



USICnews

Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmen
Unione Svizzera degli Studi Consulenti d'Ingegneria
Swiss Association of Consulting Engineers
Member of FIDIC and EFCA

Nr. 3 / Oktober 2008

Inhaltsverzeichnis

Editorial	
◆ Imagekampagne lanciert	1
Interview	
◆ Im Gespräch mit Dr. Giovanni Lombardi	2
Politik	
◆ SBB Cargo verzettelt die Kräfte. Mut zu neuen Lösungen statt ein Sterben in Raten	5
◆ Motionen «Forderung nach Wirkungseffizienz» und «bessere Koordination zwischen Raumplanung und Umweltschutz»	8
◆ Ablehnung der Motion «Verjährungsfristen im Haftpflichtrecht»	10
◆ Überprüfung des schweizerischen Nationalstrassennetzes	12
◆ Polit flashes	14
Recht	
◆ Rechte und Pflichten eines Fachbauleiters – eine Orientierungshilfe	15
Arbeitsrecht	
◆ Erarbeitung von Immaterialgüterrechten im Rahmen des Arbeitsverhältnisses ..	19
Bauwirtschaft	
◆ Wie viele Kilometer Lokal- bzw. Gemeindestrassen zählt die Schweiz?	22
◆ Praxistreffen zum Thema «Nachhaltiger Stahlbau»	25
Umwelt / Energie	
◆ Gebäudefassaden als Quelle für Gewässerverschmutzung	26
Bildung	
◆ Durchlässigkeit um jeden Preis?	27
◆ Ingenieur-Studium auch auf ungewöhnlichem Weg	30
◆ Veranstaltungen und Seminare	34
Versicherung	
◆ Der einzelne Schadenfall wird immer teurer. Was tun?	35
Internationales	
◆ EFCA-Konferenz 2008 in Prag	37
◆ Besuch der Land Transport Authority Singapore	38
USIC PRESS	
◆ Technikverständnis fördern	39
Intern	
◆ Interne Meldungen	40

USICNEWS

Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Consells
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen
Unione Svizzera degli Studi Consulenti d'Ingegneria
Swiss Association of Consulting Engineers
Member of FIDIC and EFCA

Redaktion und Geschäftsstelle/Rédaction et Secrétariat:
Aarberggasse 16/18, 3011 Bern
Telefon 031 970 08 88, Telefax 031 970 08 82, www.usic.ch, E-Mail: usic@usic.ch
Grafik: Marthaler Peter, Bern
Vorstufe, Druck und Ausrüstung: Rub Graf-Lehmann AG, Bern
Bilder: usic, stock.xchg, twicepix, Bildarchiv Rub Graf-Lehmann AG

Nr. 3 / Oktober 2008



Imagekampagne lanciert

Dr. Mario Marti, Geschäftsführer usic, Bern

Die usic-PR-Kampagne ist lanciert: Am 25. August 2008 wurde in der deutschen und französischen Ausgabe von 20 Minuten mit halbseitigen Inseraten auf die neue durchgehend dreisprachige Website www.ingenieure-gestalten-die-schweiz.ch hingewiesen. Das Inserat erschien auch im Tessin und online. Mittels kurzer Texte, Interviews (Videofilme), Dia-Shows und weiterführender Links werden 29 Ingenieurprojekte auf attraktive Art dargestellt. Damit soll der faszinierende Beruf des Ingenieurs einer breiten Öffentlichkeit und vor allem den jüngeren Leuten vor der Berufswahl näher gebracht werden.

Die ersten Rückmeldungen zur Website sind positiv. Es gilt nun, die Bekanntheit der Homepage mit weiteren Massnahmen zu fördern. An dieser Stelle sei allen gedankt, die in irgendeiner Form am Entstehen der Website mitgewirkt haben.

BoeB-Vernehmlassung läuft

Am 30. Mai 2008 hat das Eidg. Finanzdepartement die Vernehmlassung zur Revision des Bundesgesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen (BoeB) eröffnet. Stellungnahmen können bis zum 15. November 2008 eingereicht werden. Die usic erarbeitet in der AG Vergabe ihre Eingabe und ist ferner an der Erarbeitung der Stellungnahmen von bauenschweiz und economie-suisse beteiligt.

Aufgrund der ersten Analysen und Diskussionen kann festgestellt werden, dass das neue Gesetz Verbesserungen bringt, wie etwa die klare Trennung zwischen mone-

tären und nicht-monetärer Zuschlagskriterien oder die Pflicht der Vergabestellen, den Leistungsbeschrieb «in hinreichender Klarheit und Ausführlichkeit» abzufassen. Erfreulich ist auch, dass der Begriff der intellektuellen Dienstleistungen – auf Wunsch der Planer – nun Eingang ins Gesetz finden soll, wenn auch nur indirekt durch eine Erwähnung im Artikel zum Dialog. In etlichen Punkten müssten noch Verbesserungen erfolgen, so etwa soll eine elektronische Auktion für die Vergabe von Planeraufgaben nicht möglich sein. Auch sollen keine Verhandlungen über den Preis zulässig sein.

Von der Bauwirtschaft begrüsst wird die angestrebte Teilharmonisierung des Rechts des Bundes und der Kantone. Eine solche ist aus volkswirtschaftlicher Sicht angezeigt und liegt im Interesse der gesamtschweizerisch tätigen Ingenieurbüros. Wenig Einfluss hat die Revision auf die Schwellenwerte. Diese werden auf internationaler Stufe im Rahmen des GATT/WTO-Abkommens für jedes Land verbindlich festgelegt. Auf nationaler Ebene muss immerhin dafür gesorgt werden, dass die Schwellenwerte nicht freiwillig und unnötigerweise tiefer angesetzt werden, als vom Staatsvertrag gefordert. ■



Im Gespräch mit Dr. Giovanni Lombardi

Markus Kamber, Bern

Sie sind nicht nur ein sehr prominentes usic-Mitglied, sondern ein erfolgreicher, international bekannter Bauingenieur. Wie gehen Sie als Schweizer mit diesem Weltruf um?

Ich bin praktisch zeitlebens dauernd unterwegs und in über 65 Ländern als Bauingenieur, Berater und Experte tätig gewesen. Deshalb fühle ich mich als Kosmopolit. Für Gedanken um Ehre und Prominenz fehlt mir eigentlich die Zeit.

Fühlten Sie sich schon früh zum Beruf des Bauingenieurs hingezogen?

Ich kam in Lugano zur Welt, wir wuchsen in Frankreich, im bearnischen Pau auf, wo uns die Mutter als gelernte Lehrerin unser Primar-Schulwissen vermittelte. Später am Gymnasium in Frankreich waren mir Examen in Mathematik lieber als Aufsätze. Schon früh war ich begeistert von Technik und Naturwissenschaften und bei der Studienwahl galt es lediglich, zwischen Bau- und Maschineningenieur zu entscheiden.

Trotz Ihrer naturwissenschaftlichen Neigung scheinen Sie ein richtiges Sprachtalent zu sein?

Das hat eher mit den Begleitumständen zu tun. Zu Hause sprachen wir italienisch, in Pau französisch und während des spanischen Bürgerkriegs lernte ich auch spanisch. Am Gymnasium Rosenberg und an der ETH kam später die deutsche Sprache dazu. Für einen Ingenieur ist Englisch ein Muss und der seinerzeitige Lateinunterricht hat mein Verständnis für lateinische Sprachen geweckt. Da wir viel

in Mexiko, Argentinien und Zentralamerika zu tun haben, spreche ich heute fast am häufigsten spanisch.

Schon als junger Ingenieur arbeiteten Sie in Fribourg und Bern an anspruchsvollen Ingenieuraufgaben. Weshalb hat es den späteren Kosmopoliten nicht ins Ausland gezogen?

Es war ein Glück, dass zur Zeit nach meinem Studium in der Schweiz der Aufschwung des Kraftwerkbaus einsetzte. Nach der Gründung unseres eigenen Ingenieurbüros im Jahre 1955 wurde uns die Projektierung bedeutender Wasserkraftanlagen im Tessin und im Misox übertragen: Lostallo, Grono, Verzasca, Neue Biaschina, Stalvedro, Neue Morobbia usw. Das war ein toller Start in die unternehmerische Selbständigkeit.

Und danach gab es kein Beschäftigungstief?

Nein. Die vom Krieg verschonte Schweiz konnte während der – wie Prof. Jean Fourastié sagt – «dreissig glorreichen Jahre» beim Aufschwung Europas sehr viele Bauleistungen ausführen. Es ging darum, nach der Pause im Wasserkraftanlagebau neue Wege zu suchen. Ein interessantes Feld bot neben vermehrten Auslandstätigkeiten der Aufschwung der Untertagbauten, vor allem der Strassentunnels. Wir konnten vom Gotthard Strassentunnel und der Umfahrung der Agglomeration Neuenburg bis zu Alptransit eine ganze Reihe von Tunnels projektieren und die Bauleitung übernehmen. Gleichzeitig folgte die Umsetzung der

Erkenntnisse aus der neuen Ingenieurwissenschaft Felsmechanik (Berechnung von Felswiderlagern von Sperren, Untertagshohlräumen, Sicherheit natürlicher Hänge usw.).

Den Wettbewerb um die Projektierung des Gotthard Strassentunnels haben Sie dank einer interessanten Idee gewonnen?

Es war eigentlich eine banale Überlegung. Wichtig für jede erfolgreiche Projektierung ist immer auch, Einsparungen zu erzielen. Anstelle der bis damals üblichen Trassierung mit einer gradlinigen Achse durch den Berg folgten wir mit unserer Linie den Taleinschnitten. Dies ermöglichte wesentliche Einsparungen dank weniger hohen Belüftungsschächten an leichter zugänglichen Stellen. Durch mehr Schächte konnte auch der Querschnitt der Belüftungskanäle entlang der Tunnels verkleinert werden.

Hat Ihnen also die Verletzung des Prinzips, auf Bewährtes zu bauen, Erfolg gebracht?

So darf man es nicht sehen. Tief in uns sitzen Konventionen, die wir in Frage stellen müssen, weil sie unter Umständen den Weg zur optimalen Lösung versperren.

In Ihrer Publikation zum 50-jährigen Firmenjubiläum illustrieren Sie eine andere Ihrer Unternehmermaximen, nämlich immer wieder neue Herausforderungen anzunehmen, mit einem EDV-Pionierbeispiel. Wie verlief diese Geschichte?

Wir waren vor 50 Jahren im Zusammenhang mit der Gewässerkorrektur im Seeland mit hydraulischen Berechnungen konfrontiert, die wir nicht hätten bewältigen können, weil nach konventioneller Rechnungsmethode dafür Jahre notwendig gewesen wären. Wir nahmen die Herausforderung jedoch an, weil wir die Informatik mit ihren ungeahnten Möglichkeiten für das Bauingenieurbüro entdeckten. Der Einsatz eines für Lohnabrechnungen eingesetzten IBM-Rechners brachte uns die benötigten Resultate in

der geforderten kurzen Zeit von einigen Wochen.

Und jetzt stehen Sie wieder vor einer kolossalen Herausforderung. Zusammen mit ausländischen Partnern projektieren Sie einen 40 Kilometer langen Tunnel zwischen Spanien und Afrika, der längste und spektakulärste künstliche Hohlraum unter Wasser und Erde. Wird das Projekt zum wichtigsten Werk Ihres Ingenieurlebens?

Das Projekt wird bereits seit etwa 30 Jahren studiert. Es bietet unzählige technische Schwierigkeiten – von politischen, finanziellen usw. gar nicht zu reden –, die überwunden werden müssen. Linienführung, Meerestiefe, geringe Festigkeit des Bodens, undurchlässiges Füllmaterial, Entwicklung neuer Bohrmaschinen usw. Es wird noch Jahre dauern bis zum erfolgreichen Abschluss der Projektierung. Wenn ich diesen erleben sollte, würde dies tatsächlich das wichtigste Projekt meines Lebens sein.

Ist der Beruf des Bauingenieurs dank Informatik, ausgefeilten Normen, Qualitätsmanagement und anderen Errungenschaften unserer Zeit interessanter oder eintöniger geworden?

Die Entwicklung unseres Berufs bereitet mir Sorge. Besonders besorgniserregend ist die weitgehende Delegation von Überlegen, Entscheiden und Tragen von Verantwortung vom Projektingenieur an den elektronischen Rechner oder an Dritte (Normenkommission). Konsequenzen können Katastrophen und Menschenopfer sein. Schuld an dieser Delegationshaltung sind Vorschriften, Reglemente, Richtlinien, Normen, Empfehlungen und Weisungen, die einer rechtlichen und technischen Bevormundung des Projektingenieurs gleichkommen. Verschlimmert wird die schon ungemütliche Lage durch die weitere Entwicklung der Computerprogramme, die automatisch Entscheidungen und Konstruktionspläne produzieren, ohne dass die Projektverfasser Anstrengungen zu Vorstellung, Analyse und konstruktiver Kritik zu leisten hätten. Derartige Bevormundung des

1944 Eidgenössische Matura
1948 Dipl. Bauingenieur ETH Zürich
1955 Dissertation an der ETH Zürich «Les Barrages en voûte mince»
1955 Gründung des Studio d'ingegneria Lombardi e Gellera in Locarno
1965 Trennung der Partnerschaft (unterschiedliche Beurteilung der Bedeutung der EDV)
1986 Verleihung des Ehrendoktors durch die ETH Lausanne
1989 Umfirmierung zur Aktiengesellschaft Lombardi AG, um Mitarbeiter als Aktionäre stärker einbinden zu können
2004 Verleihung des Ehreningenieurs durch das Politecnico di Milano
2005 Gründung der Stiftung «Lombardi Ingenieurwesen» zur Unterstützung von Forschungsarbeiten im Bauingenieurwesen von jungen, vornehmlich Tessiner Studenten.

Bauingenieurs ist nur bei fehlendem Verständnis für die physikalische Wirklichkeit und mangelhafter mathematischer Kultur möglich. Wenn auf mehrstellige Dezimalen ausgerechnete Resultate mit illusorischer Genauigkeit (litergenaue Volumenberechnung von Speicherbecken!) kritiklos übernommen und verwendet werden, wird es um das Berufsethos des Bauingenieurs mehr als bedenklich.

Was lässt sich dagegen tun?

Um es pointiert und etwas übertrieben zu sagen: Der junge Ingenieur sollte vor seinem Diplom keinen Zugriff auf elektronische Programme und Normen haben. Aufgabe der Hochschule ist die Vermittlung der wissenschaftlichen Basis, der Kenntnisse der Bautechnik und das Verständnis der grundlegenden Konzepte der Wirtschaft. Die Studierenden sollten lernen, mögliche künftige Entwicklungen abzuschätzen und sich mit den Besonderheiten des Bauens auseinanderzusetzen.

Wie erklären Sie sich das ungenügende Ansehen der Bauingenieure?

Die Gesellschaft verkennt leider die enormen, weltweit zu lösenden Ingenieur- und Bauprobleme: Infrastrukturen, Trinkwasserversorgung, Abwässer, Abfallentsorgung, Transportstrukturen, natürliche Gefahren, Umweltsanierung und last but not least sorgsamem Umgang mit den beschränkten Energieressourcen.

Sie kritisieren nicht nur die Bevormundung des Ingenieurs, sondern in Ihrer Studie «die Ökonomie des Immateriellen» auch die Wirtschaftswissenschaften, die nach überholten Vorstellungen der Ökonomie lehrten und Ratschläge erteilten. Sind Sie der Auffassung des 1990 verstorbenen, französischen Ökonomen Prof. Jean Fourastié, der seine Theorie der Entwicklung des Staates auf der Drei-Sektoren-Hypothese aufbaut?

Ich habe über diese Fragen viel mit Jean Fourastié gesprochen. Tatsache ist, dass der Tertiärsektor in Industriestaaten seit Jahren klar dominiert und am meisten

Leute beschäftigt. Dieser Sektor hat nur noch sehr beschränkt mit seinem ursprünglichen Charakter zu tun: Es handelt sich also um eine sehr heterogene Zusammenballung von Tätigkeiten, deren überwiegende Zahl keine Dienste im alten Sinn des Wortes erbringen. Wir leben in der sogenannten Informationsgesellschaft. Die Information ist zum dominanten Wirtschaftsfaktor geworden. Die Gesellschaft begegnet ihr mit einer seltsamen Geringschätzung. So wird der Träger des Koffers an den Bahnhof mit Trinkgeld belohnt, nicht jedoch die Information, wie man auf dem kürzesten Weg zum Bahnhof gelangt.

