

# ENGINEERING

4

FACTS

**ÜBER DEN  
INGENIEUR BERUF**

Nachwuchs  
Technische  
Berufe im Fokus

Ingenieurlöhne  
Statistik einer  
Umfrage

Das  
Ingenieurtram  
Engineering auf  
Schienen

Bau-Engineering  
Arbeitssicherheit  
& Gesundheits-  
schutz



**EVELYN C. FRISCH**  
Die Direktorin des «Stahlbauzentrum  
Schweiz» gibt Einblick in den Prix Acier  
und den Stahlbau in der Schweiz.  
FOTO: EVELYN C. FRISCH

## INGENIEURE SIND NICHT NUR INGENIEURE

**Der Schweizerische Stahlbaupreis** vereint Elemente  
des Engineerings mit jenen der bildenden Kunst und Ästhetik.

FOTO: YVES ANDRÉ

ANZEIGE

Ein Unternehmen  
der Stadt Zürich

# Gesucht: IngenieurInnen.

Ihr künftiger Chef bewirbt sich bei Ihnen auf [www.vbz.ch/jobs](http://www.vbz.ch/jobs)

**VBZ** **Zürich** Linie  
Umsteigen lohnt sich.

## CHALLENGE



**ENGINEERING**  
Die Kunst Kreativität mit  
naturwissenschaftliche  
Exaktheit zu vereinen.  
FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

**Der Wirtschaftsstandort Schweiz** braucht langfristig eine grosse Anzahl an gutausgebildeten Ingenieuren und Ingenieurinnen. Motivierte junge Menschen müssen bereit sein, anspruchsvollste Aufgaben verantwortungsbewusst zu übernehmen und hart an ihrer Ausbildung und sich selbst zu arbeiten. Der Wahlspruch «prima di essere ingeneri siete uomini» welchen Francesco De Sanctis den jungen Ingenieuren bei seiner Antrittsvorlesung an der ETH zugerufen hat und noch heute die goldene Kette der Rektorin der ETH zielt, gilt uneingeschränkt weiter. Nur so können junge Ingenieurinnen und Ingenieure mit ihrem neuesten Wissen der Wirtschaft innovative Impulse verleihen und ihre Verantwortung gegenüber der Gesellschaft wahrnehmen.

## Motivierte Menschen unterstützen und anerkennen

Die Wirtschaft leidet an einem Mangel an gutausgebildetem Ingenieurwachstum. Zwar steigt die Anzahl der neu eintretenden Studierenden in die Ausbildungsgänge der ETH, der EPFL und der technischen Richtungen der Fachhochschulen in den letzten Jahren deutlich an, wie die Studie «Ingenieurwachstum Schweiz 2011» von Rütter und Partner im Auftrag von IngCH zeigt. Trotzdem kann die Wirtschaft ihren Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren noch immer nicht ausreichend decken.

Die Bologna-Reform ist in der Schweiz bei den Ingenieurberufen weitgehend abgeschlossen und hat ihre Spuren hinterlassen. Die Ingenieurbildung an den Fachhochschulen wurde mit dem Übergang zum Bachelor von 4 auf 3 Jahre verkürzt, während die universitären Hochschulen ETH und EPFL ihre Ausbildung von früher 4 bis 4.5 Jahre bis zum Diplom mit heute 3 Jahren Bachelor- und 2 Jahren Master-

studium auf insgesamt 5 Jahre verlängerten. Die Bachelorausbildung dauert also mit drei Jahren in allen Hochschulen gleich lang. Die Ziele sind jedoch unterschiedlich: Während Sie an den Fachhochschulen die Berufsbefähigung anstrebt, soll sie an den universitären Hochschulen die Grundlagen vermitteln. Erst die Masterausbildung ist an der ETH und an der EPFL auf die Berufsbefähigung ausgerichtet.

Damit die jungen Ingenieurinnen und Ingenieure für den Berufsalltag gerüstet sind, braucht es ein ausgewogenes Zusammenspiel von Wissenschaft und Praxis. Dies muss sich in der Gestaltung der Studiengänge und in einer ausgewogenen Zusammensetzung des Lehrkörpers aus Professorinnen und Professoren mit mehr wissenschaftlicher oder mehr praktischer Erfahrung widerspiegeln.

Die Anforderungen der Gesellschaft an die Ingenieurinnen und Ingenieure hat sich in den letzten Jahren erweitert. Es werden zwar nach wie vor zuverlässige und sichere technische Lösungen als selbstverständlich vor-

### ZITAT

«Die Wirtschaft leidet an einem Mangel an gutausgebildetem Ingenieurwachstum.»



**Prof. Dr. Mario Fontana**  
Professor für Baustatik und Konstruktion,  
ETH Zürich

ausgesetzt. Die Ingenieurinnen und Ingenieure, sind heute jedoch vermehrt aufgefordert ganzheitliche Lösungen anzubieten, welche langfristig die Aspekte der Nachhaltigkeit beachten, die Lebensqualität innerhalb der Gesellschaft verbessern und zudem auch kurzfristige wirtschaftliche Bedürfnisse erfüllen. Neben den technischen Fähigkeiten gewinnen somit vernetztes, ganzheitliches Denken und soziale Verantwortung an Bedeutung. Bevor sich Ingenieurinnen und Ingenieure für Ihren Beruf oder die Beteiligung an einem Projekt entscheiden, müssen sie sich wichtige Fragen zu sich selbst, zu ihrer Beziehung zur Gesellschaft und zu ihren Auftraggebern stellen. Sie müssen sich bewusst sein, dass ihrer Tätigkeit und ihrer Werke die Umwelt und Gesellschaft verändern können. Es ist ein hoffnungsvolles Zeichen für die künftige Entwicklung unserer Gesellschaft, dass sich wieder mehr junge Menschen diesen hohen Herausforderungen stellen - sie verdienen unsere Unterstützung und Anerkennung.



### WIR EMPFEHLEN



**Bernhard Berger**  
Zentralvorstand  
USIC

S. 6

«Die Herausforderungen der Zukunft werden vor allem Ingenieure lösen. Und dazu brauchen wir die Besten.»

**Nicole Loichat**  
über Arbeitssicherheit und  
Gesundheitsschutz

S. 10

**René Gürtner**  
über die Tramlinie Zürich-West als  
Ingenieurtram

S. 11

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON:

**CSDINGENIEURE+**  
VON GRUND AUF DURCHDACHT  
www.csd.ch

**SWISS  
ENGINEERING**  
STV UTS ATS

**MEDIA  
PLANET**

We make our readers succeed!

ENGINEERING, ERSTE AUSGABE,  
NOVEMBER 2011

**Managing Director:** Fredrik Colfach  
**Editorial Director:** Viola Hofmann  
**Sub-Editor:** Benjamin Schwager

**Project Manager:**  
Perihan Abushady-Di Secli  
**Tel.:** 043 540 73 06  
**E-mail:** perihan.disecli@mediaplanet.com

**Distribution:** Tages-Anzeiger  
**Druck:** Tamedia

**Mediaplanet contact information:**  
Philipp Oehler  
**Tel.:** 043 540 73 00  
**E-mail:** philipp.oehler@mediaplanet.com

Das Ziel von Mediaplanet ist, unseren Lesern qualitativ hochstehende redaktionelle Inhalte zu bieten und sie zum Handeln zu motivieren, somit schaffen wir für unsere Inserenten eine Plattform um Kunden zu pflegen und neue zu gewinnen.

ANZEIGE

JETZT AUF  
FACEBOOK



[www.facebook.com/k.ING.usic](http://www.facebook.com/k.ING.usic)

Immer auf dem Laufenden sein in Sachen Ingenieurberuf:  
Links, Videos, Veranstaltungen und ein attraktiver Wettbewerb.

**Besuche mein Profil und gewinne  
jetzt eines von drei iPads!**



Ich bin k.ING – Ingenieur also, wie es der Name sagt. Und darauf bin ich mächtig stolz. Wieso? Ich liebe meinen Beruf, weil er abwechslungsreich ist, meine Fantasie dabei gefragt ist, mein technisches Verständnis, und weil ich an Projekten mitarbeiten kann, die für unser tägliches Leben, die Gesellschaft und auch die Umwelt sehr wichtig sind. Und das Beste: Ich habe meine Ausbildung erst abgeschlossen, aber ich kann mir meine Stelle aussuchen. Firmen buhlen um mich. Meine Zukunft kann kommen.

# Edelstahl auf höchstem Qualitätsniveau

[www.edelstahl-schweiz.ch](http://www.edelstahl-schweiz.ch)

Böhler Stahl versteht sich als Spezialist im Edelstahl-Geschäft mit starken internationalen Partnern, die weltweit Massstäbe für High-Tech-Stahl setzen. Unsere langjährigen Erfahrungen garantieren für ein Höchstmass an Qualität und Sicherheit.



