Ein neues Kleid, ein neues Gesicht, ein neuer Name - und ein Rückblick: kurze Geschichte einer 126-jährigen Fachzeitschrift - und (fast) alles zum neuen Erscheinungsbild

Autor(en): **Liechti, Richard**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **118 (2000)**

Heft 44: **Zukunft der Städte**

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-79998

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Richard Liechti

Ein neues Kleid, ein neues Gesicht, ein neuer Name – und ein Rückblick

Kurze Geschichte einer 126-jährigen Fachzeitschrift – und (fast) alles zum neuen Erscheinungsbild

Der «Schweizer Ingenieur und Architekt» ist aus seiner mit manchen Mängeln behafteten Larve geschlüpft und hat auch gleich den ungelenken Namen abgestreift. Ein grosszügigeres, zeitgemässes Erscheinungsbild wird künftig die redaktionellen Leistungen ins rechte Licht rücken, und der Name «tec21» weist nicht nur ins nächste Jahrhundert, sondern deutet auch unsere Verpflichtung zum nachhaltigen Handeln an. All diese Neuerungen sollen uns nicht daran hindern, zunächst einen Blick zurückzuwerfen auf die Geschichte einer seit über hundert Jahren angesehenen Fachzeitschrift.

Nur gerade eine Textspalte benötige anno 1874 das Verlagsunternehmen Orell Füssli & Comp., um Sinn und Zweck der neuen Zeitung namens «Eisenbahn» zu formulieren. Offenbar schien die Zeit reif für ein Organ, das sich Woche für Woche akribisch mit allen technischen und wirtschaftlichen Facetten des aufstrebenden Schienenverkehrs auseinandersetzen sollte. Niemand ahnte damals wohl, dass damit der Grundstein zu einer Publikation gelegt worden war, die bis ins 21. Jahrhundert fortdauern sollte. Liest man die in der allerersten Ausgabe unserer Urahnin angegebenen inhaltlichen Schwerpunkte und Anforderungen an die abgedruckten Beiträge, fällt eines auf: Die meisten haben sich bis heute nicht verändert.

Schon «Die Eisenbahn» nämlich war in erster Linie eine Autorenzeitschrift. Auch sie druckte ausschliesslich «Originalabhandlungen», beschränkte den Verfasserkreis allerdings auf «dazu berufene Männer». Berichte über rechtliche Fragen, «Mittheilungen über neue Projecte», «Anzeigen einschlägiger Bücher», Firmen- und Produktmeldungen finden sich damals wie heute in den Spalten, und nicht zuletzt waren schon im 19. Jahrhundert «Wünsche und Beschwerden aus dem Publikum, die in Correspondenzform mit deutlicher Unterschrift eingehen» zum Abdruck höchst willkommen. Und das hochverehrte Fachpublikum ward höflichst aufgefordert, das neue Blatt zu abonnieren und zum Annoncieren zu nutzen.

Die technischen Vereine interessieren sich für die neue Zeitschrift

An Anerkennung in den Fachkreisen scheint es nicht gefehlt zu haben. Denn schon bald suchten die einschlägigen technischen Vereine die Nähe zur jungen Zeitschrift. Sowohl GEP wie SIA waren zu jener Zeit nämlich auf der Suche nach einem geeigneten Organ für ihre regelmässigen Mitgliedsinformationen. Zunächst druckte die «Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich» ihre Mitteilungen als feste wöchentliche Rubrik in der «Eisenbahn» ab. Wenig später finden sich erste Berichte aus dem Vereinsleben der verschiedenen kantonalen Ingenieur- und Architektenvereine und bald schon vermehrt des nationalen Vereins.



AUGUST WALDNER

Ingenieur

Begründer und Herausgeber der Schweizerischen Bauzeitung

Geboren 3. Juli 1844 — Gestorben 29. Juni 1906

Der unternehmerische Mut des Herausgebers der «Eisenbahn» jedoch war nicht von wirtschaftlichem Erfolg gekrönt. Für die redaktionellen Dienste erwartete Orell Füssli von den Vereinen deshalb Gegenleistungen. So veröffentlichte die «Eisenbahn» im Herbst 1875 zwar eine Einladung zu einer nationalen Vereinsversammlung des SIA auf der Titelseite, merkte jedoch im dazugestellten Editorial an, die «Redaction der einzigen technischen Zeitschrift der Schweiz» erwarte auch «energische Unterstützung bei der Lösung der ihr gestellten schwierigen Aufgabe». Gemeint war in erster Linie Unterstützung der profanen, nämlich pekuniären Art.