Was nützt uns diese Theorie jedoch praktisch?

Information wird unterschätzt, weil sie rasch und billig verteilt wird. Information wird per se nicht aufgebraucht, sondern durch eine bessere ersetzt. Die alten Regeln der Wirtschaftstheorie gelten nicht mehr. Der Wert einer Firma besteht nicht mehr aus Maschinen und Grundstücken, sondern aus Patenten, Lizenzen, speziellen Fähigkeiten, EDV-Programmen, Beziehungen, Ausbildung der Mitarbeiter usw. Wie sollen diese Werte gemessen und auch besteuert werden, wie geschützt vor Fälschungen und Kopien? Alle diese Probleme sind nicht gelöst. In einer groben Überschlagsrechnung gelangt man zum Schluss, dass die Hälfte des Volkseinkommens heute verschenkt wird. Das geht doch nicht auf Dauer. Ich bin überzeugt, dass wir Informationen nicht mehr gratis abgeben werden, sondern dafür entschädigt werden müssen. Dazu gehören beispielsweise auch Ingenieur-Offerten. Auch die Ökonomen sollten alte Gewohnheiten in Frage stellen.

Welches ist Ihre grösste Zukunftssorge?

Die unverständliche Nachlässigkeit im Umgang mit den beschränkten Energieressourcen. Stete Zunahme des Weltverbrauchs an Energie und die starke Einwirkung auf die Umwelt verlangen tiefgreifende Umformungen von Gesellschaft und Wirtschaft und sind gewaltige Herausforderungen für uns Ingenieure. ■



SBB Cargo verzettelt die Kräfte.

Mut zu neuen Lösungen statt ein Sterben in Raten

Ernst Schiess, dipl. Ing. ETH, Inhaber der Unternehmensberatungsfirma PTS Engineering AG – Management Consultants, Zollikon-Zürich

Die Aufregung um das Unternehmen SBB Cargo hat sich etwas gelegt. Es wird verhandelt. Welche Lösung für die Werkstätten auch immer gefunden wird, SBB Cargo bleibt ein Sanierungsfall und wird in der heutigen Form keine Zukunft haben. Muss das als offenkundige Tatsache so hingenommen werden? Wo liegt die Problematik von SBB Cargo heute?

SBB Cargo bietet eindeutig zu viele Produkte an. Mit Cargo Rail können Einzelwagen noch am Vorabend für den nächsten Morgen bestellt werden. Cargo Express verspricht einen schnellen Service rund um die Uhr, Cargo Combi steht für massgeschneiderte Angebote mit Ganzzügen und Cargo Domino bietet einen Tür-zu-Tür-Service während 365 Tagen im Jahr an. Bescheiden kommt der kombinierte Verkehr im Internet daher. Konkrete Leistungsangebote fehlen. Diese Vielfalt im Leistungsangebot führt zu einer Verzettelung, die sich in hohen Produktionskosten niederschlägt. Fehlende Akzente sind in diesem Geschäft tödlich.

Trägerischer Transitverkehr

Beim Wagenladungsverkehr folgen sich die Sanierungswellen. Die jüngste Reorganisation vermochte wie die vorhergehenden auch nicht zu überzeugen. Die Reduktion der Lade-Punkte war eine reine Kostensenkungsmassnahme. Eine akzeptable Alternative konnte den Kunden nicht angeboten werden. Kunden- und Mengenverluste waren die Folgen

und machen die Anstrengungen zunichte. Weil das Ergebnis gleich schlecht sein wird wie vorher, ist die nächste Sanierungsrunde mit einer weiteren Reduktion der Verlade-Punkte nur eine Frage der Zeit.

Anschlussgleise sind nicht mehr im Trend. Neue werden kaum mehr angelegt und alte nicht mehr ersetzt. Die Marktbasis bricht damit laufend weg. Der Wagenladungsverkehr kommt nicht aus der Negativspirale mit sinkenden Erträgen und steigenden Kosten heraus. Das heutige Konzept des Inland-Cargo-Verkehrs gleicht einem Sterben in Raten. Eine klare Strategie ist nicht erkennbar. Dass sich SBB Cargo bisher so viel vom Transitverkehr erhofft hat oder noch immer erhofft, erstaunt, denn Transitverkehr ist ein reines Commodity-Geschäft. Die Kunden holen Konkurrenzangebote ein. Der billigste Anbieter fährt. Über veritable Wettbewerbsvorteile verfügen die SBB in diesem Bereich nicht. Der Wert liegt einzig in den alpendurchquerenden Trassen, die gewinnbringend vermarktet werden können.

Die Paketpost hatte in den neunziger Jahren mit jährlichen Defiziten von gegen 200 Mio. Franken zu kämpfen. Die einsetzende Liberalisierung mit neuen Wettbewerbern führte zudem zu Umsatzverlusten. Die damalige Geschäftsführung setzte ein klares Ziel: Die Paketpost soll nachhaltig positive Ergebnisse schreiben, das Defizit soll eliminiert werden. Klare Konzepte mit radikalen und konse-

quenten Lösungen waren gefragt, um den geforderten Sprung nach vorne zu schaffen. Das Ergebnis fiel überzeugend aus. Fünf Jahre nach der Umsetzung der Neukonzeption war der Break-even erreicht – und heute können Gewinne von rund 100 Mio. Franken ausgewiesen werden.

Wo könnte entsprechend der Ansatz für ein zukunftsfähiges Konzept für SBB Cargo liegen? SBB Cargo muss wie die Paketpost eine innovative Lösung kompromisslos umsetzen. Die Neukonzeption muss auf die Stärken der Bahn ausgerichtet werden. Die Vorteile der Schiene gegenüber dem von Staus geplagten und mit einem Nachtfahrverbot belegten Strassentransport sind gezielt zu vermarkten. SBB Cargo tut gut daran, konsequent auf den kombinierten Verkehr mit Containern zu setzen. Bereits heute ist dies das einzige wachsende Segment. Den Containertransporten gehört die Zukunft, im nationalen wie im internationalen Verkehr. Ein einziger Blick in die grossen Häfen genügt, um zu erkennen, welches Potenzial hier schlummert. Was wäre konkret zu tun?

- Einzelwagen werden durch Container ersetzt;
- das nationale Terminalnetz wird mit Einbezug von Partnern verdichtet;
- zwischen den Terminals verkehren Pendelzüge im Taktfahrplan;
- die erste und die letzte Meile erfolgen konsequent auf der Strasse mit privaten Partnern;
- für Export- und Importverkehr bestehen ab einem zentralen Terminal im Takt Anschlussverbindungen;
- das Angebot an Containertypen wird bedürfnisgerecht ausgebaut;
- Einzelwagen-Verkehr als kundenspezifische Lösung bildet die Ausnahme.

Neu sollte sich SBB Cargo daher auf ein Konzept der Basisproduktion konzentrieren. Die Bündelung der Verkehre ermöglicht Skaleneffekte. Dank dem Einbezug von Partnern können die Kosten flexibilisiert werden. Mit einer informatikgestützten Produktionssteuerung soll die Prozesssicherheit gewährleistet werden. Mit einer standardmässigen Lösung zur Verfolgung von Sendungen kann die Ladung jederzeit geortet werden.



Chancen der Neuausrichtung

Die Rationalisierungspotenziale einer Neuausrichtung liegen auf der Hand. So fallen aufwendige Rangier-Operationen und die Zustellung von Einzelwagen weitgehend weg. Die heutigen Rangierbahnhöfe und Rangieranlagen können redimensioniert, zum Teil komplett aufgehoben werden. Dies gilt auch für Grossanlagen wie jene im Limmattal, die bereits heute schlecht ausgelastet sind. Die frei werdenden Flächen, die oft in attraktiven Zentren liegen, können alternativ genutzt oder vermarktet werden. Die für die Neuausrichtung notwendigen Investitionen können mit den aus Bodenverkäufen gelösten Mitteln finanziert werden. Allein die Aufrechterhaltung des Status quo der heutigen Rangierbahnhöfe und Rangieranlagen erfordert Investitionen in der Grössenordnung von über 1 Mrd. Franken bis zum Jahr 2015. Dieses Geld sollte zukunftsgerichteter eingesetzt werden. Eine solche Neuausrichtung darf als Chance für die SBB, ihre Mitarbeiter und ihre Kunden gesehen werden.

Mit wettbewerbsfähigen Zustellzeiten und attraktiven Zeitfenstern können neue Kunden gewonnen werden. Bestehenden Kunden werden alternative Lösungen angeboten. Dabei ist in Kauf zu nehmen, dass der Übergang nicht kostendeckend ist. Der Zeithorizont für den Umsetzungsprozess muss auf drei bis fünf Jahre angelegt werden. Auch im internationalen Verkehr wird der Container immer mehr zum Standardelement der Logistiker für die Bahn in Kombination mit Lastwagen und Schiff. Importverkehre können direkt ab den Häfen zum Empfänger gebracht werden. Ein attraktiver Binnenverkehr ermöglicht neue Geschäfte mit anderen Bahnunternehmen. Die Neuausrichtung verspricht aber nur Erfolg, wenn sie konsequent umgesetzt wird. Kompromisse haben den Nachteil, dass Probleme nur teilweise gelöst werden und schliesslich doch niemand zufrieden ist.



Die Stossrichtung muss deshalb entlang folgender Prinzipien gehen: Je fokussierter das Ziel-Leistungsangebot ist,

- desto standardisierter kann die Produktion konzipiert werden,
- desto geringer fällt der Bedarf zum Rangieren aus,
- desto grösser sind die erzielbaren Skaleneffekte,
- desto geringer ist der Bedarf an Rangierkapazität,
- desto tiefer sind die Kosten insgesamt.

Mit einem innovativen Konzept und Mut zu dessen Umsetzung hat SBB Cargo mit Sicherheit Chancen. Die Abkehr von Bestehendem jedoch ist ein Muss. ■

Quelle: NZZ, 15.08.2008



Motionen «Forderung nach Wirkungseffizienz» und «bessere Koordination zwischen Raumplanung und Umweltschutz»

bauenschweiz, Zürich

Die beiden Motionen wurden im Zusammenhang mit der Diskussion um die Volksinitiative «Verbandsbeschwerderecht. Schluss mit der Verhinderungspolitik – mehr Wachstum für die Schweiz» eingereicht. Auch nach der Revision des Umweltschutzgesetzes (USG) sind im Bereich UVP / Verbandsbeschwerderecht noch verschiedene Probleme zu lösen.

Mit der kürzlichen Revision des USG wurde unter anderem bezweckt, die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu entlasten und die Verfahren zu beschleunigen. Einige Bestimmungen, die in wünschenswerter Weise eine weitere Straffung des Verfahrens ermöglicht hätten, fanden leider keinen expliziten Eingang in die Gesetzesrevision. Dazu gehört das Begehren – entsprechend dem Text in der Begründung der am Anfang der Revision stehenden Pa.Iv. Hofmann Hans «Vereinfachung der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie Verhinderung von Missbräuchen durch eine Präzisierung des Verbandsbeschwerderechtes» (02.436) aus dem Jahre 2002 –, zonenkonforme Bauten in einer rechtskräftigen Bauzone nur in gewichtigen Ausnahmefällen der UVP zu unterstellen.

Die Annahme der am 21. Juni 2007 eingereichten Motion Hofmann Hans «Anpassung der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung» (07.3418) durch beide Kammern, die diese Stossrichtung konsequenterweise für die Verordnungsebene aufnimmt, verdeutlicht aber, dass diese Forderung an sich unbe-

stritten ist. Nach der Begründung der Motion ist eine deutliche Erhöhung der eine Umweltverträglichkeitsprüfung auslösenden Schwellenwerte vorzunehmen (Parkplatzzahl, Nutzflächen usw.). Dies umso mehr, als mit der Gesetzesrevision die gesetzliche Verpflichtung gestrichen wurde, Massnahmen zu prüfen, die eine über die Vorschriften zum Schutz der Umwelt hinausgehende Verminderung der Umweltbelastung ermöglichen.

Gefordert ist zudem eine ganzheitliche räumliche Betrachtungsweise. Eine Konzentration der Umweltbelastungen an einem Ort mag tendenziell unerwünschte Auswirkungen haben, kann aber im Gegenzug zu einer Entlastung in anderen Gebieten führen. Beispielsweise ist, wenn Parkplatzbegrenzungen usw. bei Verkehrsintensiven Einrichtungen (VE) wie Einkaufszentren zur Diskussion stehen, die Tatsache zu berücksichtigen, dass von der Kundschaft in der Praxis regelmässig weiterhin das Auto benützt, aber stattdessen zu anderen, weiter entfernten Einkaufszentren gefahren wird. Es wird eben nicht, wie mit den Restriktionen angestrebt, vermehrt auf den öffentlichen Verkehr umgestiegen.

Bei neuen Vorhaben ist jeweils auch das Potenzial zur Entlastung bestehender Standorte in die Überlegungen einzubeziehen. Und schliesslich müssen die Ziele und Planungsgrundsätze des Raumplanungsgesetzes, darunter insbesondere das Gebot der haushälterischen Bodennutzung, sowie die Standortanforde-



rungen der potentiellen Nutzer bzw. Investoren ebenfalls in die Interessenabwägung einbezogen werden. Durch die Umweltschutzgesetzgebung darf eine raumplanerisch sinnvolle Siedlungsverdichtung (beispielsweise mit Bezug auf die Festlegung von Entwicklungsschwerpunkten oder der Zentrumsbildung) nicht unnötig erschwert oder gar vereitelt werden. Prioritär soll die räumliche Steuerungsfunktion der Raumplanung zukommen. Dabei kommt zwar der Richtpla-

nung als Instrument einer frühzeitigen gesamthaften Abstimmung der jeweiligen Interessen eine bedeutende Rolle zu. Zusätzlicher Instrumentarien wie beispielsweise einer strategischen Umweltprüfung für Pläne bedarf es aber nicht; im Gegenteil würden diese die schon bisher schwerfällige Entscheidungsfindung noch mehr verkomplizieren. ■

bauenschweiz unterstützt die Stossrichtung dieser Motionen.



Ablehnung der Motion

«Verjährungsfristen im Haftpflichtrecht»

bauenschweiz, Zürich

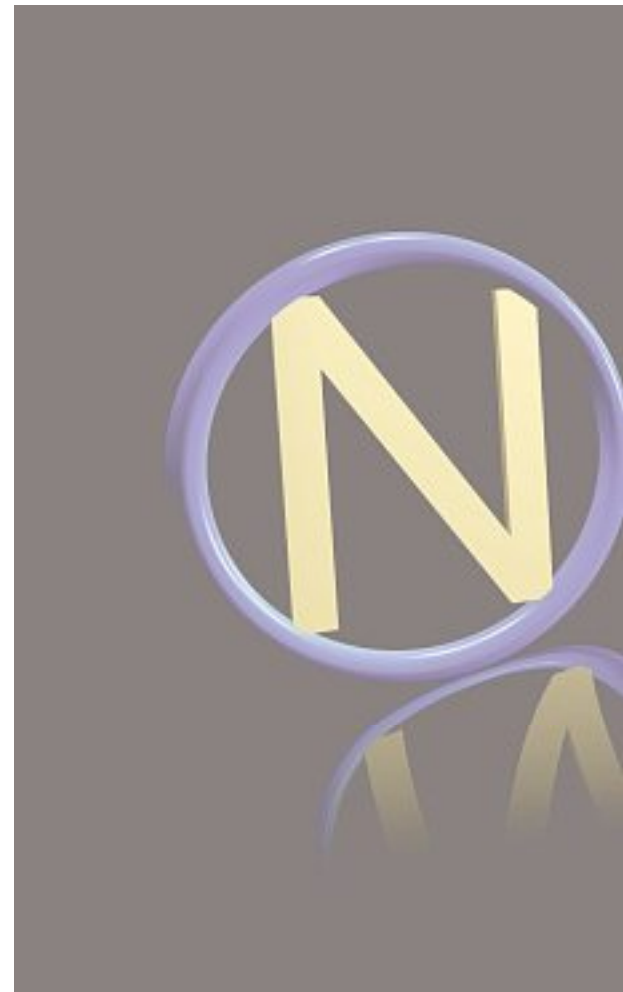
Die Kommission für Rechtsfragen des Nationalrates hatte sich mit der Vorprüfung von zwei parlamentarischen Initiativen (06.404 n Pa.Iv. Heim Bea. Verjährungsfristen im Haftpflichtrecht; 06.473 Pa. Iv. Leutenegger Filippo. Asbestopfer. Schliessen der Lücken in der heutigen Gesetzgebung) befasst, die eine Revision des Haftpflichtrechts im Obligationenrecht verlangen.