## Profile

Böhler Ybbstahl Profil GmbH ist unser Partner für Profile. Das breite Angebot und über 130 Jahre Erfahrung garantieren für Sicherheit und grosse Auswahl in diesem Bereich.

## Werkzeug- und Schnellarbeitsstahl

Bei Böhler Edelstahl GmbH in Kapfenberg und Böhler Bleche GmbH in Mürtzschlag (beide in Österreich) werden Werkzeugstähle, Schnellarbeitsstähle und Sonderwerkstoffe auf höchstem Qualitätsniveau für die Besten der Welt entwickelt und hergestellt. High-Tech-Stahl und metallische Hochleistungswerkstoffe sind unser Kerngeschäft.



## Nichtrostender Edelstahl und Baustahl

Unsere Produktpalette im rost-, säure- und hitzebeständigem Stahl konnte dank exklusiven Werks-Liefervereinbarungen mit Sidenor Industrial und Villares Metals stark ausgeweitet werden. Auch für Baustahl verfügen wir über ein attraktives Produktespektrum und mit den Lieferanten Stahl Judenburg und Buderus Edelstahl über eine starke Lieferbasis speziell für Produkte, an die hohe Anforderungen gestellt werden.

## Hartmetall

Böhlerit GmbH & Co. KG ist Garant für hochstehende, gleich bleibende Qualität und zuverlässige Lieferbereitschaft. Zudem verfügt Böhlerit neben der eigentlichen Hartmetall-Fertigung auch über die Technologie, die Werkzeuge zu beschichten.



## Bandstahl

Neben Böhler Uddeholm Precision Strip GmbH & Co. KG und Martin Miller GmbH vertreten wir jetzt auch das gesamte Sortiment der Buderus Edelstahl Band GmbH, welche zu den namhaftesten deutschen Warm- und Kaltbandproduzenten für hochwertigen Edelstahl zählt. Buderus in Wetzlar gehört seit Juni 2005 zum Böhler Uddeholm Konzern.



## Unser Bearbeitungsservice

Sägen, fräsen, schleifen, bohren – eine beliebte und viel gefragte Dienstleistung. Wir investieren laufend in leistungsfähige Maschinen in diesen Bereichen. Damit sich unsere Kunden auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können.

**BÖHLER STAHL  
ACIER**  
[www.edelstahl-schweiz.ch](http://www.edelstahl-schweiz.ch)

Gebr. Böhler & Co. AG  
Güterstrasse 4, Postfach  
CH-8304 Wallisellen  
Tel. +41 (0)44 832 88 11  
Fax +41 (0)44 832 88 00  
vk@edelstahl-schweiz.ch

Böhler Frères & Cie SA  
48, Route de Chancy  
1213 Petit-Lancy  
Tél. +41 (0)22 879 57 80  
Fax +41 (0)22 879 57 99  
vkfs@edelstahl-schweiz.ch

## INSPIRATION

Als Chance für den Stahlbau gilt das wachsende Interesse am nachhaltigen Bauen. Die Stahlbauweise bietet hier alles, was gefordert ist. Stahl ist zudem das einzige vollständig rezyklierbare Baumaterial und wird sogar aus Haushaltschrott gewonnen, betont **Evelyn C. Frisch**, Direktorin des Stahlbau Zentrums Schweiz.

# Der Stahlbau ist kreativ und nachhaltig

## STAHLBAU

SCHWEIZ

■ **Das Stahlbau Zentrum hat zum vierten Mal herausragende Bauwerke aus Stahl mit dem Schweizer Stahlbaupreis Prix Acier ausgezeichnet. Nach welchen Kriterien wurden die preisgekrönten Bauwerke beurteilt?**

Evelyn C. Frisch: Die Jury beurteilt die Projekte nach ihrer architektonischen, konstruktiven und technischen Qualität. Dabei wird zum Beispiel auch die Angemessenheit des Eingriffs beurteilt. Es ist klar, dass ein prestigeträchtiger Bau wie das Businesscenter von Actelion aufwändiger gestaltet ist, als ein Nutzbau wie das Schutzdach über der Grabungsstätte des Klosters von St. Maurice. Auch die Komplexität der Bauaufgabe ist ein Kriterium. Die Langensandbrücke in Luzern ist ein extrem beanspruchter Verkehrsknotenpunkt. Während der Bauarbeiten musste der Verkehr auf Strasse und Schiene aufrechterhalten werden. Das sind natürlich Herausforderungen für Bauingenieure und Stahlbau-Unternehmungen, die besondere Kreativität verlangen.

■ **Wie setzte sich die Jury zusammen, welche die eingereichten Projekte beurteilt hat?**

In der Jury sind diejenigen Fachleute vertreten, die die Qualität der Arbeit von Architekten, Ingenieuren und Konstrukteuren auch beurteilen können. Wir haben also eine gemischte Fachjury, die sich jedes Jahr neu zusammensetzt. Die Jury ist sich übrigens nicht immer ganz einig. Gewisse Projekte, wie zum Beispiel das Businesscenter Actelion werden auch kontrovers diskutiert. Konkret stand hier zur Debatte, ob das Gebäude auch die Kriterien der Nachhaltigkeit erfüllt. Bei anderen Projekten war sich die Jury absolut einig, auch wenn es keine spektakulären Bauten sind. Da wir keine Beschränkung in der Anzahl ausgezeichnete Werke haben, wird am Ende nochmals eine Schlussrunde eingelegt, um die Projekte gegeneinander abzuwägen.

■ **Welcher Zweck steckt hinter dem Prix Acier?**

In erster Linie die Förderung der Anwendung von Stahl beim Bauen. Der Stahlbau kommt tendenziell eher für Ingenieurbauwerke zum Einsatz oder für anspruchsvolle, komplexe Bauaufgaben. Die Zusammenarbeit von Architekten, Ingenieuren und Stahlbau-Unternehmungen ist dabei enorm wichtig. Wir fördern also mit der Auszeichnung auch dieses Zusammenspiel der Partner am Bau und deren Fachkompetenz. Erst dadurch entsteht ein wirklich gutes Bauwerk. Die prämierten Projekte wer-

## PROFIL

**Evelyn C. Frisch**

■ **ist dipl. Architektin ETH und seit 2003 Direktorin des Stahlbau Zentrums Schweiz.** Sie leitet zudem die Dachorganisation der Stahl- und Metallbaubranche Stahlpromotion Schweiz.

den in einer sehr schön gestalteten Ausstellung auf Tournee an Schweizer Hochschulen geschickt. Dadurch erfüllt der Prix Acier auch einen didaktischen Zweck. Junge Architekten und Ingenieure sollen mit dem Stahlbau schon während der Ausbildung vertraut werden und gute Beispiele vor Augen haben.

■ **Welchen Stellenwert nimmt der Stahlbau heute in der Schweiz ein?**

In der Schweiz wird traditionell eher in Beton gebaut. Das liegt an der starken Zementindustrie und am natürlichen Vorkommen von Sand und Kies in der Schweiz. Der Stahlbau ist eine moderne, leichte Bauweise, die sich mit Hochhäusern, Kongresszentren oder ähnlichen Bauten eher in grossen Städten zeigt. In der Schweiz hat der Stahlbau deshalb seine grösste Verbreitung im Industrie- und Hallenbau. Im Wohnungsbau hat sich der Stahlbau in der Schweiz noch nicht durchgesetzt, obwohl es hier auch sehr schöne Beispiele gäbe, etwa auch in Kombination mit Holz. Wie stark sich eine Bauweise verbreitet, hängt natürlich auch von den eingesetzten finanziellen Mitteln ab, die einer Branche zur Verfügung stehen. Hier ist die Stahl- und Metallbaubranche gegenüber der Zementindustrie und der Holzlobby im Nachteil. Einfach weil es weniger Stahlbau-Unternehmungen in der Schweiz gibt und keine Fördermittel vom Bund.

■ **Wo ist die Schweiz im Vergleich mit dem Ausland beim Stahlbau positioniert?**

In Ländern wie England oder den USA wird etwa 80 Prozent der Baumasse in Stahlbauweise erstellt. Diese Länder haben aber eine eigene Stahlindustrie und fördern diese Bauweise schon seit Jahrzehnten. Es ist eigentlich nicht verständlich, dass in der Schweiz so viele Hemmungen gegenüber der Stahlbauweise bestehen. Viele Planer und Bauunternehmungen haben zu wenige Kenntnisse und bauen deshalb grundsätzlich in Beton.

■ **Welche Perspektiven prognostizieren Sie dem Stahlbau in der Schweiz?**

Als Chance sehen wir das wachsende Interesse am nachhaltigen Bauen. Die Stahlbauweise bietet hier alles, was gefordert ist: Stahl ist das einzige vollständig rezyklierbare Baumaterial. Die Bauweise ist modular und systematisch, das heisst enorm flexibel und kann an veränderte Bedürfnisse leicht angepasst werden. Die Leichtbauweise spart graue Energie und macht den einfachen Rückbau und das Recycling am Ende des Lebenszyklus möglich. Interessante Kombinationen entstehen auch mit Holz. Deshalb wird der Stahlbau auch in Zukunft Antworten auf die Herausforderungen unserer Gesellschaft haben.

