurden (siehe Grafik). Auf diese Schritte hatte man sich im Austausch mit Umweltverbänden geeinigt, um den Steinbruch Rüti in Ennetmoos in Betrieb nehmen zu dürfen. Bereitwillig schafft man der Natur an anderer Stelle neuen Lebensraum. «Natürlich sind wir bereit, einen Ausgleich zu leisten. Die neue Uferzone am See war eine Auflage, die wir gerne umgesetzt haben», sagt Roger Schmid, Geschäftsführer im Werk Rotzloch. Man ist sogar noch einen Schritt weiter gegangen und hat das Projekt vergrössert. «Wenn es sich um eine ökologisch wertvolle Umweltmassnahme handelt, gestalten wir diese lieber grösser und investieren mehr.»

Lagerplatz räumen für neue Uferlinie

Nebst dem finanziellen Aufwand hat diese Aufwertungsmassnahme das Werk Rotzloch auch Lagerfläche gekostet. Auf bis zu 15 Metern Breite wurde der bestehende Lagerplatz bzw. das Ufer abgetragen. Die aktuelle Uferlinie verläuft nun um rund 5 Meter weiter landeinwärts. «Diesen Platz hätten wir schon noch gut gebrauchen können», gibt Roger Schmid zu. «Aber wir haben uns organisiert und die Platzverhältnisse optimiert.»

Am ältesten Industriestandort des Kantons Nidwalden - seit 1931 wird im Rotzloch Gestein abgebaut - verarbeitet das Werk Rotzloch nicht nur Hartgestein aus dem Steinbruch Rüti (siehe Kasten). Nebst dem Betrieb einer Deponie für inerte Baustoffe fertigt man hier seit mehr als 75 Jahren auch Betonwaren aller Art an. Waren es anfänglich ausschliesslich Zementröhren trägt das Werk mit seiner Produktion heute massgeblich zum breiten Produktangebot der CREABETON BAUSTOFF AG bei.

Gartenbauprodukte statt Tiere entdecken

Von diesem breiten Sortiment können sich Bauherren, Gartenbauer, Architekten und weitere Interessierte im Rotzloch gleich selbst überzeugen. Die grosse Betonwaren-Ausstellung ist nämlich nicht von der Platzkürzung auf dem Werkareal betroffen und weiterhin jederzeit frei zugänglich. Auf der riesigen Ausstellungsfläche im ROZPARK gibt es Betonprodukte für den Gartenbau und die Umgebungsgestaltung zu entdecken. Auf eine Entdeckungstour verzichten müssen allerdings Naturliebhaber. Die revitalisierte Uferzone ist nicht öffentlich zugänglich, die Natur soll sich selbst überlassen werden.

NOCH RUND 20 JAHRE HARTGESTEIN-ABBAU

Der Steinbruch Rüti wurde im Jahr 2008 erschlossen. Seither baut man dort jedes Jahr rund 300 000 Tonnen Kieselkalk ab und verarbeitet dieses Hartgestein im Werk Rotzloch weiter. Es ist sehr widerstandsfähig, witterungsbeständig und abriebfest. Dank diesen Eigenschaften ist Kieselkalk wie geschaffen, um im Bahnbau als Gleisschotter und im Strassenbau als Splitt und Brechsand eingesetzt zu werden. Dieses Rohmaterial wird von der MÜLLER-STEINAG BAUSTOFF AG an die Kunden verkauft. Es dauert noch rund 20 bis 25 Jahre, bis im Steinbruch Rüti die bewilligte Abbaumenge erreicht ist. So lange geht der Gesteinsabbau, der nach umweltverträglichen und nachhaltigen Richtlinien vorstatten geht, weiter.