Ziel der parlamentarischen Initiativen ist, die Verjährungsfristen bei unerlaubten Handlungen derart zu verlängern, dass auch bei Spätschäden Schadenersatzansprüche gegeben sind. Gemeint sind insbesondere Opfer von schädlichen Bausubstanzen wie Asbest oder später eintreffenden Bauschäden.

Die Kommission anerkannte einen Handlungsbedarf in diesem Sinne und verwies auf den Beschluss des Bundesrates, die Revision des Haftpflichtrechts nicht in das Gesetzgebungsprogramm 2003–2007 aufzunehmen. Mit 12 zu 10 Stimmen bei einer Enthaltung verabschiedete sie in der Folge eine Motion, die den Bundesrat beauftragt, mit einer Revision des Haftpflichtrechts die Verjährungsfristen derart zu verlängern, dass auch bei Spätschäden Schadenersatzansprüche gegeben sind. Die parlamentarischen Initiativen bleiben in der Kommission hängig, der Nationalrat stimmte der Motion zu.

Einzelne Anpassungen bei den Verjährungsfristen bleiben kaum ohne Auswirkungen auf das Gesamtsystem «Haft-

pflicht», müssen sich in dieses Gesamtsystem einfügen und können aus Gründen der Kohärenz weitere Gesetzesanpassungen erfordern. Das bedingt grundsätzlich eine gesamthafte Abstimmung des einschlägigen Haftpflichtrechts in einer Gesamtschau. Die Vorsteherin des EJPD hat denn auch in der nationalrätlichen Debatte am 12. März 2008 auf



diese Komplexität hingewiesen und in Aussicht gestellt, die Anliegen der Motion im Rahmen einer wiederaufgenommenen Diskussion um die Weiterentwicklung des Haftpflichtrechtes, d.h. konkret im Rahmen der für das Gesetzgebungsprogramm 2008 bis 2011 vorgesehenen Revision des Haftpflichtrechtes, zu prüfen.

Die schweizerische Bauwirtschaft lehnt eine isolierte Verlängerung von Haftpflichtfristen für einzelne Tatbestände, wie sie den beiden vorerwähnten Parlamentarischen Initiativen zugrunde liegen, kategorisch ab. Sie erachtet generell punktuelle Erweiterungen der Haftpflicht, welche nicht im Gesamtrahmen des schweizerischen Haftpflichtrechtes geprüft worden sind, als falsch.

Auch im Rahmen einer gesamtheitlichen Betrachtung ist aber eine unverhältnismässige Ausdehnung der Haftpflicht insbesondere zu Lasten der unternehmerischen Tätigkeit zu vermeiden. Die jeweiligen volkswirtschaftlichen Kosten und die Auswirkungen insbesondere auf KMU sind für jeden Revisionspunkt genau zu analysieren und zu bewerten.

Es ist auf die wirtschaftliche Tragbarkeit zu achten; eine Revision hat sich auf die Behebung klarer Missstände zu konzentrieren und die Haftpflicht in einer Weise zu begrenzen, dass die Schadenskosten nach gerechten und ökonomisch vertretbaren und für die Rechtsunterworfenen voraussehbaren Kriterien verteilt werden. Insbesondere darf das Haftpflichtrecht nicht für die Zwecke des Sozialschutzes instrumentalisiert werden. Auch die Verlängerung von Verjährungsfristen ist nach diesen Kriterien zu beurteilen. Dazu kommen die auch vom Bundesrat in seiner Antwort vom 28. November 2007 angeführten Schwierigkeiten mit Bezug auf den Nachweis der Kausalität nach langer Zeit.

Nachdem der Bundesrat im Rahmen des Gesetzgebungsprogramms 2008–2011 die Revision des Haftpflichtrechtes wieder aufnehmen will, ist die Überweisung der Motion «Verjährungsfristen im Haftpflichtrecht» unnötig; bauenschweiz beantragt, diese Motion abzulehnen. ■





Überprüfung des schweizerischen Nationalstrassennetzes

Bundesamt für Strassen, Bern

Im Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz haben die eidgenössischen Räte die Strassenverbindungen von nationaler Bedeutung festgelegt. Jetzt, fast 50 Jahre nach seiner Inkraftsetzung, soll der Beschluss umfassend überprüft und aktualisiert werden. Die Überprüfung drängt sich auf, weil die Planung der Nationalstrassen in den Grundzügen aus den späten 50er-Jahren des letzten Jahrhunderts stammt und nicht mehr in allen Belangen den heutigen und künftigen Bedürfnissen entspricht. Weitere Auslöser sind parlamentarische Vorstösse und das neue Koordinations-Instrument Sachplan Verkehr.

Die Überprüfung des Netzbeschlusses stützt sich raum- und entwicklungsplanerisch auf ein vernetztes Städtenetz und trägt der dezentralen Raumstruktur gebührend Rechnung. Zur einheitlichen und in sich konsistenten Festlegung des Nationalstrassennetzes hat der Bundesrat im Sachplan Verkehr funktionale Kriterien bestimmt, welche ein Netzteil von nationaler Bedeutung erfüllen muss. Die Ergebnisse der Überprüfung sowie die daraus gezogenen Schlüsse liegen vor. Der vorliegende Bericht erläutert die daraus abgeleiteten Anpassungen des Bundesbeschlusses über das Nationalstrassennetz und zeigt die Konsequenzen dieser Anpassungen auf.

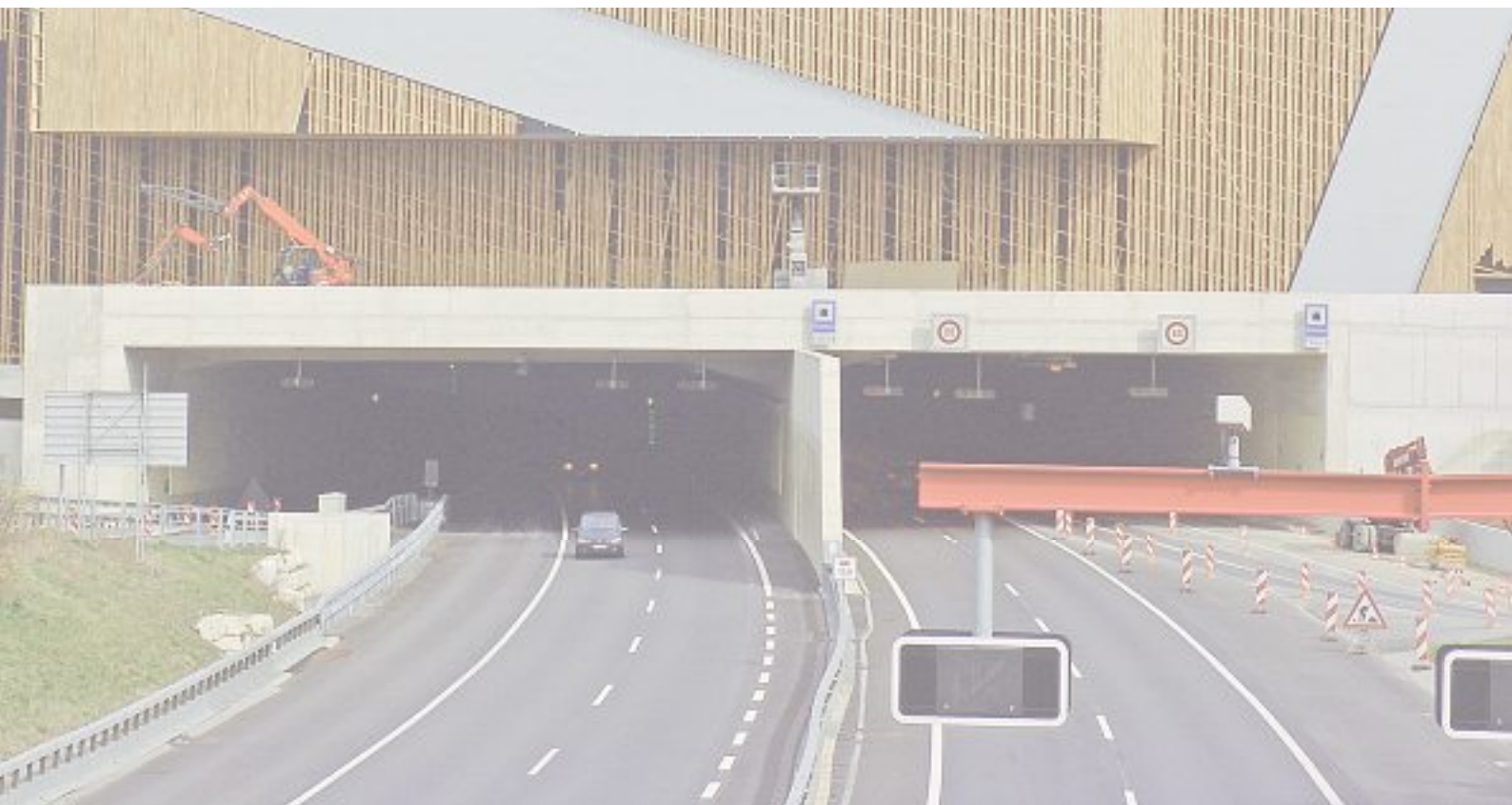
Die Überprüfung bestätigt das bestehende Nationalstrassennetz mit einer Ausnahme, dem Abschnitt der N4 zwischen

Schaffhausen und Barga, vollständig. Sie zeigt aber auch, dass das Netz die heutigen und künftigen Bedürfnisse der mittelstädtischen Agglomerationen sowie von peripherer gelegenen Landesteilen der Schweiz nicht mehr in ausreichendem Masse erfüllt. Zur Schliessung dieser Lücken beantragt der Bundesrat die Neuaufnahme von Verbindungen im Umfang von rund 396 Kilometern ins Nationalstrassennetz. Es handelt sich dabei ausschliesslich um bereits bestehende Strassenverbindungen. Für den Bund resultieren daraus Mehrkosten für Betrieb und Unterhalt sowie für Sanierung und Ausbau der neu aufgenommenen Strassen im Umfang von jährlich rund 350 Mio. CHF. Die Aufwendungen für den Betrieb und Unterhalt der übertragenen Strecken im Umfang von jährlich 150 Mio. CHF wird der Bund durch die Senkung der nicht werkgebundenen Bundesbeiträge sowie der Globalbeiträge für die Hauptstrassen bei den Kantonen vollständig kompensieren, welche Strassen an den Bund abtreten. Diese Kompensation ist Bestandteil der Reformstossrichtung, welche der Bundesrat am 9. April 2008 im Rahmen der Aufgabenüberprüfung festgelegt hat. Die Aufwendungen für den Ausbau der übertragenen Strecken sollen ebenfalls kompensiert werden. Art und Umfang dieser Kompensation wird der Bund im Rahmen der Programmbotschaft «Engpassbeseitigung Nationalstrassen» regeln.

Die beantragte Anpassung des Netzbeschlusses stellt eine langfristig gesicherte

und in sich kohärente Erschliessung aller Landesteile mit Strassenverbindungen von nationaler Bedeutung sicher. Die beantragten Neuaufnahmen bestehender Strassen ins Nationalstrassennetz tragen zum Erhalt und zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Schweiz bei und unterstützen die Umsetzung der raumplanerischen Ziele des Bundes. Namhafte verkehrliche Auswirkungen sind weder innerhalb des Systems Strasse, noch auf andere Verkehrsträger zu erwarten. Hingegen wird sich die beantragte Anpassung unterschiedlich auf die einzelnen Kantone auswirken: Einige werden Strassen an den Bund abgeben, andere nicht. Entsprechend unterschiedlich werden die Kantone von den Verpflichtungen für den Betrieb, Unterhalt und Ausbau «ihres» Strassennetzes entlastet und entsprechend unterschiedlich fällt der Kompensationsanspruch des Bundes für die übertragenen Strassen aus.

Ausgeklammert sind die Netzanpassungen in den wichtigsten Agglomerationen der Schweiz. Diese Thematik wird bei der Bearbeitung der Agglomerationsprogramme und den Massnahmen zur Beseitigung der Engpässe auf dem Nationalstrassennetz zu prüfen sein. Diese Inhalte werden den Eidgenössischen Räten in den jeweiligen Programm-botschaften zu einem späteren Zeitpunkt unterbreitet werden. ■





Polit flashes

bauenschweiz, Zürich

Harmonisierung der Bau- und Nutzungsvorschriften

Im Zusammenhang mit der parlamentarischen Initiative von Philipp Müller betr. Begriffe und Messweisen in Bau- und Nutzungsvorschriften / Harmonisierung (04.456) entschied die UREK-S an ihrer Sitzung vom 23. Juni 2008, der Initiative als Zweitkommission ebenfalls Folge zu geben.

In der Medienmitteilung vom 24. Juni 2008 führte sie dazu aus, sie habe zu einem früheren Zeitpunkt die Vorprüfung der parlamentarischen Initiative, die eine formelle Vereinheitlichung von Begriffen und Messweisen in Bau- und Nutzungsvorschriften verlangt, ausgesetzt. Damit habe sie den Kantonen ermöglichen wollen, der interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe beizutreten. Sie sei enttäuscht darüber, dass dieser bis heute nur zwei Kantone beigetreten seien und habe deswegen einstimmig entschieden, dem Entscheid ihrer Schwesterkommission, der parlamentarischen Initiative Folge zu geben, zuzustimmen.

Die Kommission sei der Meinung, dass insbesondere in Anbetracht der aufgrund der kantonal unterschiedlichen Regelungen hohen volkswirtschaftlichen Kosten eine Harmonisierung in diesem Bereich notwendig sei. Die Kommission hat damit unserem Begehren vom 15. November 2007 entsprochen. ■

Änderung der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Mit der kürzlichen Revision des Umweltschutzgesetzes wurde unter anderem bezweckt, die Umweltverträglichkeitsprüfung zu entlasten und die Verfahren zu beschleunigen. Einige Bestimmungen, die in wünschenswerter Weise eine weitere Straffung des Verfahrens ermöglicht hätten, fanden leider keinen expliziten Eingang in die Gesetzesrevision.

Durch die Umweltschutzgesetzgebung soll nicht eine raumplanerisch sinnvolle Siedlungsverdichtung nach innen unnötig erschwert oder gar vereitelt werden. Im Vordergrund muss an sich nicht eine kleinräumige Projektoptimierung, sondern eine positive Gesamtbilanz stehen. Mit übergeordneten Planungsgrundsätzen übereinstimmende Projekte dürfen nicht an einer kleinräumigen Grenzwertbetrachtung der Umweltschutzgesetzgebung scheitern. Dies spricht für eine

- deutliche Erhöhung der eine Umweltverträglichkeitsprüfung auslösenden Schwellenwerte bei zonen- und rechtskonformen Projekten innerhalb rechtskräftiger Bauzonen;
- eine ganzheitliche räumliche Betrachtungsweise, die auch allfällig die Umwelt entlastende Auswirkungen in die Interessenabwägung mit einbezieht, und
- eine verbesserte Abstimmung von Raumplanung und Umweltschutz, wobei die räumliche Steuerungsfunktion prioritär der Raumplanung zukommen soll. ■



Rechte und Pflichten eines Fachbauleiters – eine Orientierungshilfe

Dr. Andreas Güngerich, Rechtsanwalt LL.M., Bern
Pierre-Alain Haller, MLaw, Bern

Planung und Ausführung von Grossbauprojekten sind längst keine Ein-Mann-Angelegenheit mehr. Fortschreitende gebäudetechnische Entwicklungen und die damit einhergehende berufliche Spezialisierung führen nicht nur zu neuen Möglichkeiten, sondern auch zu einem Nebeneinander verschiedenster Akteure auf und neben der Baustelle.