CHRISTIAN LANZ

redaktion.ch@mediaplanet.com

ANZEIGE

DU KENNST ES.  
DU KANNST ES.

ENTDECKE DEINE  
ZUKUNFT IN DER WELT  
DER TECHNIK.

TECMANIA.CH

tecmania.ch – Die Plattform für technische Ausbildungen.  
EIN ENGAGEMENT VON SWISSMEM.

## FACT

STAHLBAU

## Der Einsatz von Stahl

☀️ Stahl wird in erster Linie für den Bau von Tragwerken eingesetzt. Seine Vorteile verbinden sich in der relativ kurzen Planungs- und Bauzeit, sowie der Flexibilität des Materials. Sinnvoll eingesetzt wird Stahl deshalb vor allem dort, wo überdurchschnittlich hohe Festigkeitsanforderungen an die Konstruktion gestellt werden, wie im Industrie- und Hallenbau.

FACT  
1

INGENIEURE  
VERÄNDERN  
UMWELT UND  
GESELLSCHAFT



**PRIX ACIER 2011**  
1. Langensandbrücke, Luzern  
2. Actelion Business Center, Allschwil  
3. Schutzdach Abbaye de Saint Maurice  
FOTO: YVES ANDRÉ



KURZNACHRICHTEN

SCHWEIZ

**Schweizer Stahlbaupreis 2011**

Die Fachjury des Stahlbau Zentrums Schweiz hat drei herausragenden Schweizer Stahlbauten den begehrten «Prix Acier» zugesprochen. Ausgezeichnet wurden Projekte in Luzern, Allschwil und St. Maurice: das spektakuläre Business Center Actelion in Allschwil (BL), das Schutzdach der historischen Fundstätte der Abtei von St. Maurice (VS) und das Projekt Langensandbrücke Luzern. Zudem vergab die Jury acht Anerkennungen für besondere Bauwerke. Der Europäische Stahlbaupreis «European Steel Design Award» wurde dem Schulhaus Leutschenbach in Zürich zuerkannt. Bereits zum vierten Mal hat das Stahlbau Zentrum Schweiz den Schweizer Stahlbaupreis «Prix Acier» ausgeschrieben. Er wird alle zwei Jahre für herausragende und zukunftsweisende Bauwerke verliehen, bei denen der Baustoff Stahl als architektonisches Ausdrucksmittel eingesetzt wurde. Ziel ist die Förderung der Schweizer Stahlbaukompetenz und die Sensibilisierung für das technische Potenzial und die architektonische Ausdrucksstärke des Stahlbaus.

Für die Jurierung 2011 wurden rund 30 unterschiedliche Projekte eingereicht. Die Preisverleihung fand Mitte September an der ETH Zürich Höggerberg statt. Zu den rund 200 Gästen zählten neben den prämierten Teams auch Nachwuchs-Architekten und prominente Vertreter aus der Architektur- und Stahlbauszene. Anhand der prämierten Projekte werde deutlich, dass Bauwerke aus recyceltem Stahl nicht nur durch ihre individuelle Ästhetik bestechen, sondern auch nachhaltig und technisch innovativ sind, hielt die Fachjury fest.

ANZEIGE



**B+S AG** ist ein führendes Schweizer Planungsunternehmen mit rund 160 Mitarbeitenden. Wir bieten umfassende Planer- und Ingenieurdienstleistungen für Verkehrsanlagen, Areale und Gebäude sowie im Bereich Umwelt/Energie/Wasser an. Informationen über unsere Firma finden Sie unter [www.bs-ing.ch](http://www.bs-ing.ch)

Zur Verstärkung unseres Umweltteams in Zürich suchen wir einen ambitionierten

**Umweltspezialisten im Bereich Boden/Altlasten (m/w)**

Sie haben eine Hochschulausbildung und verfügen über ein fundiertes Wissen zu umwelttechnischen Grundlagen mit Vertiefung in Chemie oder Erdwissenschaften. Sie haben bereits erfolgreich Projekte bearbeitet und bringen sehr gute Kenntnisse der Altlastenpraxis in der Schweiz mit. Sie weisen mindestens 3 Jahre Berufserfahrung aus und sind exaktes und selbständiges Arbeiten gewohnt.

Sie zeichnen sich durch eine hohe Belastbarkeit und Kundenorientierung aus, sind eine kommunikative, zielorientierte Persönlichkeit, verfügen über Verhandlungsgeschick sowie mündliche und schriftliche Kenntnisse in Deutsch und Französisch. Sie sind sich gewohnt strukturiert zu arbeiten und haben ausgeprägte Fähigkeiten im Projekt Management.

Wenn Sie auch Ihre Freude und Passion für spannende Aufgaben und beim weiteren Aufbau unseres Geschäftsbereichs Umwelt mit einbringen, erhalten Sie die Möglichkeit, interessante Projekte zu übernehmen.

**B+S AG** bietet Ihnen viel Spielraum und Selbständigkeit, ein Umfeld in einem aufgeschlossenen und zukunftsorientierten Unternehmen mit topmotivierten Kolleginnen und Kollegen. Ihr Arbeitsplatz ist mit modernster Infrastruktur ausgerüstet. Sie genießen ein flexibles Arbeitszeitmodell und ein leistungsorientiertes Lohnsystem. Unser Firmensitz in Zürich verfügt über eine ausgezeichnete Anbindung an den öffentlichen Verkehr.

**Sind sie interessiert?** Wir freuen uns auf Ihre schriftliche Bewerbung. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Herrn Dr. Karl Vogler, Tel 079 668 05 74 oder an den Niederlassungsleiter Herr Oliver Bachofen, Tel. 043 422 40 40. Wir sichern Ihnen eine absolut vertrauliche Behandlung Ihrer Bewerbung zu.

**B+S AG** · Thurgauerstrasse 23 · 8050 Zürich · Telefon 043 422 40 40 · [www.bs-ing.ch](http://www.bs-ing.ch)

TIPPS



WIEDERVERWERTUNG

**Stahl und Recycling**

Stahl ist aus ökologischer Sicht ein hervorragender Werkstoff. Sogar Schrott wird wieder zu Stahl geschmolzen. Es ist das einzig vollständig rezyklierbare Baumaterial. Der weltweit gehandelte und verwendete Stahl besteht heute rund zur Hälfte aus Schrott. Bauen mit Stahl ist leicht, flexibel und umweltfreundlich.

## NEWS

# EIN INGENIEUR IST MEHR ALS NUR DANIEL DÜSENTRIEB

■ **Frage:** Ist die Kompetenz von Ingenieurinnen und Ingenieuren nur im Bauwesen gefragt?

■ **Antwort:** Keineswegs - für Menschen mit mathematischem Flair und guter räumlicher Vorstellungskraft bietet die Ausbildung ein breites Tätigkeitspektrum.

Ein Mann steht vor einem Gebäude. In seiner Hand ein Mobiltelefon, er wartet auf den Bus. Gäbe es keine Ingenieure, hätte der Mann nicht nur kein Handy, sondern auch keine Kleider und ein Bus würde wohl auch nie kommen. Denn dem Elektroingenieur ist das Handy zu verdanken, die Maschinen, die seine Kleidung herstellen, wurden von einem Textilingenieur erfunden - ebenso wurde der Bus von einem Maschinenbauingenieur konstruiert und das Gebäude hinter ihm würde ohne das Wissen eines Bauingenieurs in sich zusammenfallen. Man kann noch weiter gehen: Die gesamte Infrastruktur und gar das Abwassersystem unter der Erde ist Ingenieuren zu verdanken. Ingenieur sein heisst, ein Erfinder zu sein und Theorie in

Praxis umzusetzen. «Der Ingenieur versucht, auf Basis naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und modellhafter Überlegungen die Wirklichkeit genügend genau abzubilden, um zu einem praxistauglichen, physischen Produkt zu kommen», erklärt Bernhard Berger von der Schweizerischen Vereinigung beratender Ingenieurunternehmungen usic, die als Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen fungiert. Aber der Praxisbezug sei nur einer vieler Anreize, die den Ingenieurberuf vielfältig machen.