Tatsächlich ernannten 1876 sowohl GEP wie SIA die «Eisenbahn» zu ihrem Organ und liessen dem Blatt fortan Subventionen zukommen. Gleichzeitig aber setzten die Vereine den damaligen GEP-Sekretär als alleinigen Redaktor ein. Ihm beigestellt wurde ein sechzehnköpfiges (!) Redaktionskomitee, das je zur Hälfte aus SIA- und aus GEP-Vertretern bestand. Aus naheliegenden Gründen trennte sich Orell Füssli bald vom Redaktor von Vereinsgnaden, ging diesem doch jegliche redaktionelle Erfahrung ab.

Ingenieur August Waldner gründet die Bauzeitung

1880 übernahm der Ingenieur August Waldner die Geschicke der «Eisenbahn». Er stammte zwar ebenfalls aus dem Kreise der ehemaligen Polytechniker und hatte zu den Gründern der GEP gehört, besass jedoch Erfahrungen als Publizist von Fachliteratur und als Redaktor, die er unter anderem bei der NZZ erworben hatte. Er verfügte bereits über einen ansehnlichen beruflichen Werdegang im In- und im Ausland und war nicht nur in den Vereinen, sondern auch politisch für die Sache der Techniker aktiv. Seine Begeisterung für die Zeitschrift war so gross, dass er Orell Füssli 1883 die «Eisenbahn» abkaufte, um sie fortan im eigenen Verlag herauszugeben. Unter seiner Ägide sollte sie zur angesehenen Fachzeitschrift aufblühen. Dazu allerdings war der Name nicht geeignet.

Obwohl der Eisenbahnbau die treibende Kraft jener Zeit war und trotz der Gründlichkeit, mit der die Zeitschrift sich des Gebiets annahm, war ihr das thematische Korsett rasch zu eng geworden. Brücken und Tunnels wurden ja nicht nur für Bahnen gebaut, und sicherlich würde, wer sich für Bahnhofsarchitektur interessierte, auch Beiträge über neu erbaute Theater und Rathäuser lesen. Zunächst half man sich mit dem Untertitel «Schweizerische Zeitschrift für Bau- und Verkehrswesen». Mit dem Erwerb entschloss sich August Waldner, den Namen seiner Zeitschrift zu ändern. Am 6. Januar 1883 erschien die erste Nummer der «Schweizerischen Bauzeitung». Im Editorial schrieb Waldner: «Nicht allein auf dem beschränkten Felde des Eisenbahnwesens, sondern auch auf dem weit grösseren und umfassenderen Gebiete der Baukunde, des Ingenieurwesens und der Maschinentechnik soll unsere Zeitschrift Wurzel fassen.» Auf den Beistand des vielköpfigen Redaktionskomitees der Vereine soll er übrigens bald verzichtet haben...

Spiegel der technischen Blüte

Es ist unmöglich, an dieser Stelle der Schweizerischen Bauzeitung auch nur annähernd gerecht zu werden. So akribisch wie den Schienenverkehr, der natürlich ein wichtiges Thema blieb, dokumentierte das bald als «Bauzeitung» bekannte Blatt nun nahezu die Gesamtheit der technischen Errungenschaften und architektonischen Strömungen. Brücken, Tunnels und Strassen, Flusskorrektionen und Wasserversorgungen, Bauten und Anlagen zur Nutzung der Wasserkraft, darunter natürlich die innovativen Leistungen der schweizerischen Maschinenindustrie, aber auch solch längst vergessene, in ihrer Zeit jedoch hochaktuelle Fragen wie die Organisation des Telefondienstes: Wer in den fast hundert Jahrbänden der Bauzeitung blättert, staunt über die riesige thematische Breite der Berichterstattung, die im Übrigen an den Landesgrenzen nicht Halt machte. Hier trugen offenbar die internationalen Kontakte Waldners Früchte, anderseits ist auch der Wille der im Ausland tätigen Schweizer offenkundig, den Fachkollegen zu Hause über die Probleme etwa bei der Überbrückung der Meerenge von Messina auf dem Laufenden zu halten.