Daraus entstehen Abstimmungsbedürfnisse, welche durch Koordinatoren in geregelte Bahnen gelenkt werden müssen. In diesem Umfeld ist auch das Berufsbild der Ingenieure einer fortlaufenden Entwicklung unterworfen. Ein Koordinationsbedürfnis als Marktlücke nutzend oder aus wirtschaftlichen Gründen dazu gedrängt, findet sich der Ingenieur gelegentlich in Rollen wieder, welche er zum ersten Mal wahrnimmt. Den Fokus primär auf die Projektrealisierung gerichtet, bleibt aber kaum Zeit, die Frage nach der eigenen rechtlichen Stellung zu überdenken. Daher soll hier eine Orientierungshilfe gegeben werden.

Schlüsselfiguren der Bauleitung

In einem ersten Schritt hin zur Bestimmung von Rechten und Pflichten kann man eine funktionale Abgrenzung vornehmen, indem man die Tätigkeiten der Ingenieure in bestimmte Rollen gliedert. Gemeinhin unterscheidet man bei Fachingenieuren für Gebäudeinstallationen die Funktion der Gesamtleitung, der Fachbauleitung sowie der Fachkoordination.

Der Gesamtleiter steht in einem direkten Vertragsverhältnis mit dem Auftraggeber oder Bauherrn. Seine Pflichten ergeben sich primär aus diesem Verhältnis. Dem Gesamtleiter kommt die Rolle eines umfassenden Interessenwahrers des Bauherrn zu. Soweit es ihm erlaubt wird, Dritte zur Vertragserfüllung beizuziehen, hat der Gesamtleiter diesen gegenüber ein direktes Weisungsrecht. Die Subplaner und Subunternehmer sind denn auch einzig dem Gesamtleiter Rechenschaft schuldig und stehen in keinem direkten vertraglichen Verhältnis zum Bauherrn. Fehlt die Bestellung einer Gesamtleitung, so gilt vermutungsweise der Bauherr selber als Gesamtbauleiter.

Der Fachbauleiter ist der spezialisierte Bauleiter in Bezug auf die gebäudetechnischen Anlagen und Installationen. Er stellt die qualitativ gute Umsetzung der Planungsgrundlagen in die Realität sicher. Dazu gehören die Umsetzung der Planung an und für sich, die Abnahme der Anlagen und Installationen zur Sicherstellung der werkvertraglich spezifizierten Funktionalität. Die Arbeit der Fachbauleiter umfasst die Offertenanalyse, das Stellen der Vergabeanträge, die Terminplanung, den Abschluss von Unternehmer- und Lieferantenverträgen, die Bauleitung in der Ausführungsphase, die Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen, das Erstellen der Schlussabrechnung sowie die Mängelbehebung.

Beim Fachkoordinator steht weniger die korrekte Umsetzung der Spezifikationen

des Werkvertrages im Vordergrund als viel mehr die Abstimmung der einzelnen Installationen und Anlagen in technischer Hinsicht, hin zu einem koordinierten und integrierten Anlagekollektiv. Wesentlich dabei ist, dass die Schnittstellen der einzelnen Anlagen (Lüftung, Beleuchtung, Raumkühlung und -heizung, Fensterlüftung usw.) koordiniert werden und die Rahmenbedingungen für einen wirtschaftlichen Bau und Betrieb geschaffen werden.

Der Fachkoordinator nimmt daher eine Funktion der übergeordneten Fachbauleitung auf Stufe der Gesamtbauleitung wahr, indem er neben der technischen Koordination auch gegenüber den restlichen Akteuren am Bau die Stellung der Rauminstallation innerhalb des gesamten Bauwerks sichern und gewährleisten muss. Er ist dem Gesamtbauleiter beigeordnet und steht funktional über den einzelnen Fachbauleitern.

Die Identifikation einer dieser drei Funktionen als die eigene führt zu einer ersten Idee, über die eigenen Zuständigkeitsbereiche. Dies vor allem dadurch, dass damit auch eine hierarchische Einstufung einher geht. Indessen ist damit noch keine Aussage über die rechtliche Einbindung in die Gesamtbauleitung gemacht. Hierzu müssen in einem nächsten Schritt mögliche Organisationsformen der Bauleitung bestimmt werden.

Rechtliche Organisationsformen der Bauleitung

Vorgefertigte Ordnungen zur Organisation der Bauleitung gibt es weder auf Gesetzes-, noch auf Verordnungsstufe. Damit besteht einerseits eine weitreichende Gestaltungsfreiheit, andererseits aber auch ein relativ grosses Streitpotential, sofern die Funktionen nicht genügend abgegrenzt werden. Deswegen ist es unerlässlich, diese Abgrenzung mit dem Gestaltungsmittel des Vertrages im Einzelfall eindeutig vorzunehmen. In der Praxis haben sich gewisse vertragliche Organisationsformen der Bauleitung herauskristall-

siert und sich in standardisierten Ordnungen niedergeschlagen.

Nachfolgend werden die gängigen Organisationsformen gemäss SIA Leistungsmodell 112 dargestellt. Im Hinblick auf die rechtliche Stellung des Fachbauleiters ist dabei wesentlich, ob die Gesamtleitung in einer Planergemeinschaft organisiert ist oder ob zwischen dem Auftraggeber und dem Gesamtleiter ein Einzelplanervertrag besteht.

Der Fachbauleiter als Gesellschafter einer Planergemeinschaft

Bei der Planergemeinschaft besteht ein Planervertrag zwischen dem Auftraggeber oder Bauherrn und einer Planergemeinschaft. Die Planergemeinschaft ist in gesellschaftlicher Form organisiert. Innerhalb der Gesellschaft ist die Bauleitung in verschiedene Funktionen aufgeteilt: Gesamtbauleiter, Architekt, Bauingenieur, Fachkoordinator, Ingenieure für Gebäudetechnik usw.

Ist der Fachbauleiter selber Gesellschafter der Planergemeinschaft, wird er in zweierlei Hinsicht direkt vertraglich verpflichtet:

Einerseits ist er am Planervertrag mit dem Auftraggeber beteiligt, welcher im Aussenverhältnis die zu erbringenden Leistungen bzw. das zu erstellende Werk definiert. Durch die Einbindung in den Planervertrag ist der Fachbauleiter direkt zur Wahrung der Interessen des Bauherrn verpflichtet.

Andererseits ist der Fachbauleiter durch den Gesellschaftsvertrag gebunden, welcher die Funktionszuteilung innerhalb der Planergemeinschaft regelt. Üblicherweise schliesst sich die Planergemeinschaft in einer einfachen Gesellschaft im Sinne von Art. 530 ff. des Schweizerischen Obligationenrechts (OR) zusammen (vgl. SIA Vorlage 1012/2). Das Hauptwesensmerkmal dieser Gesellschaftsform ist die solidarische Haftung im Aussenverhältnis gegenüber dem Auftraggeber nach Massgabe des Planervertrages. Im Innenver-

hältnis haftet jeder Gesellschafter für den von ihm verursachten Schaden. Demnach tragen die Gesellschafter im Innenverhältnis auch das gesamte technische und wirtschaftliche Risiko.

Die Beteiligung an Gewinn und Verlust wird meistens abweichend von der gesetzlichen Auffangregelung durch explizite Beteiligungsquoten festgelegt. Die von den Gesellschaftern im Einzelnen zu erbringenden Leistungen werden dabei in einem Anhang aufgeführt. Darüber hinaus besteht für jeden Gesellschafter die Pflicht, von sich aus tätig zu werden, wenn es zur Erreichung des Gesellschaftszwecks erforderlich ist, auch wenn dies für einmal über die im Einzelnen spezifizierten Leistungen in den Anhängen hinausgeht.

In dieser Konstellation bestimmen sich die Rechte und Pflichten eines Fachbauleiters somit im Aussenverhältnis nach dem Planervertrag mit dem Bauherrn und im Innenverhältnis nach dem Gesellschaftsvertrag der Planergemeinschaft.

Der Fachbauleiter als Einzelplaner

Ist der Fachbauleiter nicht Mitglied der Planergemeinschaft, so kann er von dieser als Einzelplaner oder Subplaner verpflichtet werden. Dabei richten sich die Rechte und Pflichten des Fachbauleiters einzig nach dem abgeschlossenen Subplanervertrag. Die Verhältnisse gestalten sich dadurch einfacher und übersichtlicher.

Der Abschluss eines Subplanervertrags, beispielsweise gemäss SIA 1012/4, hat einen doppelten Vorteil: Zum einen ist der Fachbauleiter nur gegenüber der Planergemeinschaft verpflichtet – d.h. insbesondere nicht direkt gegenüber dem Auftraggeber – und zum anderen ist er nur für die ihm übertragene Arbeit haftbar und nicht wie ein Mitglied der Planergemeinschaft nach aussen umfassend solidarisch für das gesamte Werk. Der Leistungskatalog ist eindeutig definierbar, und es besteht im Grundsatz keine Verpflichtung, in Bezug auf einen Gesell-

schaftszweck oder die Interessen des Bauherrn selbständig tätig zu werden.

Rechtliche Qualifikation der zu erbringenden Leistungen

Die Analyse der Organisationsform der Bauleitung erlaubt die Identifikation derjenigen Verträge, welche zur Bestimmung der Rechte und Pflichten herangezogen werden müssen. Damit ist jedoch noch nichts darüber gesagt, wie die jeweiligen Leistungen rechtlich zu qualifizieren sind. Hierzu muss in einem letzten Schritt das konkrete Vertragsverhältnis einer bestehenden Vertragsart zugeordnet werden. Den standardisierten und immer gleichlautenden Fachbauleitervertrag gibt es nicht. Vielmehr sind die Aufgaben und damit auch die Vertragsverhältnisse von Baustelle zu Baustelle verschieden. Im Einzelnen ist zu unterscheiden, ob die Leistungen des Fachbauleiters im Rahmen eines einfachen Auftrags (Art. 394 ff. OR), eines Werkvertrags (Art. 363 ff. OR) oder eines sogenannten Innominatvertrags erbracht werden. Entscheidend sind dabei die Parteiabreden.

Lehre und Rechtsprechung haben sich vor allem im Zusammenhang mit Architekturverträgen zu solchen Abgrenzungen geäussert. Es liegt daher nahe, diese Meinungen für die Belange des Fachbauleiters sinngemäss zu übernehmen. Nach einer Praxisänderung vertritt das Bundesgericht nunmehr die Auffassung, «dass die selbständige Erstellung von Ausführungsplänen und Kostenvoranschlägen, allenfalls sogar die Ausarbeitung eines Bauprojektes, durchaus Inhalt eines Werkvertrags sein können. Andere Aufgaben wie Arbeitsvergebung und Bauaufsicht seien dagegen als Auftrag zu erfassen. Dies führe dazu, dass der Gesamtvertrag des Architekten als gemischter Vertrag zu beurteilen sei, welcher erlaube, je nach den konkreten Umständen eine sachgerechte Lösung nach Massgabe des Auftrags- oder des Werkvertragsrechts zu finden» (BGE 114 II 56). Gestützt darauf kann man davon ausgehen, dass der Planungsvertrag mit einem

Fachbauleiter, welcher sich auf die Herstellung von Bauplänen beschränkt, ausschliesslich als Werkvertrag zu qualifizieren ist. Ebenso ist die Herstellung eines schriftlichen Kostenvorschlages zu qualifizieren.

Dagegen ist die Vergabe von Arbeiten ihrer Natur nach keine werkvertragliche, sondern eine auftragsrechtliche Leistung. Wird ein Fachbauleiter einzig beigezogen, um die Umsetzung der Planvorlage zu überwachen, zu begleiten und entsprechende Abnahmen zu tätigen – also typischerweise zur Bauleitung – liegt ein reines Auftragsverhältnis vor.

Aufwändiger ist schliesslich die rechtliche Einordnung des Gesamtvertrages, in welchem sich der Fachbauleiter zu sämtlichen Leistungen von der Planung bis zur Erledigung von Mängelfällen verpflichtet. Die bundesgerichtliche Rechtsprechung zeigt deutlich auf, dass es zur Feststellung der Rechte und Pflichten eines Fachbauleiters einer detaillierten Analyse und Abwägung im Einzelfall bedarf, um eine sachgerechte Lösung zu finden. Übertragen auf die mannigfachen Organisationsformen der Bauleitung ergeben sich tendenziell folgende Abgrenzungen:

Ist der Fachbauleiter Gesellschafter einer Planergemeinschaft, so wird er vermuthungsweise sämtliche Leistungen anbieten und daher einem Gesamtvertrag in Bezug auf die Gebäudeinstallationen unterliegen. In den übrigen Fällen ist zu untersuchen, wie weit sich der Fachbauleiter verpflichtet hat, alle Leistungen zu erbringen und nicht nur schwergewichtig beratend tätig sein will.

Mit der Zuordnung zu einem Vertragstypus lassen sich die Rechte und Pflichten konkret bestimmen respektive aus dem Gesetz ablesen. So lässt sich zum Beispiel die Frage beantworten, ob ein Fachbauleiter eine Pflicht hat, den Bauherrn zu informieren, wenn er erkennt, dass der Gesamtbauleiter unzweckmässige Anordnungen trifft.

Im Dreiecksverhältnis Bauherr – Gesamtbauleiter – Fachbauleiter bestehen gewisse Treuepflichten, welche eine Informationspflicht gebieten. Wurde der Fachbauleiter vom Gesamtbauleiter direkt verpflichtet, so hat er nur ihm gegenüber seine Treuepflichten zu wahren; nicht hingegen gegenüber dem Bauherrn. Eine entsprechende Information wäre im Gegenteil sogar sehr heikel. Kommt man zum Schluss, dass der Vertrag mit dem Gesamtbauleiter dem Auftragsrecht zuzuordnen ist, bleibt dem Fachbauleiter in solchen Situationen nichts anderes übrig, als dem Gesamtbauleiter von der Massnahme abzuraten und darauf zu achten, dass er dies dokumentiert. Beachtet der Gesamtbauleiter den Rat nicht, so steht dem Fachbauleiter nach Auftragsrecht einzig eine Auflösung des Vertragsverhältnisses offen, sofern er sich dem Gebaren des Gesamtleiters nicht unterziehen will.

Zusammenfassung

Zusammenfassend muss man sich als Fachbauleiter die folgenden drei Fragen stellen, um die eigenen Rechte und Pflichten bestimmen zu können:

1. Die Frage nach der eigenen Funktion, um die Zuständigkeiten der einzelnen Schlüsselfiguren der Bauleitung durch hierarchische Abgrenzung ermitteln zu können.
2. Die Frage nach der Organisationsform der Bauleitung, um die massgebenden vertraglichen Beziehungen festzustellen.
3. Die Frage nach der rechtlichen Qualifikation der einzelnen Leistungen, um sie abschliessend unter die einzelnen Rechte und Pflichten eines Vertragstypus zu subsumieren. ■

Erarbeitung von Immaterialgüterrechten im Rahmen des Arbeitsverhältnisses

Dr. Mario Marti, Rechtsanwalt, Bern

Im Rahmen seiner Arbeitstätigkeit kann der Arbeitnehmer Immaterialgüterrechte (Urheberrechte, Erfindungen, Designs usw.) schaffen. Solchen Rechten kann unter Umständen ein grosser wirtschaftlicher Wert zufallen. Es ist deshalb wichtig zu wissen, ob die Rechte dem Arbeitgeber oder dem Arbeitnehmer zustehen. Für gewisse Situationen kann die gesetzliche Regelung aus der Sicht des Arbeitgebers unbefriedigend sein.

Rechte an Arbeitsresultaten

Im Rahmen seiner Arbeitstätigkeit kann ein Arbeitnehmer in mannigfacher Hinsicht Immaterialgüterrechte schaffen. Zu denken ist dabei vor allem an Urheberrechte (z.B. das Verfassen eines Textes oder die Erstellung einer Grafik), Erfindungen (Entwicklung einer neuen Maschine) oder Designs (z.B. Entwurf eines Möbelstücks). Die Erschaffung solcher Immaterialgüterrechte kann die eigentliche Aufgabe des Arbeitnehmers sein. Ein Arbeitnehmer kann aber schützenswerte Arbeitsresultate auch eher zufällig, ausserhalb seiner üblichen Arbeit erschaffen. In all diesen Fällen stellt sich die Frage, wer – der Arbeitnehmer oder der Arbeitgeber – rechtlich Inhaber der entsprechenden Schutzrechte ist. Aus der Sicht des Arbeitgebers besteht regelmässig ein Interesse, Inhaber aller Schutzrechte zu werden, welche von seinen Mitarbeitern erschaffen werden.