## Fachkräftemangel im Ingenieurwesen

Dennoch trifft der Fachkräftemangel in der Schweiz das Ingenieurwesen genauso wie andere Branchen. Besonders im mittleren Alterssegment, also bei 35- bis 50-Jährigen, sei es nahezu unmöglich, alle Vakanzen zu besetzen. Dieses Problem ist auch Bernhard Berger, selbst CEO einer grossen Bauingenieurfirma, bekannt. Grund dafür sieht er einerseits in der demographischen Entwicklung und andererseits im latent negativ behafteten Image des Ingenieurberufs. «Dieses negative Grundimage entstand während der grünen Welle, die Ingenieure waren verschrien als diejenigen, die alles zupflastern.» Das Ingenieurwesen habe sich seither zwar stark gewandelt, doch das Bild des in seinem Kämmerchen tüftelnden Daniel Düsentriebs sei noch in vielen Köpfen verankert. Hinzu komme, dass die Arbeit des Ingenieurs oft wenig sichtbar sei. Bei einem Hochbauprojekt beispielsweise sind es oft die Architekten, die im Vordergrund stehen. In den vom Ingenieur betreuten technischen Anlagen steckt aber genauso viel Kreativität. Ein weiterer Reiz des Ingenieurberufs ist auch die hohe Verantwortung. Wenn der Ingenieur einen Fehler macht, kann das gar Leben kosten. Wenn ein Banker einen Fehler macht, kostet das im ers-



**Bernhard Berger** ist im Zentralvorstand der usic, Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen und CEO der Rapp Gruppe

ten Schritt schlimmstenfalls Geld. Dass der Ingenieur und seine Leistung oft unterschätzt würden, hat auch die usic erkannt und es sich deshalb zum Ziel gesetzt, dass der Ingenieurberuf besser wahrgenommen wird.

## Ingenieure wird es immer brauchen

Dass eine Ingenieurausbildung einen guten Grundstock bildet, zeigt die Tatsache, dass Ingenieure in vielen Branchen gefragt sind. «Durch die Ingenieurausbildung lernt man eine sehr systematische Denkweise und ist es somit gewohnt, mit Modellüberlegungen zu arbeiten, um ein Problem anzugehen», erklärt Berger. Für Menschen mit einem gewissen mathematischen Flair und einer guten räumlichen Vorstellungskraft bietet diese Ausbildung ein breites Spektrum, in dem man sich theoretisch wie auch praktisch orientieren kann. Das Interesse an diesen Themen gilt es, bereits im Vorschulalter wieder vermehrt zu wecken. Denn Arbeit für Ingenieure wird nicht ausfallen. Immer mehr Menschen auf der Welt haben immer grösseren Bedarf an kreativen Lösungen für funktionierende Infrastrukturen. Auch die Schweizer Volkswirtschaft muss den Anspruch haben, im Rahmen ihres eigenen Bedarfs eigene Fachkräfte auszubilden, eine steigende Abhängigkeit vom Ausland ist nicht nachhaltig. «Die Herausforderungen der Zukunft werden vor allem Ingenieure lösen. Und dazu brauchen wir die Besten», sagt Berger.

NENA WEIBEL

redaktion.ch@mediaplanet.com

FACT

2

WISSENSCHAFT  
UND PRAXIS IST  
EIN MUSS

ANZEIGE

## MINT FÜR DIE SCHULE

### Angebote aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik

Finden Sie mit ein paar Klicks heraus, wie Sie den MINT-Unterricht motivierend, abwechslungsreich und altersgerecht gestalten und ergänzen können!

educa.MINT  Mathematik  
Informatik  
Naturwissenschaften  
Technik

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

zhaw

School of  
Engineering

Aviatic /  
Elektrotechnik /  
Informatik /  
Maschinentechnik /  
Systemtechnik /  
Verkehrssysteme /  
Wirtschaftsingenieurwesen

Ich werde die Zukunft  
der Technik prägen.

Sabina Kleger / Studentin School of Engineering

Info-Tage jeweils im März und November

Zürcher Fachhochschule

www.engineering.zhaw.ch/studium

Erfahren seit 1874



INGENIEURNACHWUCHS  
Ein knappes Gut  
FOTO: SHUTTERSTOCK.COM



KURZNACHRICHTEN



**IngenieurInnen-Förderung**  
Der Beruf des Ingenieurs ist sehr breit, was vielen Frauen nicht bewusst zu sein scheint.

## Weiterhin Ingenieurmangel und Frauenknappheit

Bis 2008 verzeichneten gewisse Ingenieurbranchen einen starken Rückgang, besonders in der Informatik waren die Entwicklungen dramatisch. In den letzten zwei Jahren sind laut der seit zehn Jahren durchgeführten Studie «Ingenieurnachwuchs Schweiz» die Zahlen zwar wieder gestiegen, die Kurve wird sich in nächster Zeit aber abflachen. Denn die Zahl der nachkommenden Jugendlichen nimmt allgemein ab. Durch diese demographische Entwicklung wird es auch weniger Ingenieurwachstum geben. «Der Beruf des Ingenieurs wird nicht immer mit einem positiven Image konnotiert. Besonders bei grösseren Katastrophen wie beispielsweise Fukushima wird die Schuld teilweise den Ingenieuren zugewiesen, was das Image noch verschlechtert», weiss Brigitte Manz-Brunner, Geschäftsführerin

der Schweizerischen Vereinigung der Ingenieurinnen SVIN. Noch immer herrscht das Bild des sozial isolierten Einzelkämpfers vor. «Man kann heutzutage aber kein Problem mehr lösen, indem man alleine in seinem Kämmerchen tüfelt. Der kommunikative Anteil des Ingenieuralltags wird oft unterschätzt», fügt Andrea Leu, Geschäftsführerin des Verbandes IngCH Engineers Shape our Future, an. Deshalb sei es wichtig, dass gerade Frauen sich über ihre Möglichkeiten informieren, es gebe eine grosse Bandbreite an Tätigkeiten in verschiedensten Bereichen.

eurberufe wie Lebensmitteltechnologie, Textil- oder Materialtechnik zwar mehr Interesse bei Frauen, die Informatik, der Maschinenbau und die Mikrotechnik sind aber nach wie vor eine Männerdomäne. «Frauen möchten sich weniger dem Wettbewerb aussetzen und haben meist eine kleinere Affinität zur Technik, weshalb man sie über andere Kanäle motivieren muss», weiss Manz-Brunner.

Sie plädiert für eine frühe Sensibilisierung bereits im Kindergartenalter, um dem Klischee, Frauen seien schlecht in Mathematik, entgegenzuwirken. Denn genau solche Vorurteile schwächen das Selbstbewusstsein. Hier seien Vorbilder gefragt, die Mädchen Mut machen. Dass der Ingenieurberuf für Frauen attraktiv ist, zeigt die Tatsache, dass Team- und Projektarbeit wichtiger Teil der Tätigkeit ist. Auch die Vielfalt der Möglichkeiten und die damit verbundene Flexibilität sei für Frauen im Hinblick auf ihre Zukunft und eine eventuelle Familienplanung Anreiz.

### Frauen Mut machen

Den Frauen fehle aber oft das Selbstbewusstsein, sich in technische oder mathematische Studienrichtungen zu vertiefen. «Der Beruf des Ingenieurs ist sehr breit, was vielen Frauen nicht bewusst zu sein scheint. Gerade Projektarbeiten, das Kommunikative und das Arbeiten im Team sind etwas, das Frauen anspricht», so Leu. Auch auf dem Arbeitsmarkt hätten Frauen die gleichen Chancen wie Männer. So wecken die weniger klassischen Ingenieurberufe wie Lebensmitteltechnologie, Textil- oder Materialtechnik zwar mehr Interesse bei Frauen, die Informatik, der Maschinenbau und die Mikrotechnik sind aber nach wie vor eine Männerdomäne.



**Dr. Andrea Leu**  
ist Geschäftsführerin des Verbandes IngCH Engineers Shape our Future (www.ingch.ch)

NENA WEIBEL

redaktion.ch@mediaplanet.com

ANZEIGE

Lucerne University of Applied Sciences and Arts

## HOCHSCHULE LUZERN

Technik & Architektur

### Ein Studium in Gebäude-Elektroengineering – für eine elektrisierende Karriere!

Sind Sie Elektroinstallateur, Elektroplanerin oder Telematiker? Suchen Sie das richtige Studium für eine Karriere im Bau?

Informieren Sie sich jetzt: [www.hslu.ch/gee](http://www.hslu.ch/gee)

- Gebäude-Elektroengineering (GEE): nur an der Hochschule Luzern
- praxisnah
- mit Berufsmatura, Matura oder Zulassungsstudium
- Vollzeit oder berufsbegleitend

FH Zentralschweiz

## SVIN Award 2012



SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG DER INGENIEURINNEN

### Frauen in technischen Berufen bewegen die Schweiz! Doch wer bewegt am meisten?

Nominieren Sie jetzt besonders einflussreiche Ingenieurinnen, Technikerinnen, Naturwissenschaftlerinnen oder Informatikerinnen für den SVIN Award.

Anlässlich ihres 20 jährigen Bestehens zeichnet die SVIN die 5 einflussreichsten Ingenieurinnen, Technikerinnen, Naturwissenschaftlerinnen oder Informatikerinnen der Schweiz mit dem SVIN Award aus.