Auch in der Architektur beschränkte sich die Bauzeitung keineswegs auf neue inländische Bauten. Dazu kamen Berichte über Baustile und -techniken, über Städtebau, seien es das Holzhaus der Bündner Alpen, die Fabrikantenvilla im fernen Hamburg oder die Stadtentwicklung im noch ferneren Chicago. Nicht zu vergessen die Dokumentationen der wichtigen «Concurrenzen», die es auch heute erlauben, die Entstehung der grossen öffentlichen Bauten in aller Welt zurückzuverfolgen. Bei wichtigen Ereignissen wie etwa den Landesausstellungen waren die gesellschaftlich sehr aktiven damaligen Redaktoren nicht selten mitbeteiligt; entsprechend ausführlich fiel die Berichterstattung aus.

Wenige Redaktoren, Tausende Autoren

Wer waren die Männer – und es waren ausschliesslich Männer –, die hinter der Bauzeitung standen? «Wenige waren es», heisst es in der Jubiläumsschrift zum hundertjährigen Bestehen so schön, «mit klarem Geist standen sie am Steuer und hielten den einmal als richtig erkannten Kurs.» Schon vor der Jahrhundertwende hatte Waldner seinen Studienfreund August Jegher in die Zeitung aufgenommen. Nach dem Tode Waldners 1906 übernahm dieser die Herausgeberschaft, kurz darauf stiess sein Sohn Carl Jegher hinzu. Während Vater Jegher weiterhin die angestammten Bereiche wie Eisenbahn und Wasserkraft pflegte, räumte der Sohn, obwohl von Haus aus Ingenieur, fortan dem Städtebau, Baubeschrieben und Konkurrenzen breiten Raum in der Bauzeitung ein.

1931 schlug Werner Jegher, der Sohn Carls, die gleiche Laufbahn ein. Er erhielt 1945 Verstärkung von Adolf Ostertag, der ab 1948 Mitbesitzer der Zeitschrift war. Ab 1950 ergänzte Hans Marti als Architekturredaktor das Zweierteam der Herausgeber. Nur gerade 15 Männer prägten die ersten hundert Jahre von «Eisenbahn» und Bauzeitung, und dies ist sicherlich mit ein Grund für den Eindruck der klaren Linie, der – auch typogra-

BULLETIN POLYTECHNIQUE

Organ des schweizerischen Ingenieur- und Architecten-Vereins

EISENBAHN

Herausgegeben von A. Waldner Ingenieur

CHEMIN DE FER

Organ der Gesellschaft ehem. Studirender des Eidg. Polytechnikums

Zeitschrift für Bau- und Verkehrswesen.

Bd. XII. ZÜRICH, den 20. März 1880. №. 12.

Abonnements auf die wöchentlich einmal erscheinende „**Eisenbahn**“ nehmen die schweizerischen Postanstalten und Buchhandlungen zu 10 Fr. pro Semester, die deutsch-österreichischen zu 10 Mark an. Es kann auch bei der Verlagshandlung *Orell Füssli & Co.* direct abonnirt werden. Preis der einzelnen Nummer 1 Fr.

Annoncen: Viergespaltene Zeile 30 Cts. = 25 Pf. — Haupttitelseite 50 Cts. = 40 Pf.

Les **abonnements** au „**Chemin de fer,**“ paraissant une fois par semaine, s'adressent aux bureaux de poste, aux librairies et aux éditeurs *Orell Füssli & Co.* à Zurich. Le prix en est 10 francs par semestre pour la Suisse et fr. 12. 50 pour l'Etranger. Prix du numéro 1 fr.

Annonces: Prix pour la petite ligne 30 cts. La petite ligne sur la première page 50 centimes.

Offene Reisestelle

Ein gewandter Reisender, der sich auch über einige Kenntnisse in der **Physik** und namentlich der **Electricität** ausweisen kann; findet in einem bedeutenden Geschäfte **Anstellung.**

Gehalt Fr. 2000 — à Fr. 2500. — nebst Provision und Reiseentschädigung.