Die gesetzliche Regelung

Sofern die Parteien des Arbeitsverhältnisses keine besonderen Abmachungen treffen – was oft vorkommt –, gelten die normalen gesetzlichen Vorschriften. Im Vordergrund steht dabei Art. 332 OR (Obligationenrecht), der wie folgt lautet:

¹ *Erfindungen und Designs, die der Arbeitnehmer bei Ausübung seiner dienstlichen Tätigkeit und in Erfüllung seiner vertraglichen Pflichten macht oder an deren Hervorbringung er mitwirkt, gehören unabhängig von ihrer Schutzfähigkeit dem Arbeitgeber.*

² *Durch schriftliche Abrede kann sich der Arbeitgeber den Erwerb von Erfindungen und Designs ausbedingen, die vom Arbeitnehmer bei Ausübung seiner dienstlichen Tätigkeit, aber nicht in Erfüllung seiner vertraglichen Pflichten gemacht werden.*

³ *Der Arbeitnehmer, der eine Erfindung oder ein Design gemäss Absatz 2 macht, hat davon dem Arbeitgeber schriftlich Kenntnis zu geben; dieser hat ihm innert sechs Monaten schriftlich mitzuteilen, ob er die Erfindung beziehungsweise das Design erwerben will oder sie dem Arbeitnehmer freigibt.*

⁴ *Wird die Erfindung oder das Design dem Arbeitnehmer nicht freigegeben, so hat ihm der Arbeitgeber eine besondere angemessene Vergütung auszurichten; bei deren Festsetzung sind alle Umstände zu berücksichtigen, wie namentlich*

der wirtschaftliche Wert der Erfindung beziehungsweise des Designs, die Mitwirkung des Arbeitgebers, die Inanspruchnahme seiner Hilfspersonen und Betriebseinrichtungen, sowie die Aufwendungen des Arbeitnehmers und seine Stellung im Betrieb.

Dabei fällt zweierlei auf:

- Zum einen spricht Art. 332 OR nur von Erfindungen und Designs, nicht aber von Urheberrechten. Als Erfindung versteht das Gesetz eine technische Regel, unter einem Design die Gestaltung von Erzeugnissen oder Teilen davon.
- Zum anderen unterscheidet das Gesetz zwischen Erfindungen und Designs, die der Arbeitnehmer «in Ausübung seiner dienstlichen Tätigkeit und in Erfüllung seiner vertraglichen Pflicht» macht (Abs. 1; sog. Aufgabenerfindung/-design) und solchen, die zwar «in Ausübung [einer] dienstlichen Tätigkeit», nicht aber «in Erfüllung [der] vertraglichen Pflichten» gemacht werden (Abs. 2; sog. Gelegenheitserfindung/-design).

Art. 332 Abs. 1 OR sieht für die Aufgabenerfindungen und -designs eine originäre Entstehung der Schutzrechte beim Arbeitgeber vor. Entsprechend gehören die Schutzrechte automatisch dem Arbeitgeber und müssen nicht etwa vom Arbeitnehmer auf den Arbeitgeber übertragen werden.

Ein solcher originärer Rechtserwerb ist nicht vorgesehen bei Gelegenheitserfindungen und -designs. Hier können Arbeitgeber und Arbeitnehmer vereinbaren, dass der Arbeitnehmer den Arbeitgeber über die Erfindung resp. das Design informieren muss, worauf der Arbeitgeber sechs Monate Zeit hat zu entscheiden, ob er die Erfindung oder das Design übernehmen will oder ob er dies dem Arbeitnehmer freigibt. Übernimmt er die Rechte, schuldet er dem Arbeitnehmer eine angemessene Entschädigung. Der Entschädigungsanspruch ist zwingender

Natur und kann nicht wegbedungen werden (Art. 363 OR). Schliessen die Parteien keine entsprechende Vereinbarung ab, verbleiben die Schutzrechte grundsätzlich beim Arbeitnehmer und können vom Arbeitgeber höchstens gestützt auf die Treupflicht des Arbeitnehmers zur Nutzung herausverlangt werden.

Keine Regelung enthält Art. 332 OR bezüglich der Urheberrechte. Sie fallen somit grundsätzlich beim Arbeitnehmer an, dürfen vom Arbeitgeber aber für die vorgesehene Verwendung genutzt werden. Einzig für Computerprogramme findet sich in Art. 17 URG (Urheberrechtsgesetz) eine gesetzliche Grundlage: Wird in einem Arbeitsverhältnis bei Ausübung dienstlicher Tätigkeiten sowie in Erfüllung vertraglicher Pflichten ein Computerprogramm geschaffen, so ist der Arbeitgeber oder die Arbeitgeberin allein zur Ausübung der ausschliesslichen Verwendungsbefugnisse berechtigt.

Die Regelung gemäss RAV

Der Rahmen-Arbeitsvertrag für Architektur-, Ingenieur- und Planungsbüros (RAV) äussert sich nicht detailliert zur Frage der Immaterialgüterrechte. Unter dem Titel «Sorgfalts- und Treuepflicht» sieht er in Art. 9.4 immerhin folgende Regelung vor: Alle von den Mitarbeitenden in Erfüllung der Arbeitspflicht angefertigten Arbeiten werden Eigentum des Arbeitgebers. Kopienahme ist ohne Erlaubnis des Arbeitgebers unstatthaft.

Erwähnt werden damit einzig die Arbeitsergebnisse, die «in Erfüllung der Arbeitspflicht» erschaffen werden, mithin Aufgabenerfindungen und -designs, aber auch entsprechende Urheberrechte. Gelegenheitserfindungen, -designs und -urheberrechte werden von der Regelung aber nicht erfasst.

Weitergehende vertragliche Regelung

Je nach dem Tätigkeitsfeld, der Komplexität der Arbeitsergebnisse oder der besonderen Innovationskraft bearbeiteter Projekte kann es für einen Arbeitgeber sinnvoll sein, in seinen Einzelarbeitsverträgen

resp. in den allgemeinen Anstellungsbedingungen eine Regelung zu den Immaterialgüterrechten aufzunehmen, welche über die Minimalregelung des Obligationenrechts, des Urheberrechts und des RAV hinausgeht. Eine solche Klausel sollte insbesondere in zwei Bereichen weiterführende Regelung beinhalten: Zum einen sollte die in Art. 332 Abs. 2 OR vorgesehene Möglichkeit einer Vereinbarung über Gelegenheitserfindungen und -designs genutzt werden. Zum anderen kann es sinnvoll sein, die Urheberrechte gleich wie die Erfindungen und Designs zu behandeln.

Eine solche Klausel könnte etwa wie folgt lauten:

Urheberrechte, gewerbliche Schutzrechte und Rechte am Arbeitsergebnis
Alle während der Dauer des Arbeitsverhältnisses im Rahmen der dienstlichen

Tätigkeit entstandenen und zukünftig entstehenden Urheberrechte (inkl. Computerprogramme), gewerblichen Schutzrechte (Erfindungen, Patentrechte etc.), Rechte am Arbeitsergebnis und Verbesserungen, geschaffene Designs sowie das im Laufe des Arbeitsverhältnisses erworbene Know-how tritt der Arbeitnehmer ungeachtet ihrer Schutzfähigkeit dem Arbeitgeber ab. Diese Abtretung umfasst auch Urheberrechte, gewerbliche Schutzrechte, Rechte am Arbeitsergebnis und Verbesserungen, die vom Arbeitnehmer bei Ausübung seiner dienstlichen Tätigkeit, aber nicht in Erfüllung seiner vertraglichen Pflichten hervor gebracht werden. Die Vergütung für die Abtretung dieser Rechte ist durch das vereinbarte Gehalt abgegolten. Art. 332 Abs. 4 OR bleibt vorbehalten. ■



Wie viele Kilometer Lokal- bzw. Gemeindestrassen zählt die Schweiz?

Peter Kneubühler, strasseschweiz, Bern

Beim Bund weiss niemand so recht, wie viele Kilometer das schweizerische Lokalstrassen- bzw. Gemeindestrassennetz in Tat und Wahrheit misst. Das Bundesamt für Statistik hat entsprechende Aufdatierungsarbeiten vorläufig eingestellt, derweil die Bundesämter für Raumentwicklung und für Umwelt im Herbst 2007 mit einem Bericht die Zunahme der Lokalstrassen und Wege von 1972 bis 2003 aufzuzeigen versuchten. Aber auch diese Daten sind mit Vorsicht zu geniessen und vermögen die Frage, wie viele Kilometer Lokal- bzw. Gemeindestrassen es in der Schweiz gibt, nicht zu erhellen.

Seit bald 24 Jahren weist das Bundesamt für Statistik (BFS) für das Streckennetz aller Gemeindestrassen in der Schweiz praktisch die gleiche Zahl aus: nämlich rund 51'500 Kilometer. Laut Auskunft des BFS ist zwar beabsichtigt, die aktuelle Länge des Gemeindestrassennetzes zu eruieren; das einschlägige Projekt sei aber ins Stocken geraten und gegenwärtig eingestellt worden. Es könne zum heutigen Zeitpunkt nicht gesagt werden, wie es weiter geht und bis wann die neueste Zahl vorliegt.

Noch Mitte November 2007 schien es, als ob die Ungewissheit über die aktuelle Streckenlänge des Gemeindestrassennetzes endgültig der Vergangenheit angehören würde. Damals veröffentlichten die Bundesämter für Raumentwicklung (ARE) und für Umwelt (Bafu) den Bericht «Landschaft unter Druck – 3. Fortschreibung». Darin machten ARE und Bafu auch eine

Aussage über das Netz der Lokalstrassen und Wege: Dieses sei von 1972 bis 2003 um insgesamt fast 59'700 Kilometer angewachsen. Davon sind laut ARE/Bafu-Bericht allerdings rund 35'600 Kilometer oder rund 60 Prozent neu erstellte, mindestens 1,8 Meter breite Viert- und Fünftklass-Fahrwege, die in der Mitte oft eine Grasnarbe aufweisen oder als Feld-, Wald- und Velowege klassiert sowie in der Regel nicht für den allgemeinen Motorfahrzeugverkehr geöffnet sind und vielfach nur von Geländefahrzeugen befahren werden können. Weitere fast 13'300 Kilometer bzw. gut 22 Prozent des Totals von 59'700 Kilometer sind aus Viert-/Fünftklass-Fahrwegen entstandene, mindestens 2,8 Meter breite Drittklass-Strassen.

Mit anderen Worten: In den vergangenen Jahrzehnten ist vor allem die Anzahl der siedlungsorientierten bzw. für die Erschliessung notwendigen und nicht jene der verkehrsorientierten Strassen angestiegen.

Rechnung geht auf – oder eben doch nicht?

Gemäss BFS erstreckten sich die Gemeindestrassen im Jahr 1972 auf einer Länge von gut 42'500 Kilometer. Das waren rund 9'000 Kilometer weniger als nach Einstellung der Aktualisierung durch das BFS im Jahr 1984. Wird nun vom Gesamttotal laut ARE/Bafu-Bericht ausgegangen, hätte das Gemeinde- bzw. Lokalstrassennetz von 1985 bis 2003 demzufolge um 50'700 Kilometer zugenommen und im Jahr 2003 mit 102'200 Kilometer quasi eine Verdoppelung seines Stands von Ende 1984 er-



fahren. Zusammen mit dem Streckennetz der National- und Kantonsstrassen (1'760 km und 18'090 km) hätte eine Gesamtlänge des schweizerischen Strassennetzes von 122'050 Kilometer resultiert.

Obschon diese Rechnung auf den ersten Blick logisch und einfach erscheint, hält sie einer genaueren Überprüfung nicht stand: Die Daten von ARE und Bafu ergeben sich nicht aus Messungen, sondern aus der Erfassung der flächendeckenden Einträge auf den Landeskarten von Swisstopo. Dazu sagt Reto Camenzind vom ARE: «Unsere Zahlen stellen eine Grössenordnung dar und sind nicht mit den BFS-Angaben vergleichbar.» Ebenso wenig gehe aus besagtem Bericht hervor, von welchen Verkehrsmitteln die Lokalstrassen und Wege tatsächlich benützt werden.

Fazit: Es bleibt auch weiterhin und auf unbestimmte Zeit eine offene sowie ungeklärte Frage, welche Gesamtlänge das heutige Gemeindestrassennetz in der Schweiz tatsächlich aufweist. Dies ist ein Armutszeugnis für ein Land, das seinen Kuhbestand, die Menge an von Fauna und Flora verursachten und getilgten Treib-

hausgasen oder die sogenannt externen Verkehrskosten sowie vieles andere mehr akribisch inventarisiert und darüber praktisch auf die Kommastelle genau Auskunft geben kann.

Offene methodische Frage

Es stellen sich auch andere methodische Fragen betreffend die ARE/Bafu-Daten zu den Lokalstrassen und Wegen. Die wesentlichste lautet: «Warum werden die seit 1972 aufgehobenen Lokalstrassen und Wege beim Schlussergebnis nicht in Abzug gebracht und stattdessen die Gesamtsumme der neu erstellten Lokalstrassen und Wege angegeben?» Diese Frage stellte strasseschweiz dem ARE, das sie als berechtigt einstufte und eine entsprechende Korrektur vorgenommen hat.

Stossend ist ferner, dass mit den nicht BFS-konformen Daten, wie sie das ARE und das Bafu im vergangenen November publiziert haben, z.B. vom Schweizer Fernsehen in plakativer Art und Weise verlautbart wurde, zwischen 1972 und 2003 habe in der Schweiz ein veritabler und von jeglicher ökonomischen Entwicklung abgekoppelter Strassenbauboom stattgefunden.

den. Das stimmt in dieser Simplifizierung natürlich nicht, denn: Wer verfolgt hat und sehen will, wie die Schweiz in der genannten Zeitperiode wirtschaftlich aufblühte, kann – sofern er den ARE/Bafu-Daten Vertrauen schenkt – auch problemlos nachvollziehen, dass im Zuge der Siedlungsentwicklung, der fortschreitenden Technologisierung, Motorisierung und Mechanisierung sowie des aufstrebenden Tourismus' nicht nur im Mittelland, sondern vor allem auch im Berggebiet Strassen umklassiert, verbreitert und allenfalls neu erstellt worden sind.

Wenn schon einem Strassenbauboom das Wort geredet wird, dann ist dieser durch die Waldsterben-Diskussion der 1980er-Jahre ausgelöst worden. An vielen Orten war nämlich schlicht die (fehlende) Waldbewirtschaftung die eigentliche Ursache für das damals diagnostizierte Krankheitsbild. Um nun die Wälder kostengünstig bewirtschaften zu können, braucht(e) es schweres Gerät, das nur über gut ausgebaute Waldstrassen transportierbar ist (war).

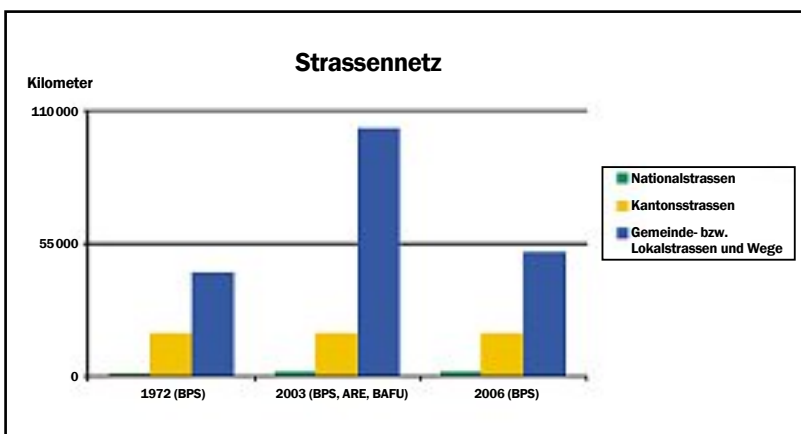
Nicht Landschaft, sondern Strasse unter Druck

Laut der BFS-Arealstatistik 1992/97 gehen über 93 Prozent der Schweizer Bodennutzung auf das Konto von landwirtschaftlichen (37%), mit Wald und Gehölz versehenen (31%) sowie unproduktiven (25,5%) Flächen. Die Siedlungsflächen machen lediglich gegen sieben Prozent aus. Von diesen Siedlungsflächen nimmt das Stras-

senareal gut 28 Prozent und von der Gesamtfläche nur knapp zwei Prozent in Anspruch.