#### Ausgezeichnet wird je eine Frau in den Kategorien:

- Leadership
- Frauenförderung
- Politik
- Technische oder naturwissenschaftliche Innovation
- Lebenswerk

Sie sind eingeladen, Ihre Favoritinnen für den SVIN Award zu nominieren. Wir suchen Frauen, die in der Privatwirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft oder Politik Spezielles geleistet haben. Die Leistung muss im Zusammenhang mit ihrem Beruf stehen.

Die Preisträgerinnen werden am 28. Juni 2012 anlässlich des Abschlussfestes des SVIN Jubiläumjahres bekannt gegeben und gefeiert.

Mehr Infos unter [www.svin.ch](http://www.svin.ch)

Hauptpartnerin des Jubiläums



Sponsor des SVIN Awards 2012



## NEWS

# Salärumfrage zeigt: Ingenieure mit hervor- ragenden Berufschancen

■ **Frage:** Mit welchem Job hat man momentan hervorragende Berufschancen und gute Lohnaussichten?  
■ **Antwort:** Als Ingenieur, wie eine aktuelle Salärumfrage zeigt

Erfreuliche Nachrichten aus der Ingenieurs- und Architektenwelt: Gemäss der aktuellsten Salärumfrage von Swiss Engineering fanden Hochschulabgänger der letzten zwei Jahre schnell eine passende Stelle. Die Hälfte innerhalb von maximal einem Monat nach Studienabschluss, ein weiteres Viertel nach höchstens vier Monaten. Die Umfrage zeigt zudem, dass Berufseinsteiger nach Abschluss ihres Ingenieur- bzw. Architekturstudiums mit einem Anfangslohn von rund 75'000 Franken pro Jahr rechnen können. Im Lauf der Karriere steigen die Basislöhne in den Ingenieurberufen und bei Architekten bis auf durchschnittlich 138'000 Franken bei den 53- bis 57-Jährigen. Sie driften aber auch zunehmend auseinander.

Ausschlaggebend für einen höheren Lohn sind Aspekte wie Unternehmensgrösse, Abschluss einer Hochschul-Weiterbildung, Alter und Firmenstandort. In der Stadt Zürich, den

## FACTS

■ **Wenn die Befragten** 3693 Ingenieure und Architekten wählen könnten, möchten sie dann lieber mehr Lohn oder mehr Ferien? Für die Mehrheit Umfrage-Teilnehmer hat in ihren oft anspruchsvollen und gut bezahlten Jobs nicht das Salär Priorität, sondern die zeitlichen Freiräume. 60% möchten mehr Ferien, nur 39% mehr Lohn. 1% kann sich nicht entscheiden. Drei Viertel aller Umfrageteilnehmer arbeiten Vollzeit und möchten daran auch nichts ändern. 11% sind schon in einem Teilpensum, weitere 14% möchten eines. Weiter verbreitet als Teilzeitarbeit ist das Arbeiten daheim. Fast jeder Vierte arbeitet heute zeitweise im Home Office.



INGENIEUR SALÄRE Eine Frage der Einstellung?

FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

städtischen Regionen Bern/Mittelland und Nordwestschweiz mit Basel als Zentrum sowie der Agglomeration Zürich werden überdurchschnittlich hohe Löhne bezahlt. Die Lebenshaltungskosten sind allerdings auch besonders hoch. Noch massgebender ist die berufliche Position: Wer keine Führungs- oder Spezialistenfunktion innehat, bleibt in der Privatwirtschaft klar unter CHF 100'000, ausser er arbeitet im öffentlichen Dienst, wo im Schnitt CHF 105'000 drin liegen. Besonders hoch sind die Verdienste von Geschäftsleitungsmitgliedern.

#### Gute Löhne aber wenige Boni

Schaut man etwas mehr ins Detail, zeigt sich, dass insbesondere Absolventen neuerer Ausbildungsrichtungen auf hohe Löhne kommen. Zur Spitzengruppe zählen Informatikingenieure, gefolgt von den Wirtschafts-, Telekommunikations- und

Mikroingenieure. Branchenmässig liegt in fast allen Altersgruppen die Finanzwirtschaft vorne. Nur bei den 45-54-Jährigen zahlt die Energiebranche noch bessere Löhne.

In den letzten Jahren wurde in der Öffentlichkeit eine hitzige Debatte um Manager-Boni geführt. Die Auswertung der neusten Salärumfrage von Swiss Engineering zeigt, dass mehr als ein Drittel aller Umfrageteilnehmer bei den Boni leer ausgehen. Bei den Architekten ist es sogar die Mehrheit, die keine zusätzlichen finanziellen Leistungen erhält. Der Lohn ist bei den Schweizer Ingenieuren und Architekten weitgehend durch den Basis-Jahreslohn definiert. An zusätzlichen variablen Einkünften fallen im Schnitt nur 3'000 Franken an.

CATHERINA BERNASCHINA  
redaktion.ch@mediaplanet.com

FACT

3

DER  
ANFANGSLOHN  
UMFASST  
CA. 75000.-  
CHF/JAHR



## FRAGE &amp; ANTWORT

GEBÄUDETECHNIK

## Gebäude-Elektro- engineering – ein Studium mit Zukunft!

#### ■ Was machen Gebäude-Elektroingenieure und -ingenieurinnen?

Als Gebäude-Elektroingenieur/in ist man die Fachperson für die komplexen Elektro-Anlagen in einem Gebäude, also beispielsweise die ganze Stromversorgung, die Beleuchtungs- und Kommunikationssysteme oder die Gebäudeautomation. GEE-Fachleute arbeiten bei der Planung und Realisierung von Bauten Hand in Hand mit Architekten sowie Heizung-Lüftung-Klima-Sanitär- und Bauingenieurinnen und können so in einer frühen Projektphase ihre Ideen einbringen und den Entwurf mitentwickeln. Sie wirken von der Projektierung bis zur Optimierungsphase eines Baus in der Fachbauleitung mit.

#### ■ Wie sieht ein GEE-Bachelorstudium aus? Wer kann es absolvieren?

Das Studium ist ideal geeignet für Telematiker, Elektroinstallateure



Prof. Urs Rieder  
Leiter Abteilung Gebäudetechnik Hochschule Luzern – Technik & Architektur

oder -planerinnen, die Karriere auf dem Bau machen möchten. Es bietet damit eine gute Alternative zu einem Elektrotechnik-Studium, das auf eine Karriere in der Industrie vorbereitet. Die Studierenden erhalten eine fundierte Ausbildung in Fächern wie Mathematik, Physik und Elektrotechnik, können aber schon in einer frühen Phase des Studiums bei Projekten mitarbeiten, die oft direkt der Praxis entstammen; sie können ihr Wissen also an realen Problemstellungen testen und ihre Lösungen mit jenen vergleichen, die tatsächlich realisiert wurden.

#### ■ Das Heizen und Kühlen von Gebäuden verbraucht in der Schweiz derzeit und 50 Prozent der Primärenergie. Viele Bauten müssen deshalb in den nächsten Jahren energetisch saniert werden. Was können GEE-Fachleute dazu beitragen?

Wir müssen, gerade auch vor dem Hintergrund des kürzlich beschlossenen Atomausstiegs, die Stromeffizienz steigern. Gebäude-Elektroingenieurinnen und -ingenieure können dafür geeignete Massnahmen vorschlagen und die entsprechenden Anlagen planen, realisieren und optimieren. Sie projektieren beispielsweise Gebäudeautomationssysteme, dank denen der Energieverbrauch gesenkt werden kann. Das GEE-Studium wurde mit der Wirtschaft zusammen entwickelt, und die Studierenden merken, wie begehrt sie auf dem Arbeitsmarkt sind. Im letzten Studienjahr werden sie von Firmen stark umworben.

## Mehr Transparenz und Fairness Mehr Qualität und Nachhaltigkeit für Bauherren Mehr zukunftsorientierte Aus- und Weiterbildung

Der Verband Schweizerischer Generalunternehmer (VSGU) wurde 1970 als gesamtschweizerisch anerkannter Wirtschaftsverband gegründet. Er bezweckt den Zusammenschluss von General- und Totalunternehmungen der schweizerischen Bauwirtschaft zwecks Wahrung und Förderung der gemeinsamen Berufs- und Standesinteressen im In- und Ausland. Diese Firmen gewähren den Bauherren bei der Erfüllung von werkvertraglichen Leistungen umfassende Garantien bezüglich Termin, Qualität und Preis eines Bauwerks.