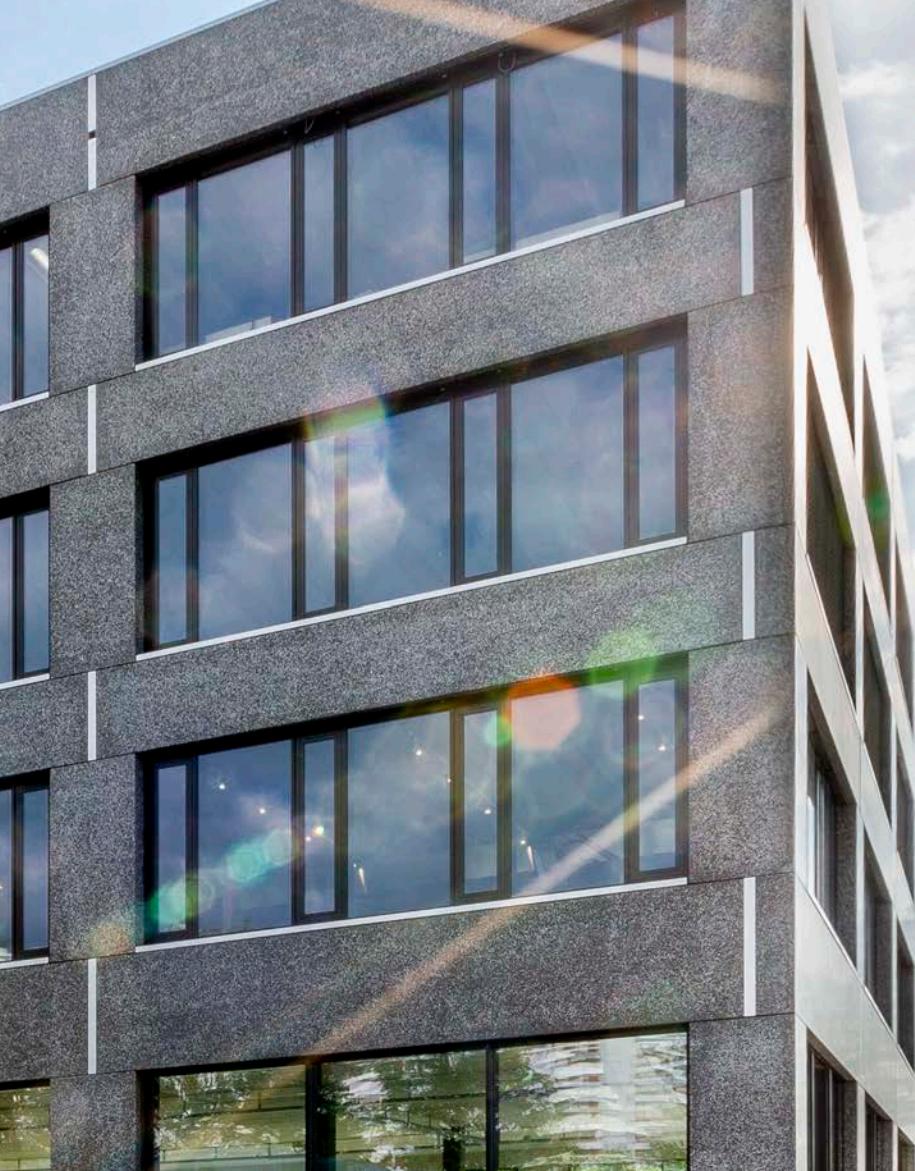
SPUREN DER ANTIKE IM ARCHITEKTURBETON

GESCHLIFFENE FASSADENELEMENTE ERINNERN AN TERRAZZO

Im Telliquartier in Aarau steht seit Frühling dieses Jahres ein stattliches und optisch anspruchsvolles Büro- und Gewerbehaus. Mit 170 Metern Länge und 25 Metern Breite fällt seine Grösse auf. Ein faszinierender Blickfang ist die anthrazitfarbene, kristallin weiss schillernde Fassade aus geschliffenen Betonelementen.

«Hang-Aar». So lautete der Projekttitel der Architekten. Und «Hangaar» wird das langgezogene, vierstöckige Gebäude auf der Einfahrtsachse zur Stadt Aarau noch immer genannt. Auf spielerisch-einprägsame Art nimmt die Begriffs-kombination auf standort-, bau- und gewerbegeschichtliche Aspekte Bezug: Das Hangaar-Gebäude wurde auf dem Gelände der ehemaligen Speditionsfirma Hangartner in Aarau errichtet.

Schwarz eingefärbter Beton mit weissem Marmorkies
Die sorgfältige Wahl und Ausgestaltung der Fassadenoberfläche wirkt sich positiv auf die allgemeine Akzeptanz des doch sehr grossen Gebäudes aus. So wird der HANG-AAR als städtebaulich bedeutendes Bauwerk und als optische Aufwertung im Telligebiet wahrgenommen. «Mit der dunklen Oberfläche aus schwarz eingefärbtem Beton mit eingestreutem weissem Carrara-Marmorkies wollten wir dem riesigen Volumen von 170 × 25 × 18 Metern etwas die Dominanz nehmen und der Fassade im rauen Umfeld gleichzeitig ein spezielles Aussehen verleihen», bringt Architekt Christian Frei auf den Punkt, was zweifellos ausgezeichnet gelungen ist. Durch die Abdeckung der Fensterbänke und der vertikalen Stossfugen der Brüstungsbänder mit einem farblos eloxierten Aluminiumblech erscheint die Fassade zusätzlich gegliedert und in der Horizontalen und Vertikalen fein rhythmisert.



Insgesamt 508 geschliffene Betonelemente weist die Fassade des HANG-AAR auf. Dies ergibt gesamthaft eine Oberfläche von 4500 m² - Eleganz im grossen Stil.