Gemäss den offiziellen Angaben des BFS wies das Strassennetz im Jahr 2006 eine Gesamtlänge von gut 71'300 Kilometer auf. Davon waren mehr als 1'700 Kilometer Nationalstrassen, über 18'100 Kilometer Kantonsstrassen sowie rund 51'500 Kilometer (Stand 1984) Gemeindestrassen. Auf diesem gesamten Strassennetz wurden im gleichen Jahr rund 60,4 Milliarden Fahrzeugkilometer, davon fast 5,6 Milliarden im Güterverkehr, zurückgelegt. Im Jahr 1972 mass die totale Länge des schweizerischen Strassennetzes rund 61'130 Kilometer (Nationalstrassen: 770 km; Kantonsstrassen: 17'860 km; Gemeindestrassen: 42'500 km). Auf diesem Netz wurden damals rund 30,9 Milliarden Fahrzeugkilometer erbracht, wovon rund 2,5 Milliarden im Güterverkehr.

Angesichts dieser BFS-Zahlen wird deutlich, dass es nicht die Landschaft ist, die wegen der Strassen, sondern dass es vielmehr die Strassen selber sind, die aufgrund des zwischen 1972 und 2006 stark angewachsenen Verkehrsaufkommens unter stets grösseren Druck gerieten. Dies betrifft in erster Linie die Nationalstrassen, die heute mehr als einen Drittel des Strassenverkehrs aufnehmen. Wurden im Jahr 1972 auf einem Kilometer Strasse noch rund 500'000 Fahrzeugkilometer geleistet, waren es im Jahr 2006 (beim Gemeindestrassennetz muss auf die BFS-Daten von 1984 zurückgegriffen werden) bereits gut 850'000 Fahrzeugkilometer. Dies kommt einem 70prozentigen Anstieg in 34 Jahren gleich, was einer durchschnittlichen Zunahme von über eineinhalb Prozent pro Jahr entspricht. Der Ausbau des Strassensystems ist also weniger schnell gewachsen als die Nachfrage und hinkt dieser, insbesondere was die Nationalstrassen anbelangt, immer noch hinter nach. ■





Praxistreffen zum Thema «Nachhaltiger Stahlbau»

Stahlbau Zentrum Schweiz

Stahlbau ist eine ökologisch weit interessantere Bauweise als gemeinhin angenommen – so die These von Prof. Mensinger von der TU München. Mensinger war einer der hochkarätigen Referenten zum Thema «Nachhaltiger Stahlbau – Von der Wissenschaft zur Praxis» vom 20. August 2008.

Die neunte Steel-Inn-Veranstaltung war dem Thema «Nachhaltiges Bauen – Von der Wissenschaft zur Praxis» gewidmet, Gastgeber war die Ernst Basler + Partner AG in Zürich. Teilgenommen haben Architekten, Planer, Ingenieure und Baufachleute ebenso wie Auftraggeber für Bauprojekte.

Zum Thema referierten Prof. Holger Wallbaum von der ETH Zürich und Prof. Martin Mensinger von der TU München. Mensinger stellte die neuesten Ergebnisse seiner Studie zur Nachhaltigkeit im Stahlbau vor. Er kritisierte die bisherige Bestimmung von Ökofaktoren als ungenau und belegte, dass der Stahlbau bei korrekter Messung sogar bessere Ökowerte als Beton oder Holz aufweist. Wallbaum beschäftigte sich mit den Fragen: Was meint der Begriff «Nachhaltige Entwicklung» und was sind die Rahmenbedingungen für Nachhaltiges Bauen? Welchen Stellenwert hat dieses Thema am Markt?

Im Referat «Aktuelle Stahlbauprojekte im werkstoffgerechten Bauen» zeigte die Gastgeberin Ernst Basler + Partner AG aktuelle Stahlbauten, die in werkstoffge-

rechter Bauweise erstellt werden und machte deutlich, welche Faktoren dabei zum Erfolg führen. Die usic-Mitgliedunternehmung Ernst Basler + Partner AG ist ein international tätiges Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen mit rund 300 Mitarbeitenden in Zürich, Zollikon und Potsdam. Neben Raum- und Standortentwicklung, Verkehr, Umwelt und Sicherheit widmet sich das Unternehmen dem konstruktiven Ingenieurbau. In diesem Bereich arbeiten 25 Bauingenieure, Techniker, Konstrukteure, Zeichner und Bauleiter unter der Leitung von Geschäftsleitungsmitglied Beat Weiss. «Nachhaltiges Bauen ist für uns nicht ein Schlagwort, sondern eine Verpflichtung gegenüber der Gesellschaft und den künftigen Generationen», sagte Weiss: «Seit 1993 ist Nachhaltigkeit für uns ein Thema, zu dem wir seit 2004 sogar eine fixe Arbeitsgruppe im Unternehmen etabliert haben.»

Das Stahlbau Zentrum Schweiz SZS vertritt seit 1905 die Interessen der Schweizer Stahlbau-Branche und hat über 600 Mitglieder. Zusammen mit weiteren Branchenverbänden will das SZS mit der Bezeichnung «Öko-Stahl» die Vorteile des Stahlbaus aus praktisch 100% Recyclingmaterial bekannt machen. Die Branche steht für rund 20'000 Arbeitsplätze und verbaut in der Schweiz rund 200'000 Tonnen Stahl pro Jahr im Hochbau. ■



Gebäudefassaden als Quelle für Gewässerverschmutzung

eawag, Dübendorf

Wurden in Bächen und Flüssen Pestizide gefunden, galt lange die Landwirtschaft als Sündenbock. Jetzt zeigen Untersuchungen der Eawag und der Empa, dass solche Stoffe zu einem beträchtlichen Anteil auch aus dem Siedlungsgebiet stammen, wo sie unter anderem aus Fassadenfarben und Putzen ausgewaschen werden und mit dem Regenwasser in die Umwelt gelangen.

Routinemässig untersucht das zürcherische Amt für Wasser, Energie und Luft Gewässer auf Pestizide. Regelmässig werden in einzelnen Fliessgewässern zu hohe Pestizidkonzentrationen gefunden. Nicht alle dieser Stoffe können aus der Landwirtschaft stammen. Denn einzelne Substanzen sind für landwirtschaftliche Anwendungen verboten oder die Konzentrationen zeigen keinen typischen saisonalen Verlauf, wie er für Mittel üblich ist, die auf den Feldern eingesetzt werden. Sie müssen also anderswo herkommen. Dieser Befund wird durch Studien des Wasserforschungsinstituts Eawag im Ausfluss von Abwasserreinigungsanlagen und im abfliessenden Regenwasser im Einzugsgebiet des Greifensees bestätigt. Sie zeigen klar auf, dass auch nichtlandwirtschaftliche Quellen via Siedlungs-entwässerung massgeblich zur Gewässerbelastung beitragen.

Bis zu 300 Tonnen Biozide jährlich

Für mehrere Substanzen hat nun die Eawag im Rahmen des Forschungsprojekts «Urbic» zusammen mit Empa-Materialforschern im Labor und unter realen

Bedingungen nachgewiesen, dass sie aus Gebäudefassaden ausgewaschen werden. Dort sind sie zum Schutz vor Algen- und Pilzbefall heute standardmässig in kunststoffgebundene Farben und Putze für Aussenwärmedämmungen eingebaut. Für die Schweiz wird der jährliche Biozidverbrauch für solche Anwendungen auf 60 bis 300 Tonnen geschätzt. Stark zugenommen hat der Biozideinsatz mit der verbesserten Dämmung von Gebäuden sowie einer Architektur ohne oder mit (zu) geringem Dachvorsprung.

Mit der Praxis Lösungen erarbeiten

Für Michael Burkhardt, der das Projekt «Urbic» koordiniert hat, ist klar, dass die Biozidprodukteverordnung bei diesen Materialschutzmitteln eine Bewertungslücke aufweist, da der direkte Eintrag ab Fassaden ins Gewässer heute nicht berücksichtigt wird. Generell müsse bei der Regenwasserentsorgung aus dem Siedlungsgebiet den eingesetzten Baumaterialien und der Wasserqualität mehr Beachtung geschenkt werden, fordert Burkhardt. Doch auch die Frage müsse erlaubt sein, ob wirklich überall Biozide eingebaut werden müssen. Zusammen mit Herstellern diskutiert die Forschergruppe aber auch innovative Einbettungsverfahren für die Wirkstoffe, die Nutzung weniger problematischer Wirkstoffe oder biozidfreier Beschichtungen und fördert einen intensiven Dialog zwischen Wissenschaft, Industrie und Behörden. ■



Durchlässigkeit um jeden Preis?

Markus Kamber, Bern

Die Bildungstheorie scheint darauf versessen, in erster Linie die immer wieder mit geradezu sozialem Eifer versprochene Durchlässigkeit unseres Bildungssystems in die Realität umzusetzen. Unzählige Beispiele zeigen, dass dies viel schwieriger ist, als die geduldigsten Modellpapiere erträumen. Bezeichnungen wie «Passerelle» täuschen einen leichten Übergang von einem Bildungsweg zu einem anderen vor, und damit das System doch irgendwie zum Klappen kommt, werden die Ansprüche nach unten korrigiert.

Bei jeder Revision eines Gesetzes oder einer Revision im Bildungsbereich starten die Befürworter von neuem, für die Durchlässigkeit eine Lanze zu brechen. Vermeintlich erfolgreich geschah dies bereits mit dem verunglückten Maturitätsanerkennungsreglement im Jahre 1995, welches die naturwissenschaftlichen Fächer derart stiefmütterlich behandelte, dass die ETH daran zweifelte, ob die gymnasiale Matura noch für einen prüfungsfreien Übertritt zum Studium technischer Wissenschaften genügen könne. In der Zwischenzeit konnten – teilweise gegen hartnäckigen Widerstand – Korrekturen im Sinne einer Aufwertung der naturwissenschaftlichen Fächer vorgenommen werden. Damit vermochte die Wirtschaft ihre Forderungen erfolgreich durchzusetzen. Es geht darum, die Matura wieder zu einem Gütesiegel zu machen (Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik 2008–2011, Leitlinien der Wirtschaft, *economiesuisse*, April 2008).

Zehn Jahre nach Einführung der Berufsmatura schlägt der Bundesrat eine Revision dieses neuen Ausbildungsweges vor. Der praxisorientierte Bildungsgang erfreut sich einer starken Nachfrage und darf bereits nach einem Dezennium mit weit über 10'000 Berufsmaturitätszeugnissen als Erfolgsgeschichte bezeichnet werden. So erfolgreich, dass nach Meinung von Ludwig Hasler die Lage fürs Gymnasium ungemütlich wird. «Bedrängt von allen Seiten – Konkurrenz attraktiver Berufsbildung – und von oben – Druck der Universitäten –, müsste es tun, was es nie lernte: sich gegen Konkurrenz verteidigen, sich im anschwellenden Konzert der Bildungsofferten positionieren» (Was an Gymnasien verschlafen wird, *Weltwoche* 34.08).

Erstaunlich an der vorgeschlagenen Reform der Berufsmatura: Die durch das EVD ausgearbeitete Revisionsvorlage möchte genau die positiven Elemente dieses neuen Bildungsganges verwässern und einer Generalisierung der Ausbildung opfern. Die berufliche Vorbildung soll für die Studienwahl an der Fachhochschule keine entscheidende Bedeutung mehr haben. Zudem soll durch einen einheitlichen Fächerkanon auf die berufsspezifische Prägung der Lerninhalte und der Lernziele verzichtet werden.

Das Risiko einer Nivellierung der Lernziele nach unten wäre unter diesen Vorzeichen offensichtlich. Auch die Schwerpunktfächer sollen unabhängig von der Berufsausbildung gewählt werden kön-

nen. Dadurch ergäbe sich ein dramatischer Bruch in der Linie «von der Berufsbildung zum Fachhochschulstudium». Die Stiftung *bildung* opponiert dieser Sichtweise und beantragt dem EVD, auf die vorgeschlagene Revision der Maturitätsverordnung zu verzichten.

Die Vorlage kommt bei den meisten interessierten Organisationen und Institutionen schlecht an. Das Endergebnis des Vernehmlassungsverfahrens wird den ablehnenden Grundtenor hoffentlich bestätigen. Die Schweizerischen Direktorinnen- und Direktorenkonferenz der Berufsfachschulen hat bereits kritisiert, die Reform strebe an, dass die Maturandinnen und Maturanden möglichst viel von möglichst vielem wissen sollten, was zur Gefahr führe, nur ein wenig von allem gehört zu haben. Und die Schulleiter der Fachhochschulen sähen sich zur Durchführung von Aufnahmeprüfungen oder Vorkursen gezwungen, weil die durch das EVD vorgeschlagene Flexibilisierung der Ausbildung ein kongruenter Wissensstand bei Studienbeginn unmöglich sei (Die Reform der Berufsmatur ist noch unreif, NZZ 16. August 2008).

Scharf kritisiert wird vor allem auch die ungenügende Dotierung der Naturwissenschaften bei den Grundlagenfächern sowie der Qualitätsverlust im Bereich Technik, wo schon heute die Kompetenzen der angehenden Studierenden in Mathematik und Physik zur Besorgnis Anlass geben, beispielsweise beim Schweizerischen Gewerbeverband: «Wir können den Entwurf in der vorliegenden Form auf keinen Fall akzeptieren. Das vor zehn Jahren ins Leben gerufene Erfolgsmodell Berufsmatur droht «verschult» zu werden und den direkten Bezug zur Arbeitswelt zu verlieren.» (Eine Reform auf Irrwegen, Schweizerische Gewerbezeitung, 29.08.2008)

Eingabe der Stiftung *bildung* vom 14.08.08 an das Eidg. Volkswirtschaftsdepartement

Nach Studium der Vernehmlassungunterlagen gelangen wir zum Schluss, dass

auf die vorgeschlagene Revision der BMV zu verzichten sei. Wir opponieren vor allem gegen der Philosophie der Revision, wonach die berufliche Vorbildung für das Studium an der Fachhochschule keine wesentliche Rolle mehr spielen soll. Dies ist eine falsche Sichtweise. Richtig ist, dass die Berufsmaturitätsrichtung eine entscheidende Bedeutung für die Studienwahl und den Studienerfolg hat. Diese Aussage wird unterstrichen durch ausgewiesenen Werte, wonach beispielsweise für den Fachbereich «Technik und IT» 92.5 Prozent der Fachhochschulabsolventen eine technische Berufsmaturität abgeschlossen haben.

Keine Verwässerung der Zulassungsvoraussetzungen!

Gemäss Art. 5 a) des Fachhochschulgesetzes setzt die prüfungsfreie Zulassung zum Fachhochschulstudium eine Berufsmaturität in Verbindung mit einer beruflichen Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf voraus. Auch für die seltenen Fälle einer Zulassung von Absolventen einer eidgenössischen Maturität zum Fachhochschulstudium wird eine mindestens einjährige Arbeitswelterfahrung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf verlangt. Zu unserem Erstaunen spricht der erläuternde Bericht «Totalrevision der Verordnung über die eidgenössische Berufsmaturität», April 2008, nicht nur im Titel, sondern auch im Text auf Seite 8 nur von der Berufsmaturität und verschweigt die ebenfalls vorausgesetzte Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf.

Die Argumentation geht davon aus, dass in der aktuellen Situation die berufliche Vorbildung keine wesentliche Rolle spielt. Diese Feststellung erhellt auch aus Seite 10 des Berichts (Kapitel 3.2.), wonach «die Benennung der Berufsmaturitätsrichtungen nicht mehr charakterisierend wirke» sowie immer mehr Berufe generalistische Ansätze hätten und nicht mehr in eine Richtung gezwängt werden könnten.

Wir opponieren dieser Sichtweise, welche durch das Berufsbildungsgesetz nicht abgedeckt ist und eine Verwässerung der spezifischen Grundausbildungen anvisiert, welche die Aufgaben und die Attraktivität der beruflichen Ausbildung beeinträchtigt.