Gefl. frankirte Offerten unter Chiffre **H958Q** befördert die **Annoncen-Expedition** von **Haasenstein & Vogler Basel.** (H958Q)

A. Meklenburg's

wetterfeste Anstrichmasse

(sog. Platinanstrichmasse)

für (c3597)

Eisenconstructionen, feuchte Wände, Mauern und Holzflächen etc.

Leipzig. — Georgenstrasse 15 f.

Zu verkaufen:

No. 1020

Wegen Familienverhältnissen im Birsthale, hart an einer Eisenbahnstation eine bedeutende

Wasserkraft

von wenigstens 130 Pferden, sich für jedes grössere Fabrikgeschäft vorzüglich eignend, in der Nähe vieler bedeutender Ortschaften. (S1730Z)

v. Schulthess & Scholder Zürich.

Garantirt echten Naxos-Schmirgel, sowohl in rohen Stücken als auch in jeder gewünschten Feinheit, liefert billig jedes Quantum das Naxos-Schmirgel-Dampfwerk von F. W. Beckmann in Solingen. [c3596

G. L. Tobler & Cie.

St. Gallen.

Specialität in

Amerik. Leder-Treibriemen

„Standard“ — Qualität v. **Anton Heim** in New-York. [H-418-G

Grosses, wohlassortirtes Lager

Hülfsbuch z. Anfertigung von Kostenberechnungen im Gebiete des gesammten Ingenieurwesens von Ingenieur *Georg Osthoff.* Preis 10 Mark. *Leipzig, G. Knapp,* Verlagsbuchhandlung, E. Nowàk. [M 3239 L

Locomobile,

und zwar 1 von 6—8, 1 von 8—10 und 1 von 12—15 Pferde verkaufen zu billigen Preisen

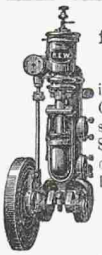
Bäumlin & Matzinger

3601] *Zürich-Aussersihl.*

Hectographen-Masse

3598

allerneuester Erfindung, patentirt und prämiirt, alles bisher Dagewesene weit überbietend, *Copien* wie *Lithographien* liefernd, stets *spiegelglatt* bleibend, unbegrenzt lange haltbar, mit *kaltem* Wasser ohne Masseverlust unter Garantie leicht abwaschbar à ö. fl. 1. 80 per Kilo; zugehörige Tinten von unerreichter Ausgiebigkeit, *schreibbar wie gewöhnliche Tinte*, auch schwarz (ausgezeichnet!) liefert billigst das **chemisch-technische Laboratorium** in Wien IV, Schäffergasse 21 !!! Allererste Referenzen !!! Engros Rabatt.



Liegende, freistehende u. Wand-Dampf-Pumpen

in circa 60 verschiedenen Grössen und in den neuesten Constructionen, zum Speisen und zum Pumpen der verschiedenartigsten Flüssigkeiten liefert unter Garantie ab Lager die

Maschinen - Fabrik

von

Weise & Monski

3577] in **Halle a. S.**

Maschinenfabriken u. Händler erhalten hohen Rabatt.



Eine Dampfmaschine,

liegend, von bewährter Construction und wenigstens **250 Pferdekräften,** wünschen zu kaufen u. erbitten genaue Angaben und Preisofferten

Bäumlin & Matzinger

3600] *Zürich-Aussersihl.*

Lichtpauspapier

(Papier au ferro-prussiate)

liefert in vorzüglicher Qualität:

No. 1, dünn, 65 c/m breit, à 75 Cts. per m/.

Nr. 2, stark, 72 c/m breit, à 90 Cts. per m/, sowie vortreffliches, nicht gelb werdendes Pauspapier von 110 c/m Breite, pr Rolle von 20 m/ à Fr. 7 und 8. [c3366

A. Messerli, Zürich

Rheinische Dynamitfabrik

Opladen.

Dynamitfabriken in Opladen, Bommern, Mansfeld und Oneglia. — In der Schweiz vertreten durch:

c3545] ***Flad & Cramer in Zürich.***

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung

Patent-Collmann

liefert in allen Grössen die zum Ausbau dieses vorzüglichen Systems vom Patentinhaber berechtigte (H921Q)

Maschinenfabrik Burckhardt & Cie. in Basel.