Eleganz und Unverwechselbarkeit

Die definitive Art und das finale Aussehen der Betonoberfläche wurde auf Grund von verschiedenen, von der MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG erstellten Mustern ermittelt. «Die Wahl fiel auf die geschliffene Oberfläche, da uns diese bezüglich ihres eleganten Aussehens, ihrer Unverwechselbarkeit, aber auch des Alterungsprozesses und der einfachen Reinigung am meisten überzeugte», sagt Christian Frei. «Wir stellten Musterelemente von verschiedenen Oberflächen her, die geschliffen, gestrahlt oder glatt, nicht imprägniert und imprägniert waren», führt Roland Erni, Projektleiter im Werk Rickenbach, weiter aus. Die Rede ist von einem so wichtigen wie auch anspruchsvollen Prozess, der Experimentierfreudigkeit wie auch Mut voraussetzt sowie Geduld und Ausdauer erfordert: dem Prozess der Bemusterung.

Musterelemente als Basis für alles weitere

Von ersten Gehversuchen führt dieser über mögliche visuell-haptische Anschauungsbeispiele bis hin zur einen perfekten und auch durchführbaren Elementvorlage für die definitive Fassadengestaltung. «Bei diesem Schritt konnten wir bereits die ersten Erfahrungen in Bezug auf das Einstellen der Rezepturen, Einbringen des Betons, Schleifen und Imprägnieren, sprich auf den gesamten Ablauf der späteren Serienproduktion machen», so Projektleiter Erni. Die mit den

BAUINFO

Bauherrschaft

Hanimob AG, Aarau

Architektur

Frei Architekten AG, Aarau

Geschliffene Fassadenelemente

MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG, Rickenbach

Mustern erzielten Erfahrungswerte führten schliesslich zu einer Einigkeit als wichtigste Voraussetzung für das «Go» eines weiterhin herausfordernden Prozesses der Planung, Realisierung und Montage.

Mit besonderer Sorgfalt hergestellt

Der Anspruch der Architekten an die Fassadengestaltung war hoch: Verlangt war einerseits eine möglichst perfekte, einheitliche Oberfläche und Farbe, und andererseits eine Betonoberfläche, die Natürlichkeit und Lebendigkeit des Baustoffs zulässt, ja zusätzlich betont. Betonfertigteile als Gestaltungselement der Architektur also, die hinsichtlich der Oberfläche, Farbe und Form mit besonderer Sorgfalt herzustellen sind. Zweifelsohne ein interessanter «Fall» für die MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG. Nur schon dank geeigneter Platzkapazitäten für Produktion und Lagerung - es wurden 3500 m² Lagerfläche benötigt - war sie für die technische und logistische Bewältigung dieses aussergewöhnlichen Auftrags bestens gerüstet. Vor allem aber versteht sie es, mit Know-how und überdurchschnittlicher Lösungsbereitschaft den hohen architektonischen Anforderungen in ihrem Betonfertigteilwerk gerecht zu werden.

Spannungsfeld von antiker Tradition und moderner

Serienproduktion

Eine industriell-rationelle Produktion der bestellten schieren Menge von 508 Fassadenelementen mit gesamthaft 4500 m² geschliffener Oberfläche ist bei einem solchen Auftragsvolumen unabdingbar. Nicht weniger aber zählte eine bewusst handwerkstechnisch orientierte Verarbeitung der Einzelteile. Deshalb erinnert der gewählte Betonierablauf Roland Erni wohl nicht ganz zufällig an das typische Herstellungsprozedere von Terrazzo-Bodenplatten. «Etwas überspitzt ausgedrückt ist das, was wir an der HANG-AAR-Fassade sehen, vergleichbar mit einem in die Fassadenvertikale gebrachten Terrazzoboden.» Denn wie beim Terrazzo müssen auch hier diverseste Details genau eingehalten werden, damit später beim Schleifen eine homogene Verteilung der 9 bis 16 mm Carrara-Körnung gewährleistet ist. Hier wie dort wird mit Zuschlagstoffen (Carrara-Marmor, dunkles Hartgestein und Schwarzpigmente bei den HANG-AAR-Betonelementen) die Farbigkeit und die Erscheinung des Betons beeinflusst, so dass der später bearbeitete und behandelte Baustoff einerseits Natursteinen ähnlich sieht und andererseits Effekte erzielt, die in Naturgesteinen so gerade nicht vorkommen. Laut Roland Erni waren fünf bis sechs Arbeitsgänge mit verschiedenen Schleifsteinen von grob bis fein, mit anschliessendem Spachteln, Polieren und Imprägnieren notwendig. Handwerk pur also.