Mit dem VSGU-Qualitätslabel positionieren und differenzieren sich die im VSGU zusammengeschlos-

senen Generalunternehmen (GU) als korrekt arbeitende GU und seriöse Partner gegenüber nicht zertifizierten Unternehmungen. Die Träger des, zusammen mit der Schweizerischen Vereinigung für Qualitäts- und Managementsysteme (SQS) entwickelten, VSGU/SQS-Label bieten Gewähr, dass sie korrekt und nach festgelegten, überprüfbaren Kriterien arbeiten. Dazu gehören unter anderem ein kaufmännisch wie technisch einwandfreies Verhalten sowie ein Qualitätsmanagement- und ein Qualitätssicherungssystem, welches eine bessere Erfüllung der Kundenerwartungen und die Verbesserung der Rechtssicherheit und Nachweisbarkeit bringt. Um

das Qualitätsdenken und die Innovation der Mitglieder bzw. der gesamten Branche zu stärken, bietet der VSGU gemeinsam mit der Hochschule Luzern seit Jahren erfolgreiche Aus- und Weiterbildungsprogramme an. Insbesondere der VSGU-Kurs Projektleiter/in Bauindustrie sowie der CAS-Projektmanager/in Bau erfreuen sich grosser Beliebtheit.

Weitere Infos zum VSGU oder zu den Schulungen finden Sie unter:  
[www.vsgu.ch](http://www.vsgu.ch) bzw. [info@vsgu.ch](mailto:info@vsgu.ch)





NEWS

# Kommunikative Teamarbeit ist wichtig

**Die grosse Gestaltungsmöglichkeit ist ein grosser Anreiz, Ingenieur zu werden. Auch für Umweltingenieur Michel Walker war das ein schlagendes Argument. Jungen Mensch rät er, sich früh über die unterschiedlichen Richtungen zu informieren, um entscheiden zu können, in welchem Bereich man später etwas bewirken möchte.**

**Was hat Sie dazu motiviert, den Beruf des Ingenieurs zu ergreifen?**

Als Ingenieur kann man etwas bewirken, und sieht am Schluss, was man gemacht hat. Deshalb habe ich an der ETH Umweltingenieur studiert. Man muss als Ingenieur wichtige Entscheidungen treffen. Das Risiko und die hohe Verantwortung sagen mir zu. Das Verstehen einer Herausforderung und die Erarbeitung von Lösungen liegen mir.

**Wie ist das zeitliche Verhältnis sozialer Kompetenzen gegenüber den mathematischen Berechnungen im Büro?**

Der Anteil, den ich mit Auftraggebern oder anderen Projektbeteiligten verbringe, ist natürlich nicht sehr hoch. In dieser Zeit wird aber das Projekt definiert, und Fehlentscheidungen füh-



Michel Walker  
Umweltingenieur  
ETH

ren zu enormen Zeitverlusten. Sie bestimmt sozusagen den Erfolg der erarbeiteten Lösung. Die Hauptarbeit findet dann aber in der Konzeption, Planung und Ausführung statt. Das Endprodukt muss aber wieder genau den Wünschen des Auftraggebers entsprechen. Der kommunikative Aspekt des Ingenieuralltags ist auch im Team selber wichtig, da man kaum je alleine arbeitet.

**Wie kamen Sie an den Punkt, an dem Sie heute stehen?**

Nach meinem Master an der ETH als Umweltingenieur mit Fokus auf Hydraulik, Hydrologie und Siedlungswasserwirtschaft habe ich bei der Foundation for Global Sustainability gearbeitet und an der Gründung der Wirtschaftverbandes swisscleantech mitgewirkt. Das Bedürfnis, meine erlernten Fähigkeiten zu Einsatz kommen zu lassen, führte dazu, dass ich vor sechs Monaten zu Rapp Infra AG gestossen bin. Hier kann ich Projekte mitgestalten und meinen Erfahrungsschatz erweitern.

**Welche Aufgaben hat denn der Umweltingenieur?**

Der Beruf hiess früher noch Kulturingenieur. Meine persönliche Aufgabe als Umweltingenieur ist es, Konzepte, beispielsweise für die Entwässerung oder die Wasserführung, zu erarbeiten. Auch dazu gehören können aber auch die Baubegleitung, die Materialisierung, die fachkundige Bodenschutz-Begleitung. Es geht darum, umweltschädli-



UMWELT-ENGINEERING. Kommunikation findet in der Konzeption, Planung und Ausführung statt. FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

gende Faktoren in Schach zu halten. Zur Zeit bin ich auf der konzeptuellen Stufe tätig, die vorwiegend im Büro stattfindet. Dabei ist es, wie schon gesagt, überraschend, wie hoch der Stellenwert der Kommunikation ist.

**Was bringt die Zukunft für Sie? Welche Pläne haben Sie?**

Da ich gerade erst in die Berufswelt eingestiegen bin, ist mein erstes Ziel sicher, mich in meiner momentanen Tätigkeit zu beweisen. Über die ferne Zukunft mache ich mir nicht so viele Gedanken, da ich eher der Typ bin, der versucht, das Bestmögliche aus der aktuellen Situati-

on herauszuholen. Die weitere Entwicklung ergibt sich dann aus der Lage heraus. Ich freue mich aber, auf die nächste Projektrealisation und bei einem Projekt von der Anfangsphase bis zum Endprodukt dabei zu sein.

**Wie reagieren Leute auf Ihren Beruf und welches Image hat das Engineering Ihrer Meinung nach?**

Das hängt natürlich stark von der jeweiligen Branche ab. Grundsätzlich erlebe ich das Image des Ingenieurs als positiv. Das mag vielleicht auch daran liegen, dass ich als Umweltingenieur mit offeneren Armen empfangen werde, da

ich ja etwas für die Umwelt tue. Die Leute reagieren gut auf das Wort «Umwelt», wohl auch weil sie sich mehr darunter vorstellen können. Die Tätigkeit ist aber weiterhin sehr eng mit dem Bauwesen verwandt, und ich kann mir schon vorstellen, dass die Reaktionen nicht immer nur positiv ausfallen.

**Welche Tipps würden Sie einem angehenden Ingenieurstudenten mit auf den Weg geben?**

Man sollte früh genug Praktika und Schnuppertage in Ingenieurbüros durchführen, um sich ein Bild der notwendigen Eigenschaften machen zu können. Wenn man seine Fühler breit ausstreckt, entdeckt man die Vielfältigkeit der Branche, in welchem Bereich man etwas bewirken möchte und hat dadurch im Studium klar bessere Karten, um sich das notwendige Wissen anzueignen.

**Und was raten Sie bezüglich der Wahl der Lehrstätte an sich?**

Wichtig ist auch die Entscheidung, ob man an der ETH oder der Fachhochschule studieren möchte. An der ETH orientiert man sich wissenschaftlicher und konzeptueller. Es verlangt auch mehr Ausdauer als eine Fachhochschule, die sich mehr am praktischen Arbeiten orientiert und wesentlich weniger lang dauert. Diese Praxisnähe habe ich selbst ein wenig vermisst während meines Studiums.

YVONNE HUNNIUS  
redaktion.ch@mediaplanet.com

ANZEIGE

**SBV** Schweizerischer Baumeisterverband  
**SSE** Société Suisse des Entrepreneurs  
**SSIC** Società Svizzera degli Impresari-Costruttori  
Societad Svizra dals Impresaris-Costructurs

«Unsere Arbeit ist hart, wird aber entsprechend entlohnt. Auf dem Bau verdiene ich mehr als in anderen Branchen.»

www.baumeister.ch

## NEWS



**ARBEITSSICHERHEIT UND  
GESUNDHEITSSCHUTZ**  
Das A und O für einen reibungs-  
losen Arbeitsprozess.  
FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

Während im Bau-Kerngeschäft, dem so genannten Bauhauptgewerbe, seit Jahren immer weniger Beschäftigte verunfallen, bleibt die Koordination der unzähligen vor- und nachgelagerten Arbeiten die grösste Gefahrenquelle auf den Baustellen. In einer neuen Sicherheits-Charta haben sich nun alle im Bau tätigen Akteure verpflichtet, **im Kampf gegen die Gefahren** am gleichen Strick zu ziehen.

# Stopp bei Unfallgefahr!

In den vergangenen zehn Jahren haben mehr als 280 Menschen auf dem Bau ihr Leben verloren. Weniger als ein Drittel betraf das Bauhauptgewerbe. Das ist jene Branche, die den eigentlichen Bau, die Mauern und das Fundament, erstellt. Obwohl in diesem Bereich die massiven Arbeiten ausgeführt werden, sind die Unfallzahlen seit Jahren sogar rückläufig. Das zeigt, dass nicht die Schwere der Arbeit, sondern die Koordination der vielen verschiedenen Arbeitsabläufe die grösste Gefahrenquelle ist. Deshalb haben sich im September die Vertreter aller Akteure auf der Baustelle - unterstützt von der Suva - zu einem bisher einzigartigen Schulterschluss zusammengefunden: Planende und Bauausführende haben mit der so genannten «Sicherheits-Charta» ein Leitbild unterzeichnet, das dem Gedanken «Stopp bei Gefahr - Gefahr beheben - Weiterarbeiten» mehr Gewicht geben soll.