Keine Neuorientierung des curriculären BM-Konzepts!

Im erläuternden Bericht vom April 2008 wird das curriculäre BM-Konzept durch die Koordinaten Interdisziplinarität, Schwerpunkte statt starre Richtungen und erweiterte Allgemeinbildung (allerdings in Verbindung mit beruflich-fachlicher Kompetenz) neu definiert. Diese Neuorientierung hat Konsequenzen, die aus Sicht der technischen Fachhochschulstudien mit gravierenden Nachteilen verbunden wären.

- Das neue MP-Konzept geht von einem einheitlichen Fächerkanon aus. Eine berufsspezifische Prägung der Lerninhalte und der Lernziele der einzelnen Fächer ist nicht mehr gegeben. Dadurch entsteht das Risiko einer Nivellierung der Lernziele nach unten.
- Das neue BM-Konzept geht von einem Mix gleichartig begabter BM-SchülerInnen aus. Daraus entsteht eine Chancenungleichheit für verschiedenartig begabte BerufsschülerInnen.
- Das neue BM-Konzept sieht eine freie Wählbarkeit der Schwerpunktfächer vor. Diese Wahl soll unabhängig von der Berufsausbildung bzw. vom an-

gestrebten Fachhochschul-Studium erfolgen. Dadurch ergibt sich ein dramatischer Bruch in der Linie Berufsbildung > Fachhochschulstudium. Die vorgeschlagene Neuerung verkennt, dass nur die enge Koppelung eine Berufsbefähigung nach drei Bachelorjahren möglich gemacht hat. Sie würde eine inakzeptable Heterogenität der Studieneintrittskompetenzen mit sich bringen, die nur durch eine Homogenisierung der Eingangskompetenzen bei gleichzeitigem Anspruch der Berufsbefähigung korrigiert werden könnte, was eine Verlängerung des Bachelorstudiums erforderte.

Wir ersuchen Sie, unseren schwerwiegenden Bedenken einer Totalrevision der Verordnung über die eidgenössische Berufsmaturität Rechnung zu tragen und auf diesen Schritt in die falsche Richtung unserer bewährten Berufsbildung zu verzichten.

bildung

Martin Hess, Präsident
Prof. Dr. Crispino Bergamaschi,
Mitglied Stiftungsrat



Ingenieur-Studium auch auf ungewöhnlichem Weg



Daniel Sommer, Bildungsberater, Maur

In weiten Kreisen unserer Wirtschaft fehlt es an Ingenieuren. Der Bedarf nimmt zu und die Zahl der Ausgebildeten an Fachhochschulen oder der ETH stagniert oder ist rückläufig. Die usic hat deshalb die Stiftung bildung ins Leben gerufen und will entscheidend mehr Lernende mit einem Berufsmatur-Abschluss ausbilden.

Der übliche Ausbildungsweg führt über eine vierjährige Berufsausbildung mit parallel verlaufender Berufsmaturität direkt an eine Fachhochschule, ohne Aufnahmeprüfung. Das Studium dauert drei Jahre. Doch es geht auch anders, wie ein Gespräch mit den zwei jungen Berufsleuten Silvio Dreier und Pascal Bohni zeigt. Beide arbeiteten zum Zeitpunkt des Gespräches im Ingenieurunternehmen HEFTI. HESS. MARTIGNONI. Elektro-Engineering AG usic in Aarau. Sie verfügen über eine abgeschlossene Elektromonteur-ausbildung, haben die Rekrutenschule hinter sich und wollen beide ein Fachhochschulstudium in Angriff nehmen.

Haben Sie die Berufsmatura während der Lehre abgeschlossen?

Silvio Dreier: Nein, ich fühlte mich dazu noch nicht reif, das hätte mich zu stark in Anspruch genommen. Das Ziel Fachhochschule bestand aber schon. Also musste ich nach der Rekrutenschule diese Ausbildung nachholen, ein ganzes Jahr lang. Die Schulkosten waren nicht übermässig, aber verdient habe ich auch nur in der Freizeit. Meine Eltern haben mich unterstützt. Während der Lehre wäre alles

kostengünstiger gewesen, aber für mich stimmte dieser Umweg.

Pascal Bohni: Auch ich habe die Berufsmatura links liegen gelassen und zuerst einmal eine Zusatzlehre als Elektrozeichner absolviert. Nach einem Auslandsaufenthalt bin ich in den Ausbildungsbetrieb zurück gekommen, um die Zeit bis zum «Zulassungsstudium» zu überbrücken und um Geld zu verdienen. Diese Ausbildung richtet sich an jene, welche über keine Berufsmatura verfügen. Jeweils am Donnerstag/Freitag und Samstag pilgere ich nach Horw an die Fachhochschule und bereite mich auf die Aufnahmeprüfung vor. Zu 60 Prozent arbeite ich weiter.

Das ist aber anspruchsvoll. Ist dann zumindest sicher, dass man die Aufnahmeprüfung besteht?

Pascal Bohni: Keineswegs, aber ich glaube daran. In einem Jahr lernt man viel.

Herr Dreier, Sie haben nun während fünf Monaten ein Praktikum absolviert.

Eines, wie es alle jene auch absolvieren müssen, die von der normalen Matura zur Fachhochschule überschwenken wollen. Gab es da Probleme?

Silvio Dreier: Nein, Elektromonteur war ich und damit hatte ich eine Vorstellung von dem, was sich in einem Ingenieurbüro abspielt. Aber die Aufgaben waren neu. Ich habe gelernt, mit CAD zu arbeiten und habe Installationspläne und kleine Schemapläne gemacht. Und ich gebe zu, das alles hat mich etwas verunsichert.

In welcher Hinsicht?

Silvio Dreier: Bevor ich hier in diesem Unternehmen das Praktikum startete, war mir klar, dass ich Wirtschaftsingenieur werden will. Das ist eine gute Mischung zwischen technischer Ausbildung, Allgemeinbildung und kaufmännischen Grundlagen. Nicht so speziell wie Elektro-Ingenieur. Aber die Arbeit hier hat mir gefallen, hat ein anderes Verständnis für Zusammenhänge in der Elektrobranche erkennen lassen und so gehe ich überzeugt nach Windisch in die Fachhochschule, aber auch ein wenig mit Wehmut.

Herr Bohni, werden Sie der Branche auch untreu?

Pascal Bohni: Nein, ich will das Studium in Gebäudetechnik-Engineering an der Hochschule für Technik & Architektur in Horw starten, sobald ich die Aufnahmeprüfung bestanden habe. Das dürfte in einem Jahr sein. Die Elektro-Branche ist spannend und entwickelt sich ausserordentlich schnell. Ich kann mir durchaus vorstellen, eines Tages wieder hier in diesem Büro zu arbeiten.

Weshalb haben Sie sich seinerzeit für eine Ausbildung zum Elektromonteur entschieden? Wer in der Gebäudetechnik wirkt, hat den Eindruck, dass sich

Jugendliche eher für die Elektrobranche als für die Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- oder Kältebranche entscheiden. Wie erklären Sie sich das?

Silvio Dreier: Ihre Feststellung dürfte zutreffen. Elektromonteur kann nicht jeder lernen. Der Beruf setzt einiges voraus, die Ausbildung dauert vier Jahre. Strom gilt als etwas Modernes und damit ist auch der Beruf modern. Wir montieren topmoderne und leistungsfähige Glasfaserkabel, der Sanitär- oder Heizungsmonteur gewöhnlich Stahlrohre.

Pascal Bohni: Die Grundausbildung ist gut und umfassend. Die Elektrobranche hat einen guten Ruf, man schaut, ohne überheblich sein zu wollen, zum Elektromonteur hinauf.

Allgemein hat man den Eindruck, unsere Gesellschaft sei nicht eben technikfreudig. Deshalb haben wir wohl auch zu wenig Ingenieure. Wie ist Ihre Erfahrung?

Pascal Bohni: In meinem Bekanntenkreis hat es viele, die technisch interessiert sind.

Silvio Dreier: Die Ausbildung zum Elektroingenieur ist generell happig (ETH oder FH) und auch «ein bisschen trocken». Da ist es logisch, dass der eine oder andere kein Interesse hat. In unserem Umfeld



muss man halt von Kommunikationstechnik sprechen, da kommen die Leute mit und finden alles spannend.

Haben Sie ein Schlüsselerlebnis aus dem Praktikum?

Silvio Dreier: Ich möchte lieber vom Fazit sprechen, und darüber habe ich schon berichtet. Ich habe unsere Branche ganz anders wahrgenommen, spannend, vielseitig, anspruchsvoll, toll. Ich hoffe sehr, dass ich in meinem Studium in Teilen darauf aufbauen kann. Dieses Praktikum hat einen Ausschnitt vom Leben gezeigt, keine graue Theorie.

Pascal Bohni: Ich habe viel gelernt, nicht nur in Sachen Arbeitstechniken, sondern wie man etwas angeht. Vorausdenken war gefragt. Und wir waren ein starkes Team. Da war jede Frage erlaubt, und jede Frage fand eine gute Antwort.

Zurück zu ihrer ersten Ausbildung. Was empfehlen Sie einem 15-Jährigen, der unsicher vor der Berufswahl steht?

Pascal Bohni: Er soll in einem zukunftsorientierten Beruf eine Lehre absolvieren. Nicht Hut-Macher, es braucht Perspektiven. Die Lehre ist eine gute Lebensschule. Man lernt und arbeitet, man lernt zu arbeiten, man muss lernen zu improvisieren.

Silvio Dreier: Und man lernt schnell, sich selbständig zu organisieren. Und beim Lernen verdient man noch etwas Geld, auch nicht schlecht. Unser Berufsbildungssystem ist ideal und es ist durchlässig, nie fertig. Wer will, hat ungeahnte Entwicklungsmöglichkeiten. Selbst die Berufsmittelschule kann man auf unterschiedliche Art besuchen. Und wer nicht auf dem Bau arbeiten will, was gut tut, kann Informatiker, Polymechniker usw. lernen. ■



Silvio Dreier: Ich habe während dem Praktikum unsere Branche ganz anders wahrgenommen, spannend, vielseitig, anspruchsvoll und toll.



Pascal Bohni: Die Grundausbildung ist gut und umfassend. Die Elektrobranche hat einen guten Ruf, man schaut, ohne überheblich sein zu wollen, zum Elektromonteur hinauf.

Praktikumsstellen in Ingenieurbüros

«Wenn wir in unseren Büros die Anzahl der Ingenieure erhöhen wollen, dann müssen wir auch aktiv etwas dafür tun. Ein Weg führt über ein attraktives Angebot von Praktikumsstellen. Unser Ingenieurunternehmen wird als Ausbildungsbetrieb wahrgenommen, das spricht sich herum und führt dazu, dass wir viele Anfragen von jungen, ausbildungshungrigen Leuten erhalten. Verläuft das Selektionsgespräch positiv, so schaffen wir die Stelle, wenn sie nicht bereits existiert.

Unsere Erfahrungen sind sehr positiv. Es ist eine Freude, topmotivierte junge Menschen während einigen Monaten den Berufsalltag eines Planers in der faszinierenden Welt des Bauens erleben zu lassen.»

Martin Hess, Elektroingenieur SIA, Stiftungsratspräsident bildung und Vorstandsmitglied usic.

Zulassungsstudium

Die Hochschule Luzern – Technik & Architektur bietet in Kooperation mit dem Berufsbildungszentrum Luzern seit Herbst 2007 ein Zulassungsstudium an. Dabei können die Studenten bis zu 50 Prozent in ihrem angestammten Beruf arbeiten. Daneben besuchen sie an der Hochschule Luzern – T&A Lektionen in Mathematik, Physik, Englisch und Deutsch sowie – falls gewünscht – ausgewählte Module des Bachelorstudiums. Nach zwei Semestern wird dieses Zulassungsstudium abgeschlossen. Sofern die Aufnahmeprüfung in den oben erwähnten vier Fächern bestanden wird, kann das Bachelorstudium aufgenommen werden.

Zulassungsbestimmungen

- Abgeschlossene Berufslehre in einem für das Studium relevanten Bereich.
- Ausgewiesene berufliche Tätigkeit und bestandene Eignungsabklärung durch die Leiterin des Zulassungsstudiums.
- In der Regel erfülltes 25. Lebensjahr.

Vorteile für die Studierenden

1. Sie können weiter in Teilzeit in ihrem Beruf tätig bleiben.
2. Sie werden von erfahrenen Lehrkräften in den vier relevanten Grundlagenfächern auf das für ein Bachelorstudium erforderliche Niveau geführt.
3. Sie bekommen zusätzlich einen Eindruck vom Bachelorstudium und können bereits fachspezifische Module besuchen und diese erst noch anrechnen lassen.

Hochschule für Wirtschaft

(Anmerkung: Der Studiengang «Wirtschaftsingenieur» ist der Hochschule für Technik angegliedert.)

Die Hochschule für Wirtschaft der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW ist mit rund 150 Angeboten führend in der Weiterbildung Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik (Executive Master of Business Administration, Master of Advanced Studies, Kurse, Seminare, Tagungen). Sie ist tätig in der Unternehmensberatung, betreut über 1900 Studierende in der Bachelor-Ausbildung und betreibt angewandte Forschung und Entwicklung. Im Herbst 2008 starten zwei neue englischsprachige Bologna-Masterprogramme (Master of Science) in Business Information Systems und in International Management. www.fhnw.ch.

Die Hochschule für Wirtschaft macht aktuelles Wissen breit zugänglich und nutzbar. Dabei deckt sie das ganze Spektrum an wichtigen Themen der Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik ab: Management und Führung, Nonprofit Management und öffentliche Verwaltung, Unternehmenskommunikation, Human Resource Management, Beratung und Coaching, Finanzen und Controlling sowie Geschäftsprozesse, Wirtschaftsinformatik und E-Business. ■



Veranstaltungen und Seminare

Die nächsten usic-Seminare

Seminar «Leistungsbeschreibung Tiefbau»

2. Dezember 2008, 17.00–19.00 Uhr,
Gasthof zum Schützen, Aarau
15. Januar 2009, 17.00–19.00 Uhr,
Gasthof zum Schützen, Aarau

Seminar «Leistungsbeschreibung Gebäudetechnik»

18. Dezember 2008, 17.00–19.00 Uhr,
Kongresszentrum Allresto, Bern
22. Januar 2009, 17.00–19.00 Uhr,
Hotel Banana City, Winterthur

Seminar «Aus Schaden wird man klug»

17. November 2008, 17.00–19.00
Uhr, Romantik Hotel Stern, Chur

Seminar «Projektanpassungen, Bestellungenänderungen und ihre Auswirkungen»

24. November 2008, 17.00–19.00
Uhr, Congress Hotel Olten, Olten
26. Januar 2009, 17.00–19.00 Uhr,
Romantik Hotel Stern, Chur

Info / Kontakt

Geschäftsstelle usic, Daniela Urfer,
Tel. 031 970 08 88
E-Mail: daniela.urfer@usic.ch

Umgangskultur im Bauwesen – ein Tabu wird zum Thema

Am 12. November 2008, von 09.00–17.00 Uhr, findet im Kongresshaus Zürich die FBH/SIA Herbsttagung zum Thema «Umgangskultur im Bauwesen» statt.

Beispiele aus der Praxis zeigen, dass die Umgangskultur im Bauwesen nicht länger

ein Tabu bleiben darf. Weiteres Regulieren und zusätzliche Kontrollstufen, wie der Einsatz von Prüfsingenieuren, können kaum mehr zur Verbesserung der Qualität beitragen. Es braucht mehr Eigenverantwortung und persönliches Engagement, als positive Folgen einer besseren Umgangskultur.

Die FBH Tagung 2008 will sichtbar machen, dass alle Aspekte des Bauwesens wie Qualität, Kosten und das Ansehen aller am Bau beteiligten Menschen durch eine gute Umgangskultur positiv beeinflusst werden können. Die Beiträge der hochkarätigen Referentinnen und Referenten beleuchten das Thema aus deren Blickwinkel und geben Denkanstösse. Ebenso wird Best Practice im Ingenieurwesen erklärt. Der traditionelle Ansatz verbindet mit Best-Practice-Dienstleistung immer auch einen Qualitätsgedanken. Es werden neue Wege aufgezeigt, wie der Qualitätsgedanke in der Praxis künftig noch besser gelebt werden kann.