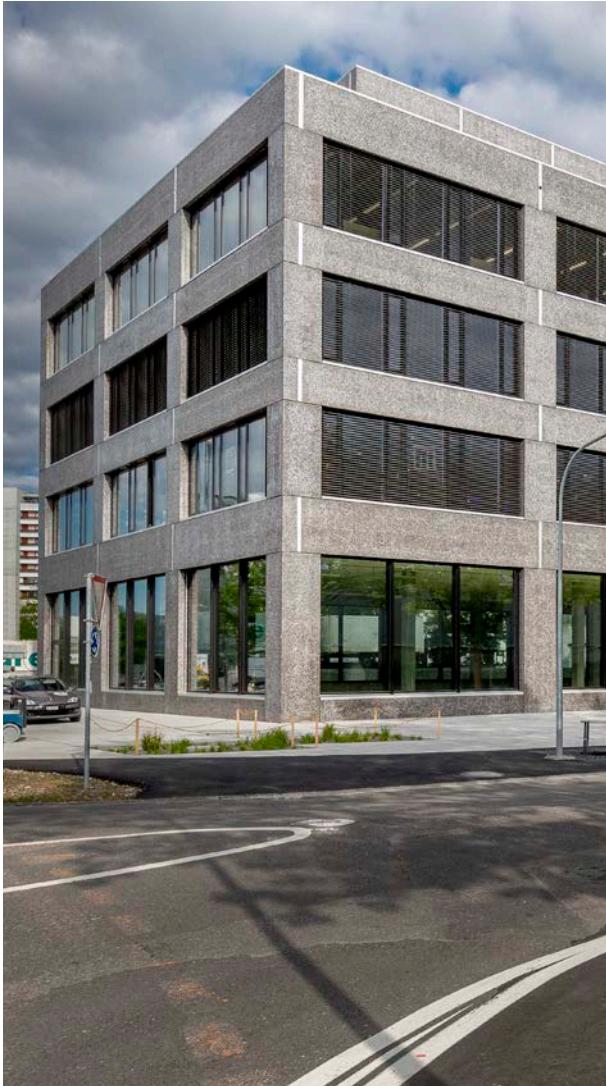
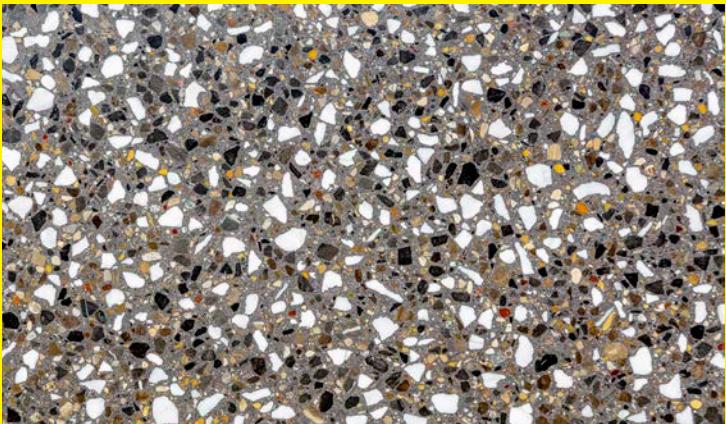
Man hat es versucht - und es hat sich gelohnt

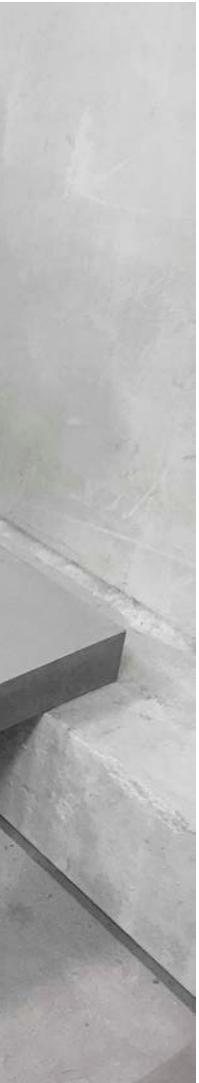
Es ist dieses Spannungsfeld von natürlich und künstlich, von antik und modern, von industrieller Herstellungs- und handwerklichen Verarbeitungsprozessen, das diese terrazzoähnliche Fassadenoberfläche an modernster Architektur so einzigartig und so interessant macht. Sie ist der Beharrlichkeit und dem Vertrauen der Architekten zu verdanken; mit ihren Vorstellungen und Wünschen sind diese auf die MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG zugegangen. Möglich wurde die bemerkenswerte Fassade aber auch dank der lösungs- und forschungsorientierten Betriebskultur der MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG und der Mitarbeit vieler Beteiligten von der AVOR, Schalungsbauer, Mischmeister, Produktionsmitarbeiter, Schleiftechniker, Projektleiter Montage, Logistik, Monteure usw. Mit den geschliffenen Fassadenoberflächen hat sich der Rickenbacher Spezialist für vorfabrizierte Betonelemente auf bisher wenig bekanntes Terrain gewagt. «Aus unserer Sicht ist es voll aufgegangen», stellt Architekt Frei zufrieden fest. «Es zu versuchen» hat sich einmal mehr gelohnt. Für alle.