## Sicherheitsmassnahmen festlegen

Die Inhalte der Charta sind an sich nichts Neues: Wer ein Bauvorhaben plant, informiert bereits bei der Ausschreibung der Arbeiten über mögliche Gefahren, die mit dem Projekt verbunden sind. Zusätzlich werden Sicherheitsauflagen erarbeitet. Die Umsetzung der vorgesehenen Sicherheitsmassnahmen wird regelmässig überprüft. Falls nötig müssen Verbesserungen angeordnet werden. Bei schweren Sicherheitsmängeln werden die Arbeiten unverzüglich eingestellt. Auch Vorgesetzte analysieren die Ausschreibungsunterlagen im Detail und legen die nötigen Sicherheitsmassnahmen fest. Die Mitarbeitenden leisten auch ihren Beitrag. Von ihnen wird erwar-

tet, dass sie die Sicherheitsregeln und Arbeitsanweisungen strikte einhalten und gegebenenfalls Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitssicherheit machen. Auf keinen Fall dürfen Schutzeinrichtungen manipuliert werden. Ebenso ist darauf zu achten, dass niemand in Gefahr gebracht wird. Der eigene Arbeitsplatz muss gesichert, allfällige Mängel müssen sofort behoben werden. Bei schweren Sicherheitsmängeln ist die Arbeit unverzüglich zu unterbrechen und gleichzeitig müssen die Arbeitskollegen und Vorgesetzten informiert werden.

## Massnahmen greifen

Die Situation auf der Baustelle ändert sich mit dem Baufortschritt ständig. Jeder Vorgesetzte, der für die Arbeiten der verschiedenen Bauberufe verantwortlich ist, muss dafür sorgen, dass seine Mitarbeiter sicher arbeiten können. «Gerade bei einem knappen Budget besteht die Gefahr, dass der Bauherr am falschen Ort spart», warnt Nicole Loichat, Leiterin Arbeitssicherheit, Umwelt und Qualität beim Schweizerischen Baumeisterverband (SBV). Die Beratungsstelle für Arbeitssicherheit berät die Baumeister und zeigt konkrete Lösungsmöglichkeiten für die Praxis vor Ort auf. Sie leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Unfallprävention. Aktuelle Statistiken zeigen, dass die getroffenen Massnahmen greifen: Die Anzahl Unfälle pro 1000 Beschäftigte ist über dem Durchschnitt rückläufig. «Wir erhoffen uns eine erhöhte Effizienz, wenn alle Akteure, das heisst Bauherren, Planende und Ausführende mit ihren Mitarbeitern, am selben Strick ziehen. Aus diesem Grund haben wir die Sicherheits-Charta unter der Federführung der Suva unterschrieben», betont Nicole Loichat.

## ZITAT

«Wir erhoffen uns eine erhöhte Effizienz, wenn alle Akteure, das heisst Bauherren, Planende und Ausführende mit ihren Mitarbeitern, am selben Strick ziehen.»



**Nicole Loichat**  
Leiterin Arbeitssicherheit beim  
Schweizerischen Baumeisterverband

## Tendenz sinkend

Das Fallrisiko bei den Baumeistern (Anzahl Unfälle pro 1000 Beschäftigte) zeigt eine Minustendenz von 18 Prozent in den letzten 10 Jahren. Der Suva-Durchschnitt liegt bei minus 10 Prozent. Drei Viertel aller Baumeister dürfen 2012 nach wie vor mit einer Senkung ihrer Prämie für Berufsunfälle rechnen. Das zeigt, dass die getroffenen Sicherheitsmassnahmen greifen. Die Baumeister hatten 2010 noch 10 Unfälle mit Todesfolge bei rund 120.000 Vollbeschäftigten zu beklagen. Was Arbeitsunfälle auf der Baustelle generell betrifft, so sterben in der Schweiz jährlich nach wie vor zu viele Menschen bei Unfällen während der Arbeit. Das zeigt, dass weitere und gezieltere Anstrengungen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit nötig sind. Arbeitsunfälle verursachen nicht nur Schmerzen und Leid bei den betroffenen Arbeitnehmenden und ihren Angehörigen. Es gibt auch wirtschaftliche Gründe für mehr Arbeitssicherheit: Unfälle und berufsbedingte Krankheiten kosten sowohl die Unternehmen als auch die Gesellschaft viel Geld.

Der SBV vertritt zusammen mit seinen Sektionen, Fachverbänden und -gruppen die überbetrieblichen Interessen seiner Mitglieder im Staat, in der Wirtschaft und in der Öffentlichkeit und engagiert sich namentlich in den Bereichen Arbeitgeberpolitik, Wirtschaftspolitik und Berufsbildungspolitik. Ein ganz zentraler Aufgabenbereich ist auch die Arbeitssicherheit. Hier leistet der SBV seit Jahren nachhaltig und effektiv Aufklärungsarbeit zur Prävention.

**CHRISTIAN LANZ**  
redaktion.ch@mediaplanet.com



## KURZNACHRICHTEN



**Berufsunfälle**  
Prävention und Arbeitsplatzkontrollen retten Leben.

BILANZ

## Unfälle sind teuer

Die Kosten eines einzigen schweren Unfalls können das Zwanzigfache des versicherten Jahresverdienstes eines Mitarbeiters übersteigen. Insbesondere bei Rentenfällen müssen grosse Deckungskapitalien bereitgestellt werden, um Renten auf Lebensdauer entrichten zu können. Andererseits bleiben jedes Jahr rund 52 Prozent aller UVG-versicherten Betriebe von Unfällen verschont. Sie haben weder Berufs- noch Freizeitunfälle zu verzeichnen, tragen aber mit ihren Prämien die schweren Schäden mit, die vom einzelnen Betrieb vielfach nicht allein verkraftet werden könnten.

Jeder schwere Unfall, jede arbeitsbedingte Krankheit ist eine menschliche Tragödie. Meistens entstehen auch Probleme im Betrieb: Die verunfallte oder erkrankte Person fehlt im Arbeitsprozess. Es kommt zu Engpässen, Terminproblemen, Stress, vielleicht gar zum Verlust von Aufträgen. Jeder Abwesenheitstag kostet das Unternehmen Geld.

PRÄVENTION

## «Vision 250 Leben»

Jährlich verlieren in der Schweiz durchschnittlich 100 Menschen bei der Arbeit ihr Leben. Hinter dieser nüchternen Zahl verbirgt sich unermessliches Leid für Angehörige, Freunde und Arbeitskollegen. Die Erfahrung zeigt: Die Risiken am Arbeitsplatz werden immer wieder massiv unterschätzt und Sicherheitsregeln missachtet. Mit einer Präventionsstrategie «Vision 250 Leben» will die Suva hier Gegensteuer geben: Im Zeitraum von 10 Jahren soll die Zahl der schweren Unfälle am Arbeitsplatz halbiert werden. Noch gezielter als bisher wird der Fokus in der Prävention auf die Schwerpunkte des Unfallgeschehens gelegt. Mit einfachen Präventionsbotschaften sollen vor allem die Arbeitnehmenden besser erreicht werden.

Im Mittelpunkt der Vision stehen die «Lebenswichtigen Sicherheitsregeln». Diese werden zusammen mit Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften für alle Branchen und Tätigkeiten mit hohen Risiken erarbeitet. Jede Sicherheitsregel zielt dabei auf einen Unfall- oder Risikoschwerpunkt. Mit diesen Regeln soll Folgendes erreicht werden: Alle Arbeitnehmenden kennen die wichtigsten Sicherheitsregeln und wissen, dass sie das Recht haben, Stopp zu sagen, wenn am Arbeitsplatz etwas nicht stimmt. Wenn Gefahr für Leben und Gesundheit droht, werden die Arbeiten sofort eingestellt und die gefährlichen Zustände unverzüglich beseitigt. Auch Arbeitsplatzkontrollen sind eine Kernaufgabe etwa der Suva. In Zukunft werden vermehrt auch unangemeldete Kontrollen durchgeführt. Bei diesen Kontrollen wird das Einhalten der definierten Sicherheitsregeln im Zentrum stehen.

**CHRISTIAN LANZ**  
redaktion.ch@mediaplanet.com

INSPIRATION

FACT  
4

PRAKTIKA WÄHREND DER AUSBILDUNG SIND VON GROSSER BEDEUTUNG



**DAS INGENIEURTRAM LINIE 4**  
Ab Dezember 2011 fährt es zum ersten Mal unter der Hardbrücke nach Bahnhof Altstetten.  
FOTO: VBZ



**Jonas Lang**  
ist Projektleiter von Tecmania, einer Initiative des Branchenverbands Swissmem.

AUSBILDUNG

Lehre ist wieder attraktiver geworden

**Die Industrie sucht nach Lehrlingen: Noch immer können nicht alle Lehrstellen besetzt werden. Es ist jedoch ein Umdenken spürbar, sagt Jonas Lang, Projektleiter der Netzwerkplattform Tecmania.ch.**

■ Welche sind im Ingenieurwesen die spannendsten und attraktivsten Berufe?