Angesprochen sind Kaderleute aus der Baubranche, Ingenieure, Architekten, Unternehmer, Bauherren und weitere Interessierte. Teilnehmerinnen und Teilnehmer von usic-Mitgliedunternehmen profitieren von einem Spezialpreis von CHF 250.– (Normalpreis CHF 400.–).

Infos / Kontakt

SIA/Fachgruppe für Brückenbau und Hochbau, Katrin Kümin, Tel. 052 202 63 30, E-Mail: katrin.kuemin@bluewin.ch. ■



Der einzelne Schadenfall wird immer teurer.

Was tun?

Dr. Dieter Schmid, usic-Stiftung, Neuchâtel

Die Statistik der letzten zehn Jahre zeigt, dass die Häufigkeit von grösseren Schäden mit einer Summe von mehr als 30 000 Franken (inkl. Selbstbehalt) erfreulicherweise konstant geblieben ist. Das ist nicht selbstverständlich, haben doch die Risiken im Baugewerbe eher zugenommen.

Die Bauvorhaben werden komplexer, Umbauten erfolgen unter Betrieb, mehr und mehr Spezialisten sind am Werk, ungünstigere Bodenverhältnisse liegen vor usw. Das alles bringt es mit sich, dass die Gefahren von Schäden und Unfällen steigen. In den Nachbarländern ist eine ähnliche Tendenz zu beobachten. Dank den grossen Anstrengungen der usic-Büros sind im Mittel nicht mehr Schadenfälle pro Jahr zu verzeichnen.

Hingegen ist eine andere Entwicklung beunruhigend. Die mittlere Schadenssumme hat sich in den zehn Jahren mehr als verdoppelt. Selbst unter Berücksichtigung der Teuerung ist die Zunahme alarmierend. Die Gründe dafür sind vielfältig: die oben erwähnten steigenden Risiken stellen dabei einen wesentlichen Punkt dar. Bei komplexen Bauvorhaben mit erhöhtem Gefahrenpotenzial ist oft die Schadenbehebung schwieriger und damit kostenintensiver.

Aber was immer die Gründe für diese Entwicklung im Detail sein mögen, die Frage stellt sich für den Ingenieur, wie man in dieser Situation Gegensteuer geben kann. Das usic-Mitglied hat selbst

alles Interesse, die Schadenssumme möglichst klein zu halten, trägt es doch mit seinem Selbstbehalt einen bedeutenden Anteil.

Ein Schadenfall, und ganz besonders, wenn es einen Personenunfall betrifft, stellt eine Krisensituation für ein Büro dar mit der Herausforderung, relativ rasch und richtig zu handeln. Dabei sind zwei Aspekte zu beachten, der rechtliche und der fachliche.

Rechtliche Unterstützung

Die Ingenieurbüros sind in einer solchen Situation praktisch immer auf eine rechtliche Unterstützung von aussen angewiesen. Die usic-Versicherung bietet ihren Mitgliedern den Rechtsschutz gegenüber ungerechtfertigten Forderungen sowie den kompletten Rechtsschutz in einem Strafverfahren. Dazu kommt die allfällige Hilfe durch den Rechtsberater der usic-Stiftung, Dr. Thomas Siegenthaler. Da meist erste Reaktionen oder Stellungnahmen des Ingenieurbüros, das unter Umständen haftpflichtig ist, wesentlich sind, sollte diese Hilfe möglichst rasch in Anspruch genommen werden, um Komplikationen und Begehrlichkeiten zu verhindern, die Kosten treibend sein können. Hinzu kommt, dass der Versicherte prinzipiell die Pflicht hat, die Kosten eines Schadens zu mindern.

Eine zusätzliche Hilfe stellt das Informationsblatt der usic-Stiftung «Verhalten im Schadensfall» dar, das der Geschäftsleitung und den verantwortlichen Mitarbei-

tern nützliche praktische Hinweise zum Vorgehen gibt.

Fachliche Kompetenz

Der Hauptpunkt für eine kostengünstige Schadensbehebung sind die technischen Massnahmen, die zu treffen sind. Dabei sollte vorrangig das Kompetenz-Potenzial des betroffenen Büros voll genutzt werden, wobei die Verantwortlichen auch die erforderliche Zeit haben sollten, um die Situation zu analysieren und die Folgen daraus zu ziehen. Ausserdem sollte der Ingenieur vom Know-how der am Bau Beteiligten profitieren, die mit den Gegebenheiten bereits bestens vertraut sind. Dies umso mehr, als oft die Haftungsfrage unter den Planern und Ausführenden nicht so eindeutig geklärt ist.

Es ist aber auch wichtig, in einer Krisensituation die eigenen Grenzen der fachlichen Kompetenz zu erkennen und gegebenenfalls eine technische Unterstützung, z.B. durch Spezialisten, im Einvernehmen mit der Versicherung zu suchen.

Der Zeitfaktor ist ein wesentliches Element für die Gesamtkosten des Schadens. Es ist klar, dass aus Sicherheitsgründen rasch gehandelt werden muss, um das Ausmass einzuschränken. Ausschlaggebend für die definitive Lösung des Problems ist es aber, die richtige Methode für die Behebung des Schadens zu wählen. Probieren und Wechseln der Massnahmen kommen meist teuer zu stehen.

Am wichtigsten scheint, dass das usic-Büro weiss, dass es in der schwierigen und Kräfte raubenden Situation nicht alleine dasteht, sondern dass es die Hilfe und Unterstützung nützt, die ihm durch die usic-Versicherung und die usic-Stiftung geboten werden. So wird es auch gelingen, die Kosten für einen Schaden besser in Griff zu bekommen. ■





EFCA Konferenz 2008 in Prag

Dr. Mario Marti, Geschäftsführer usic, Bern

Die diesjährige EFCA-Konferenz fand vom 28. bis 30. Mai 2008 in Prag statt. Thema des Anlasses war «Knowledge Management and Innovation in the Consulting Industry».

Innovation Leadership

Höhepunkt des Kongresses war das Referat von Professor John Bessant, Tanaka Business School, Imperial College London. Sein Referat stand unter der These «Innovation is a survival imperative». Er führte aus, dass Unternehmen im heutigen Umfeld nur dann überleben können, wenn sie die Produkte und Dienstleistungen, die sie dem Markt anbieten, und die Prozesse, in welchen sie diese herstellen resp. erbringen, ständig weiterentwickeln. Dabei genüge es nicht, nur der Herde zu folgen. Ein erfolgreiches Unternehmen ist innovativ dank eines aktiven Managements, einer klaren Vision und einer soliden Strategie. Es gilt, für die Arbeitnehmer ein Umfeld zu schaffen, in dem sie ihre kollektive Kreativität ausleben können. Mit externen Organisationen gilt es, effektive Netzwerke zu schaffen. In anderen Worten gehe es um «innovation leadership».

EFCA-FIDIC / Neuer Präsident

Während dem General Assembly Meeting (GAM) vom 29. Mai 2008 kam es zu angeregten Diskussionen: Seit dem Kongress 2007 ist die Diskussion um die Form der Zusammenarbeit zwischen der EFCA und dem Weltverband FIDIC wieder entbrannt, nachdem der englische Verband ACE mit dem Austritt aus der EFCA

drohte, sollten die Doppelspurigkeiten mit der FIDIC nicht eliminiert werden.

Eine zwischenzeitlich eingesetzte Task Force hat der GAM 2008 ihre ersten Resultate vorgestellt. Diese bestanden im Wesentlichen aus einer Darstellung verschiedener Formen der Zusammenarbeit und reichen von einer weiterhin bestehenden Unabhängigkeit (mit vertraglicher Kooperation) bis zu einer Fusion der beiden Organisationen. Die Standpunkte der Vertreter der einzelnen Mitgliederverbände gingen zum Teil weit auseinander. Hinzu kommt, dass die Umsetzung der einzelnen Optionen nicht ohne die FIDIC erfolgen kann, was wiederum einen Meinungsbildungsprozess innerhalb des Weltverbandes bedingen wird. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die Diskussion um das Verhältnis der beiden Organisationen noch einige Zeit andauern wird. Zu hoffen ist, dass diese (formelle) Diskussion nicht dazu führt, dass die Verbände von wichtigeren (materiellen) Vorhaben abgehalten werden.

In personeller Hinsicht gilt es zu vermerken, dass an der GAM 2008 die Präsidentschaft an Panos Panagopoulos übergeben wurde. Panagopoulos ist Managing Director der ECOS Consulting SA. Neuer Vizepräsident ist Jan Bosschem und neu in den Vorstand gewählt wurden Michael Whitwell, Timo Mylly und Jean Félix. ■



Besuch der Land Transport Authority Singapore

Dr. Mario Marti, Geschäftsführer usic, Bern

Anfang 2008 kam die Land Transport Authority Singapore auf die usic zu mit der Anfrage, in der Schweiz eine Präsentation über anstehende Infrastrukturvorhaben durchführen zu dürfen. Gemeinsam mit Swissrail, der Schweizer Organisation des spurgebundenen Verkehrs, organisierte die usic den Promotionsanlass. Dieser fand am 3. Juli 2008 in Zürich statt.

An der Präsentation nahmen hochrangige Vertreter der Land Transport Authority (LTA) teil, darunter deren Chairman M. Lim Choo San und Professor Cham Tao Soon, Mitglied des Verwaltungsrates der LTA und Gründungspräsident der Nanyang Technological University Singapore. Auf der Zuhörerseite waren 12 Unternehmen aus dem Eisenbahn- und Transportsektor vertreten, darunter zur Mehrheit Ingenieurunternehmungen.

Nach einer kurzen Begrüssung durch die Vertreter von usic und Swissrail, bei welcher die Gelegenheit genutzt wurde, die ausländischen Besucher auf die hohe Qualität der hiesigen Ingenieurpraxis aufmerksam zu machen, wurde den anwesenden Zuhörern Eindrückliches präsentiert:

Im Rahmen eines Land Transport Masterplans plant Singapore die Weiterentwicklung des Transportsystems in den nächsten 10 bis 15 Jahren. Angesichts des stetigen Anwachsens der Bevölkerung im Inselstaat prognostiziert der Masterplan eine Zunahme der täglichen Fahrten auf

dem Verkehrsnetz von gegenwärtig rund 8.9 Mio. auf rund 14.3 Mio. im Jahr 2020. Um diese zusätzlichen Fahrten auffangen zu können, soll vorab das öffentliche Verkehrssystem massiv ausgebaut werden. Daneben soll das Transportsystem generell verbessert werden (kürzere Wartezeiten, schnellere Verbindungen, höhere Frequenzen, bessere Abstimmung der verschiedenen Transportmittel usw.).

Die konkrete Planung des Ausbaus des U-Bahn-Netzes sieht sechs Projekte mit einer totalen Länge von rund 102 km vor. Die neuen resp. verlängerten Linien werden 63 neue Stationen bedienen. Ebenfalls in Planung ist eine neue Nord-Süd-Autobahn über rund 22 km. Die einzelnen Projekte sollten zwischen 2015 bis 2020 fertig gestellt werden.

Das Wachstum Singapores ist imposant. Eindrücklich sind auch das Paket der vorgesehenen Infrastrukturprojekte und der Wille, diese in kürzester Zeit zu realisieren. Nicht erstaunlich ist, dass die LTA Mühe hat, genügend qualifizierte Fachkräfte zu finden, welche die ehrgeizigen Zielvorgaben umzusetzen helfen. Der Besuch in der Schweiz – eine Station von vielen – war denn auch ein Aufruf an die Schweizer Ingenieure, sich für Arbeiten in Singapore zu bewerben.

Interessierte usic-Mitglieder finden unter www.lta.gov.sg nähere Informationen. ■



Technikverständnis fördern

An der Ende April 2008 durchgeführten Plenarversammlung von bauenschweiz orientierte die Gruppe Planung über ihre weit in die Zukunft greifende Hauptsorge: Nachhaltiger Mangel an qualifiziertem Planernachwuchs!

Durch das Nachwuchsproblem an Ingenieuren und Architekten ist nicht nur die Baubranche, sondern die Entwicklung von Wirtschaft und Wachstum des ganzen Landes betroffen. Dass die Nachwuchslücke vor allem auch die Gebäudetechnik trifft, ist wegen der zu lösenden Projektierungsaufgaben im sparsamen

Energieverbrauch besonders schmerzlich. In der Architektur fehlt es weniger an Entwurfsarchitekten als vielmehr an Praxis erprobten Bauleitern. Das Problem des Mangels an qualifizierten Planern wird sich wegen seiner Komplexität und Vielschichtigkeit nur mittel- und langfristig lösen lassen. Erfolge werden sich dann einstellen, wenn rasch und auf frühen Schulstufen begonnen wird, die für die Entwicklung von Wohlstand und Wachstum unserer Wirtschaft unterschätzte und verdrängte Bedeutung des Technikverständnisses unserer Gesellschaft systematisch zu fördern.

Medieninfo vom 30.07.2008 ■

KENNST DU DIE HELDEN UNSERER ZUKUNFT?

Sie gestalten die Schweiz – errichten Häuser und Brücken, klimatisieren Büros, sanieren Wohngebäude, bauen Strassen, Kraftwerke oder Tunnels und investieren in eine lebenswerte Zukunft. Ingenieure gestalten die Schweiz! Mehr über die Helden unserer Zukunft unter www.ingenieure-gestalten-die-schweiz.ch

GEWINNE EIN LUXUS-WOCHENENDE VOLLER ACTION UND FASZINATION!

- Übernachtung im Hotel The Dolder Grand in Zürich
- Flug mit einem Helikopter
- Limousinenservice
- Unbezahlbarer Blick hinter die Kulissen eines grossartigen Bauwerks
- Weitere Überraschungen
- Alles für zwei Personen

**GROSSER
WETTBEWERB
MITMACHEN UND
GEWINNEN**

Jetzt gleich mitmachen unter www.ingenieure-gestalten-die-schweiz.ch



Interne Meldungen

Ausgezeichnete Hangpflege

Das Kompetenzzentrum Naturereignisse und Geotechnik der Berner Fachhochschule hat einen Förderpreis des Swiss Mountain Award 2007 erhalten. Der Preis ist mit 25'000 Franken dotiert. Ausgezeichnet wurde das Projekt «Hangpflege in Böschungen des Mittellandes und der Voralpen». Ein Team um Martin Stolz (usic-Mitglied) und Esther Thiel entwickelte dabei Entwässerungsmassnahmen zur Verhinderung von Hangrutschen.

Erfolgreiches Jahresergebnis 2007

Die CSD-Gruppe blickt auf ein überaus erfolgreiches Geschäftsjahr zurück. Gegenüber 2006 konnte der Bruttoumsatz um 11 Prozent gesteigert werden. Das positive Resultat bestätigt die von der CSD verfolgte Wachstumsstrategie. Besonders gross ist der Zuwachs in Europa und in der Ostschweiz. Mit dem Entschluss, in Basel eine Filiale zu eröffnen, wird die CSD ihr Standbein in der Nordwestschweiz weiter ausbauen. *CSD, Jahresbericht 2007.*

News der BG-Gruppe / www.bg-21.com

Die BG-Gruppe (BG Ingenieure & Berater) ist ein international tätiges Ingenieur- und Beratungsunternehmen und Mitglied der usic. Per 1. Juli 2008 gab es an der Spitze der Gruppe personelle Änderungen: Professor Laurent Vulliet, ehemaliger Dekan der Fakultät ENAC der ETH Lausanne und seit 2006 Verwaltungsrat von BG, hat das Präsidium der Generaldirektion von BG übernommen. Jean-Daniel Marchand hat zum gleichen Zeitpunkt die Nachfolge von Bernard Verdier als Verwaltungsratspräsident angetreten.

Die besondere Internetadresse bg-21.com hat ihren Hintergrund im Erdgipfel von Rio 1992, der ein Meilenstein in der Entwicklungs- und Umweltpolitik war. Das bedeutendste Resultat des Gipfels war die «Agenda 21», die konkrete Schritte hin zu einer nachhaltigen Entwicklung im 21. Jahrhundert formuliert. BG erklärte Nachhaltigkeit bereits in den 90er-Jahren zu einer Leitlinie seiner Tätigkeit. Die Geschäftsleitung wählte deshalb in Anlehnung an das visionäre Dokument die Internetadresse bg-21.com. ■