EINZIGARTIGE OPTIK

Ihr spezielles und eigenständiges Aussehen verdankt die Fassade dem Zusammenspiel von dunkler Oberfläche aus schwarz eingefärbtem Beton und dem eingestreuten, weissen Carrara-Marmorkies.





BAUTEILE

Materialeigenschaften
Betonsorte C 30/37, XC3, 16 mm

Elementtypen

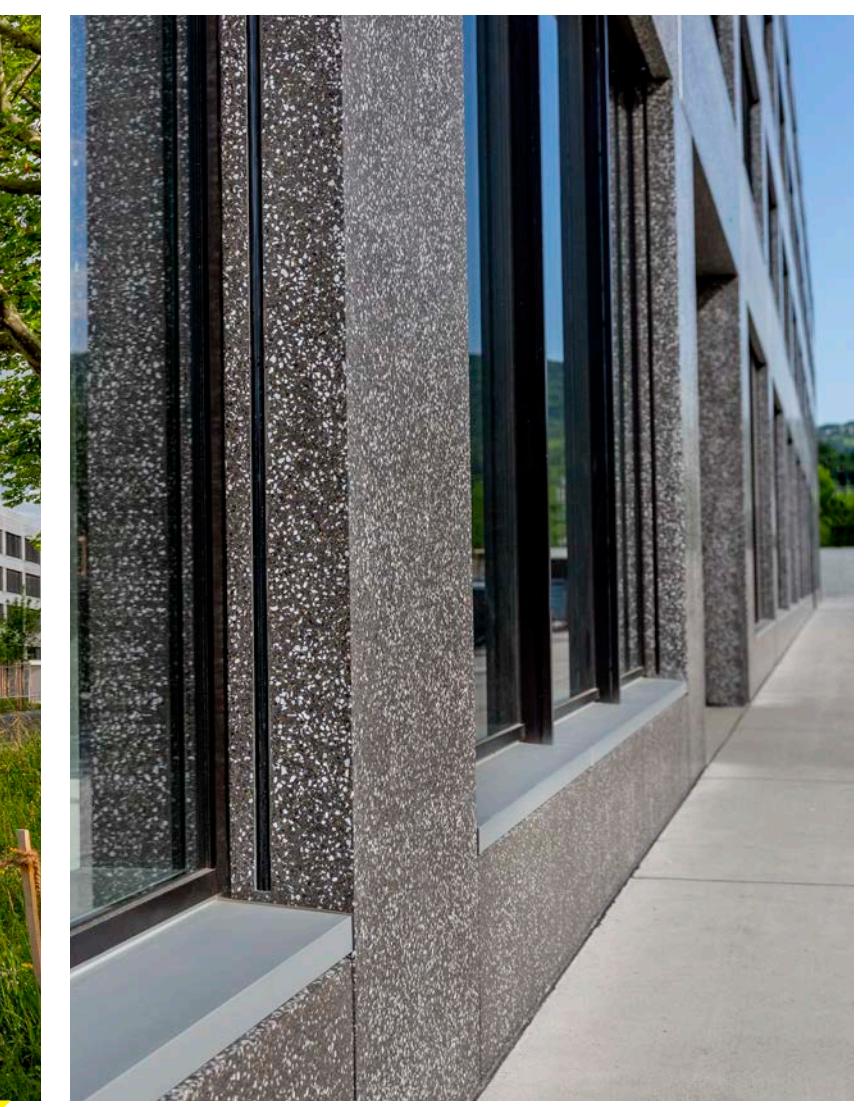
- Sockelelemente, 2 Typen, 39 Elemente
- Brüstungen, 16 Typen, 184 Elemente
- Dachrandelemente, 6 Typen, 84 Elemente
- Stützen inkl. Ecken, 8 Typen, 182 Elemente
- Diverse Elemente, 6 Typen, 19 Elemente