Das kommt natürlich immer auf die einzelne Person an. Einfach generell kann man nicht sagen, welcher Beruf am spannendsten ist. Grundsätzlich sind wir aber der Meinung, dass die anspruchsvollen vierjährigen Berufslehren wie beispielsweise Polymechaniker, Automatiker oder Elektroniker einen sehr guten Einstieg bieten. Bei diesen Berufen hat man nach der Lehre breite Weiterbildungs- und Karrieremöglichkeiten. Gleichzeitig ist die Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt sehr gross.

■ Sind diese Ausbildungen auch besonders beliebt bei Jugendlichen?

Unser Problem ist, dass wir im Moment nicht die richtigen Jugendlichen finden, die eine Ingenieurkarriere einschlagen wollen. Die leistungsstärkeren Schüler bevorzugen oft den gymnasialen Weg, obwohl vom intellektuellen Anspruch das Gymnasium mit diesen Lehren vergleichbar wäre.

■ Hat die Wertschätzung für die Lehre in der Gesellschaft abgenommen?

Das war in der Vergangenheit tatsächlich so. Nun stellen wir aber wieder eine Veränderung fest, auch wenn diese noch nicht sehr breit ist. Die Fachhochschulen haben sich besser etabliert, dadurch ist die Lehre wieder attraktiver geworden.

■ Wenn sich jemand für eine Ausbildung interessiert, wie informiert er sich am besten?

Unsere Plattform Tecmania.ch bietet hier einen guten Überblick. Dort erklären wir, was die Perspektiven in unserem Bereich sind und was die Industrie genau macht. Zudem finden sich auf unserer Seite viele Kontakte zu Unternehmen. Es bietet sich sicherlich auch an, bei einem Unternehmen anzuklopfen und einen Informationsanlass zu besuchen oder eine Schnupperlehre zu machen.

■ Welche Ausbildungswege stehen prinzipiell offen?

Es gibt die Möglichkeit einer Berufslehre mit oder ohne Berufsmittelschule (BMS). Mit der BMS kann man dann an die Fachhochschule. Man hat aber auch die Möglichkeit, Berufsprüfungen oder höhere Fachprüfungen zu absolvieren oder über eine Passarelle beispielsweise gar an die ETH zu wechseln.

RAPHAEL CORNEO  
redaktion.ch@mediaplanet.com

# Tram Zürich-West – Die Zukunft hat begonnen

**Die aktuelle Entwicklung und die Prognosen sprechen eine deutliche Sprache: Der Stadtteil Zürich-West boomt. In den kommenden Jahren werden die Wohnbevölkerung und die Zahl der Arbeitsplätze markant zunehmen. Das Quartier wird dank der verkehrstechnisch idealen Lage und den Landreserven Ausgangspunkt und zugleich Rückgrat für das Wirtschaftswachstum der ganzen Region Zürich sein.**

ZÜRICH

«Der Aufschwung des Quartiers bringt auch zusätzliche Mobilität mit sich, die durch geeignete Infrastrukturmassnahmen nachhaltig bewältigt werden muss», betont René Guertner, Gesamtprojektleiter Tram Zürich-West. Die Stadt und der Kanton hatten deshalb beschlossen, die Infrastrukturen so auszugestalten, dass das vorhandene Wachstumspotenzial optimal ausgeschöpft werden kann. Im Zentrum steht dabei die neue Tramlinie Zürich-West. «Sie wird zur Lebensader des ganzen Quartiers», sagt Guertner. Bei der neuen Tramlinie handelt es sich um die erste substanzielle Netzerweiterung seit 1986, der Eröffnung der Linie nach Zürich-Schwamendingen.

**Gewaltige Leistung**

Die Ingenieurleistung beim ganzen Projekt war gewaltig. In der Verantwortung der zuständigen Ingenieurgemeinschaft lag die gesamte Projektierung, das heisst Auflageprojekt sowie Bau- und Ausführungsprojekt und der Umbau der Pfingstweidstrasse. Wei-



**René Guertner**  
Gesamtprojektleiter Tram Zürich West der VBZ

«Die Tramlinie Zürich-West wird zur Lebensader des ganzen Quartiers.»

FACTS

■ **Im 7,5-Minuten-Takt**, wie auf den übrigen Linien der VBZ, werden auf der neuen Linie alternierend Cobra (Niederflurfahrzeuge) und Tram 2000-Kompositionen eingesetzt. Sie bieten an den Haltestellen einen bequemen und ebenerdigen Ein- und Ausstieg. Weil die neue Linie 4 nach Altstetten Nord geführt wird, wird ab 11. Dezember zwischen dem Hauptbahnhof und Werdhölzli eine neue Linie 17 mit gleichem Fahrplan geführt. Die 36 Meter langen und 2,40 Meter breiten Cobras verfügen über

96 Sitz- und 142 Stehplätze. Das Tram 2000 mit Sänfte hat eine Länge von 29 Meter und ist 2,20 Meter breit. Das Tram verfügt über 71 Sitz- und 135 Stehplätze. Die Verkehrsbedriebe Zürich (VBZ) sind neben den SBB der grösste Anbieter von Transportdienstleistungen im Zürcher Verkehrsverbund (ZVV). Die VBZ sorgen in der Stadt und der umliegenden Regionen für eine qualitativ hochstehende Versorgung mit dem öffentlichen Nahverkehr.

**Hochwertiges ÖV-Angebot**

Das ehemalige Industriegebiet Zürich-West ist seit über 20 Jahren im kantonalen Richtplan als Zentrumsgebiet von kantonaler Bedeutung eingetragen. Die vorteilhafte Verkehrslage macht den Kreis 5 zu einem äusserst attraktiven Standort. Der gemeinsame Wille von Stadt und Kanton, dieses zukunfts-

trächtige Entwicklungsgebiet zeitgerecht mit einem hochwertigen ÖV-Angebot zu erschliessen, und die VBZ als Treiber für eine zügige Umsetzung der Liniennetz-Entwicklungsstudie waren für das Projekt von entscheidender Bedeutung. Das ganze Vorhaben wurde in enger Zusammenarbeit mit den Tiefbauämtern der Stadt und des Kantons entwickelt, wovon letzteres beim Umbau der Pfingstweidstrasse federführend war. Die Baugenehmigung wurde durch das Bundesamt für Verkehr (BAV) im Mai 2007 erteilt. Die veranschlagten Kosten liegen bei rund 150 Millionen Franken. Dank einem beachtlichen Beitrag (50 Prozent) aus dem Infrastrukturfonds des Bundes haben sich die Kosten für den Kanton Zürich (ca. 45 Mio.) und der Stadt Zürich (ca. 23 Mio.) halbiert. Zudem werden die Endkosten den Kostenvoranschlag deutlich unterschreiten.

**Planmässige Inbetriebnahme**

Die Linienführung zwischen Escher-Wyss-Platz und Bahnhof Altstetten wurde so gewählt, dass verschiedene Optionen offen bleiben, etwa die Verknüpfung mit der heutigen Linie 8 über die Hardbrücke. In der Hardstrasse rollt das neue Tram Zürich-West unterhalb der Hardbrücke. Auf der neuen Tramlinie, die mit grosszügigen Haltestellen bestückt ist, verkehren 50 Prozent Cobra-Trams und 50 Prozent Tram 2000 in den üblich hohen Frequenzen. Am 10. Dezember findet das Eröffnungsfest für die Bevölkerung statt. Die Inbetriebnahme des Trams ist für den 11. Dezember 2011 geplant, zeitgleich mit dem schweizweiten Fahrplanwechsel.

CHRISTIAN LANZ  
redaktion.ch@mediaplanet.com

Wie ergonomisch fahren Sie.....?

**Kinnarps®**

**0 Liter / 100 km  
Flexible Armlehnen  
Free-Float / Synchrontechnik  
0 gr. Co2 /100 km**

**Buchen Sie jetzt eine Probefahrt!**



**"Five wheel drive" immer inklusive**



Kinnarps ist der zweitgrösste Büromöbelhersteller in Europa! Wir bieten individuelle Komplettlösungen für innovative Objekteinrichtungen. Büromöbel von Kinnarps sind umweltfreundlich, preiswert und modern. Für mehr Informationen rufen Sie uns an unter 044 805 64 00, besuchen Sie unsere Webpage: [www.kinnarps.ch](http://www.kinnarps.ch) oder unseren 800m2 Showroom in Zürich.

**Neugierig?**

Sind Sie Architekt, Planer oder Inneneinrichter? Vereinbaren Sie einen Termin über [info@kinnarps.ch](mailto:info@kinnarps.ch). Wir kommen gerne vorbei.

**[www.kinnarps.ch](http://www.kinnarps.ch)**