Schweizerisches Polytechnikum in Zürich.

Das Sommersemester 1880 beginnt mit dem **5. April.** Anmeldungen sind **bis spätestens den 27. März** einzureichen. Programm und Aufnahmeregulativ können auf dem Directionsbüreau bezogen werden.

Zürich, 12. März 1880. (H1600Z)

Der Director des eidg. Polytechnikums:

Prof. **Dr. A. Kenngott.**

Cement.

Die **Cement- und Cementwaarenfabrik** in **Uebersee** (Oberbayern) empfiehlt zur gefälligen Abnahme:

Staudacher Cement auch *Staudacher Portland Cement* genannt (60% billiger als der künstliche Portland Cement), *Cementtheer* nebst dem erforderlichen *Deckpapier*, sowie sämmtliche *Cementwaaren* unter Zusicherung guter und billiger Bedienung.

Benannter Cement ist in Säcken von 50 Ko. stetsfort zu beziehen bei dem Unterzeichneten, welcher auch jederzeit nähere Auskunft zu ertheilen bereit ist. (3599)

Schaffhausen, im März 1880.

Der Vertreter für die Schweiz:

Albert Altorfer.

Legler's patentirte

Verstellbare Curvenreissfeder

(auch für gerade Linien eingerichtet) (3602)

aus Messing mit oder ohne Charnier Fr. 7. — } **franko** gegen Nach-

„ Neusilber „ „ „ „ „ 8. 50 } nahme oder baar

in Lederetui, sehr sauber gearbeitet und elegant ausgestattet, zu beziehen **nur** durch das Versandt-Geschäft für praktische Erfindungen in

Neumünster-Zürich.



Nur fünfmal in fast hundert Jahren veränderten die Herausgeber das Erscheinungsbild der Bauzeitung. Von links nach rechts sind Titelseiten der Jahrhundertwende, der zwanziger, der vierziger, der fünfziger, der sechziger und der siebziger Jahre abgebildet

phisch – nüchternen, kompakten Erscheinung, die die gesammelten vielen tausend Bauzeitungen bis heute ausstrahlen.

Diese 15 Männer konnten sich nicht nur auf eine treue Helferschaft von anonym bleibenden redaktionellen Mitarbeitern, Zeichnern, Sekretärinnen, Setzern und Druckern verlassen, sondern auf einen riesigen Kreis an Autoren und Korrespondenten. Eigentlich ist es müssig, hier Namen zu nennen, fehlt doch kaum ein bekannter Schweizer Ingenieur oder Architekt der ersten Jahrhunderthälfte. Da war etwa die Beilage «Weiterbauen» aus den dreissiger Jahren, redigiert von Alfred Roth. Erinnert sei auch an den Architekturkritiker Peter Meyer, dessen Kürzel «P. M.» ein Begriff war und dessen geistreiche Beiträge zuweilen quer in der damaligen Meinungslandschaft standen und mehr als einmal weitreichende Debatten auslösten. Für Aufsehen schliesslich sorgten auch die Artikel Hans Martis, der, seiner Zeit voraus, vor Fehlplanungen beim Nationalstrassenbau warnte.

Auch wenn sie das Bau- und Zeitgeschehen durchaus auch kritisch begleitete, so war das wichtigste Anliegen der Bauzeitung doch dasjenige der Dokumentation – des technischen Fortschritts auf ihren Fachgebieten und der wichtigen Bauten vom Wettbewerb bis zur Vollendung. Diesen Anspruch auf eine möglichst lückenlose Dokumentation verfocht das Blatt bis weit in die sechziger Jahre. Die Fülle an Material, das hier schlummert, wird zwar in manchen Bibliotheken genutzt, harrt jedoch auch noch der Entdeckung. Es beeindruckt nicht nur inhaltlich, sondern auch formal – des schriftlichen Ausdrucks wegen ebenso wie der grafischen Darstellung. In der heutigen Zeit, wo optische Effekte und Nachlässigkeit in sprachlichen Fragen die meisten Druckerzeugnisse prägen, wünschte man sich etwas von der Sorgfalt und Ernsthaftigkeit der Schweizerischen Bauzeitung zurück.