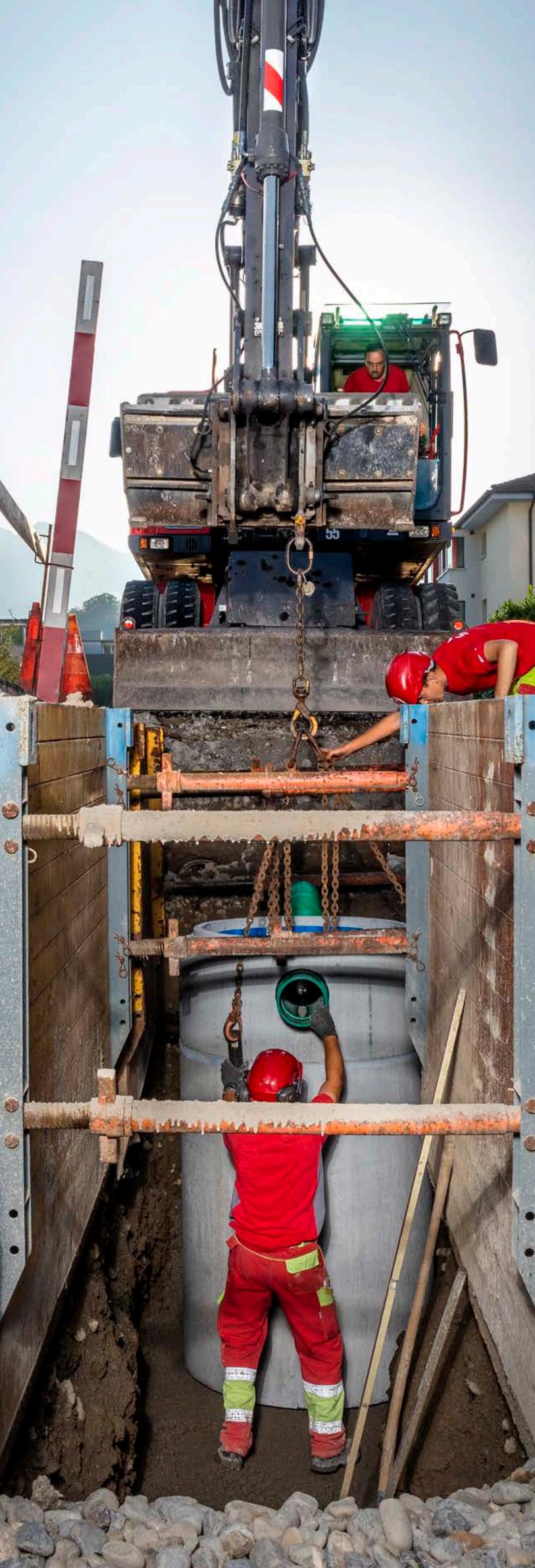
Total 508 Elemente

Grösstes Element

- Länge 8,38 m
- Höhe 1,68 m
- Elementdicke 14 cm
- Gewicht 6'400 kg

Statistik Gesamtauftrag
Kapazitätsbedarf 10'700 Stunden
Betonbedarf 650 m³
Bewehrung 95 Tonnen
Transport 71 Fuhren, 1442 Tonnen





MESSE FÜR UMWELTTECHNIK MUT **CREABETON PRÄSEN- TIERT FRIWA®-SORTIMENT**



Innovative Technologien und ein reger Informations- und Wissensaustausch stehen an der Messe für Umwelttechnik MUT in Basel im Vordergrund. Der Schweizer Branchentreffpunkt für Anbieter und Anwender im Bereich von Umwelt und Ökologie findet vom 24. bis 27. September 2019 in der Messe Basel statt.

Die CREABETON BAUSTOFF AG ist als Aussteller mit dem friwa®-Sortiment für Wasser und Abwasser präsent.

Wir gehören zu den Anbietern modernster Umwelttechnologien, die an der MUT ihre neusten Produkte und Dienstleistungen zu Themenschwerpunkten wie Wasser- und Abwasserbehandlung, betrieblicher Umweltschutz, Abfallwirtschaft, Luftreinhaltung sowie Energieeffizienz präsentieren. Besuchen Sie uns an der MUT, Messe Basel in der Halle 1.0 am Stand C01.

Erfahren Sie mehr

www.betonlink.ch/mut

MUT
Umwelttechnik

4. IST-INFRASTRUKTURTREFF BESCHLEUNIGTES BAUEN: WIESO UND WIE?



Am 4. IST-InfraStrukturTreff vom 12. November an der Hochschule Rapperswil gehen die Referenten auf das Thema «Beschleunigtes Bauen» ein. Wichtige Verkehrsachsen und intensiv genutzte Umgebungen wie Stadt- und Gemeindezentren sind oft durch Baustellen beeinträchtigt. Nebst viel Ärger verursachen langandauernde Baustellen auch hohe volkswirtschaftliche Kosten. Beschleunigtes und intensiviertes Bauen könnte diese negativen Folgen abschwächen.

Als IST-Partner setzt sich auch die CREABETON BAUSTOFF AG mit dieser Thematik auseinander. Wieso beschleunigtes Bauen wichtig ist und wie mögliche Lösungsansätze für verkürzte Bauzeiten und die Minderung von negativen Auswirkungen aussehen, zeigt der 4. InfraStrukturTreff auf. Melden Sie sich jetzt an und seien Sie dabei.

Erfahren Sie mehr
www.betonlink.ch/ist19

IST
INFRASTRUKTURTREFF

NACHHALTIGER FORSCHUNGSANSATZ SCHALUNGEN AUS EIS



Es ist ein stetig laufender Prozess in der Betonbranche, die Produktion durch veränderte Herstellungs- und Verarbeitungsmethoden effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten. Ein alternativer und nachhaltiger Fertigungsansatz, der zurzeit erforscht wird, sind Schalungen aus Eis: Ziel des Projekts «Ice Formwork» ist die Entwicklung einer komplett abfallfreien und äusserst energieeffizienten Anwendung von digitalen Fertigungsprozessen für die Produktion neuartiger Betonfertigteile.

Die Vorteile sind vielfältig: Die Verwendung von Eis als Schalungsmaterial eliminiert Schalungsabfälle und spart viel Energie. Zudem sind Schalungen aus Eis mit CNC-Fräsen auf alle möglichen Formen anpassbar und ermöglichen eine grosse Bandbreite an Produkten.

Erfahren Sie mehr
www.betonlink.ch/eis

SIMON WERMELINGER BAUTE FÜR SEIN SCHULPROJEKT EINEN BETONBRUNNEN

BETON FASZINIERT DIE GENERATION Z



ZEITPLAN DES BRUNNENBAUS

08./15.02. Erste Skizzen/Pläne

04./05.03. Zwei Tage schnuppern bei der MÜLLER-STEINAG Gruppe (MSG). Simon hat wertvolle Tipps (schräge Innenwände, Pumpe oben verstecken) erhalten und das Angebot, dass er den Brunnen bei der MSG erstellen kann.

08.03. Pläne gemäss Tipps abgeändert/ Besuch bei Stocker betreffend Umwälzpumpe

09.03. Aus altem Parkplatzschild wird Blech für Brunnen (Wasserfall), Simon bearbeitet das Blech selbst.

13./15.03. Nachbesprechung der Pläne/Zeichnung des Grundrisses bei MSG

22./27./29.03. Erstellung der Schalung bei MSG (rund 10 Stunden)

03.04. Schalung fertigstellen und armieren

05.04. Oberes und unteres Element ausschalen, Brunnen zusammenfügen und Löcher/Ecken ausbessern

06.04. Kauf von Sockelsteinen und Kies für die Erstellung des Fundaments

12./13.04. Rohre planen und kaufen

17.04. Brunnen versetzen. Installation von Pumpe, Pressringen und Rohren. Erster Test der Pumpe

18.04. Montage des Blechs

Die Abschlussarbeit von Simon Wermelinger ist ein Schwergewicht: Der Sekschüler aus Rickenbach LU hat einen Betonbrunnen geplant und auch gleich selbst hergestellt - mit Unterstützung der MÜLLER-STEINAG Gruppe.

Rund 55 Stunden Arbeit hat Simon Wermelinger in seinen massiven Betonbrunnen (Masse: $140 \times 80 \times 60$) investiert. Für seine Abschlussarbeit der 3. Sekundarstufe hat sich der angehende Automobil-Fachmann bewusst dazu entschieden, mit Beton zu arbeiten. Der wohl älteste Baustoff hat auch bei jüngeren Generationen nichts an seiner Attraktivität eingebüßt.

Simon, wie bist du auf die Idee gekommen, für dein Schulprojekt einen Betonbrunnen zu bauen?

Simon Wermelinger: Bereits vor der Projektwahl war mir klar, dass ich eine handwerkliche Arbeit machen will. Der Bau eines Brunnens war dann eine spontane Idee meines Vaters.

Wieso hast du dich gerade für eine Arbeit mit Beton entschieden?

Simon: Ich wollte den Umgang mit einem mir noch wenig bekannten Werkstoff lernen. Und mit Beton hatte ich noch nie gearbeitet. Mein Ziel war es, grundlegend zu lernen, wie man eine Schalung erstellt, betoniert und dann die Technik in den Brunnen integriert.

Wie verlief die Zusammenarbeit mit den Leuten der MÜLLER-STEINAG Gruppe?

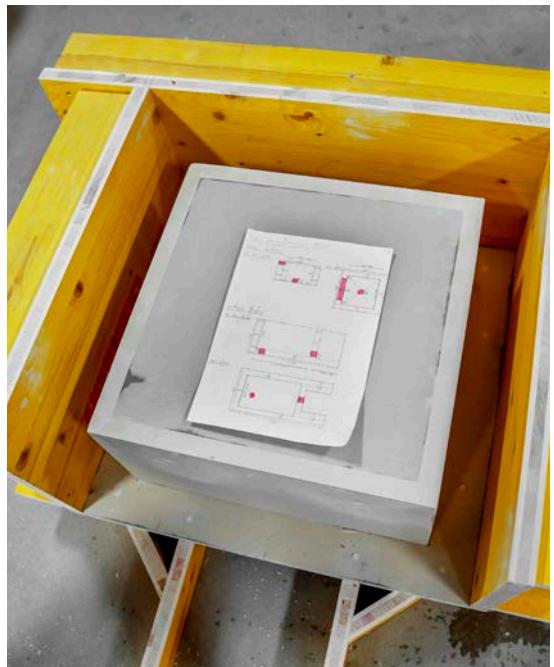
Simon: Super. Sie haben mir wichtige Tipps und Informationen gegeben. Ohne ihre Hilfe wäre es schwierig geworden, das Projekt zu realisieren. Darum bin ich sehr glücklich, dass ich den Brunnen bei ihnen herstellen konnte. Sie haben mich dabei super unterstützt und sogar das Material kostenlos zur Verfügung gestellt.

Was hat dich beim Brunnenbau am meisten fasziniert?

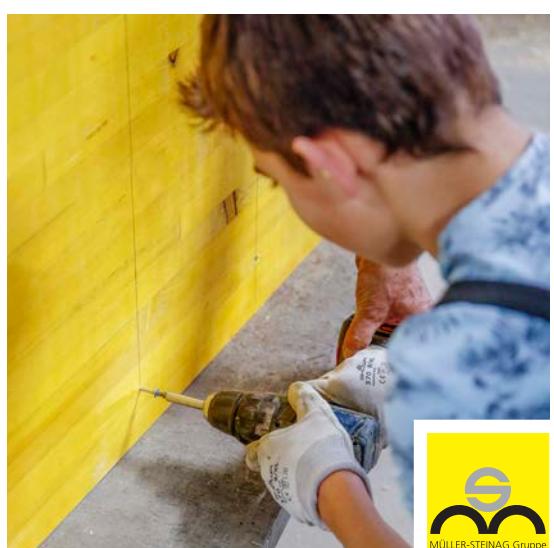
Simon: Eigentlich war der gesamte Prozess spannend. Es hat mir Spass gemacht, den Brunnen von Grund auf zu planen und im Betonwerk der MÜLLER-STEINAG Gruppe herzustellen. Das Schalen und das Armieren haben mir sehr gut gefallen. Aber auch das Einrichten des Brunnens bei uns zu Hause im Garten war interessant. Ich musste ein Fundament für den Betonbrunnen machen und anschliessend das Rohr und die Pumpe einbauen. Es ist schön zu sehen, wie sich das Projekt entwickelt hat.

Das Gewicht des Brunnens hat dich aber ein bisschen überrascht.

Simon: Ja. Ich dachte, dass wir die Elemente einzeln im Kofferraum unseres Autos transportieren können. Als ich erfuhr, dass der Brunnen 500 Kilogramm wiegt, wusste ich, dass dies nichts wird. So hat die MÜLLER-STEINAG Gruppe den Brunnen mit dem Lastwagenkran zu uns nach Hause geliefert und gleich an die richtige Position gesetzt.



Simon Wermelinger führt im Werk Rickenbach Armierungsarbeiten an seinem Brunnen aus.





MÜLLER-STEINAG Gruppe

MÜLLER-STEINAG Gruppe
Bohler 5, 6221 Rickenbach LU
www.mueller-steinag.ch



Das FACTUM online
www.betonmagazin.ch



CREABETON BAUSTOFF AG

Bohler 5, Postfach,
6221 Rickenbach LU

Telefon 0848 400 401
info@creabeton-baustoff.ch

Katalogprodukte für den Hoch-, Tief- und Strassenbau sowie den Garten- und Landschaftsbau. Produkte der Marke friwa® für die Wassertechnik.



MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG

Bohler 5, Postfach,
6221 Rickenbach LU

Telefon 0848 200 210
info@ms-element.ch

Vorfabrizierte Elemente aus Beton.
Balkonplatten, Tragkonstruktionen,
Vorspann- und Lärmschutzelemente,
Systemparkhäuser, Fertiggaragen,
Tiefgaragensysteme, Treppen,
hochbelastbare Stützen, Fassaden,
Liftschachtelemente, Schächte, Kanäle.



MÜLLER-STEINAG BAUSTOFF AG

Bohler 5, Postfach,
6221 Rickenbach LU

Telefon 0848 200 410
info@ms-baustoff.ch

Naturbaustoffe wie Sand, Kies und
Splitt, Transportbeton, felsgebrochene
Hartsteinprodukte für den Schienen- und
Strassenbau, Deponien für sauberen
Aushub, Schlammentwässerung,
Inertstoffdeponie.