In den fünfziger Jahren besass die Bauzeitung rund fünftausend Abonnenten – eine stattliche Auflage, bedenkt man, dass keinerlei Obligatorium für die Mitglieder der Vereine bestand. Dabei waren nur gerade zwanzig Prozent der Leserschaft auch SIA-Mitglieder. Das offizielle Organ des Vereins erreichte also nur einen Bruchteil seiner Zielgruppe: ein Zustand, den das damalige Central-Comité des SIA mit einem Pflichtabonnement der Bauzeitung beheben wollte. Dies scheiterte allerdings am als zu hoch empfundenen offiziellen Abonnementspreis und am Widerstand der Maschinen- und Elektroingenieure, deren Vorstellungen eine «Bauzeitung» zuwenig entsprach. Pläne, eine SIA-eigene Zeitschrift herauszugeben, verliefen in den frühen sechziger Jahren im Sand, nachdem sich die Verantwortlichen ihrer fehlenden publizistischen Erfahrung einerseits, der finanziellen Auswirkungen anderseits bewusst geworden waren.

Der SIA kauft die Bauzeitung und gründet einen Verlag

Einer Lösung des Problems der Mitgliederinformation kam schliesslich entgegen, dass die Herausgeber Jegher und Ostertag Mitte der sechziger Jahre im fortgeschrittenen Alter waren, keine Nachkommen besassen und sich um die Zukunft ihres Lebenswerks zu sorgen begannen. Langwierige Verkaufsverhandlungen begannen, in deren Verlauf der SIA neben der GEP eine Reihe weiterer technischer Verbände für die Übernahmepläne gewinnen konnte: BSA, Asic (heute Usic) und die Vereinigung der EPFL-Absolventen A3E2PL. Die Mitglieder dieser Vereinigungen gehörten zum grossen Teil dem SIA an und waren an einer einheitlichen Fach-


74. JAHRGANG NR. 15 14. APRIL 1956

SCHWEIZERISCHE BAUZEITUNG

WOCHENSCHRIFT FÜR ARCHITEKTUR / INGENIEURWESEN / MASCHINENTECHNIK

REVUE POLYTECHNIQUE SUISSE

ORGAN DES S.I.A. SCHWEIZERISCHER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN UND DER G.E.P. GESELLSCHAFT EHEMAL. STUDIERENDER DER EIDG. TECHN. HOCHSCHULE

GEGRÜNDET 1883 VON DING. A. WALDNER / HERAUSGEGEBEN VON ING. W. JEGHER

KIEFER ROLLADEN JALOUSIEN OTELFINGEN QUALITÄT

Zeichentische Zeichenpapiere Zeichenmaterial Scholl

GÖHNER TÜREN + FENSTER NORMEN die beste Garantie für Qualität ERNST GÖHNER AG ZÜRICH


Schweizerische Bauzeitung

42 85. Jahrgang Donnerstag, 19. Oktober 1967

Revue Polytechnique Suisse Wochenschrift für Architektur, Bauingenieurwesen und Maschinentechnik Gegründet 1883 von Ing. August Waldner Herausgegeben von der Verlags-AG der akademischen technischen Vereine, Zürich

Ins Schleudern kommen...

Es braucht nicht das Auto zu sein, sondern der Bautermin, in diesem Fall heißen Sika-Frostschutzmittel die Bauperiode im Winter zu verlängern. Für das sorgenlose Betonieren im Winter nimmt man

FRIOLITE oC oder SIKA-FROSTSCHUTZ!

Es sind zwei Sika-Frostschutzmittel mit bemerkenswerten Leistungen: Minimale Anmachwassermenge, dadurch hohe, rascher Festigkeitsanstieg. Gefahrloses Betonieren mit Sika-Frostschutz bis –10° C, mit Friolite oC sogar bis –15° C möglich. Sie kommen mit Ihren Bauarbeiten nicht ins Schleudern, wenn Sie sich rechtzeitig Friolite oC oder Sika-Frostschutz beim Baumaterialhändler besorgen.

Kaspar Winkler + Co. 8048 Zürich Tel. 051 62 40 40

Inhalt

Mitteilungen

Wettbewerbe

Buchbesprechungen

Anzeigenverwaltung

Zürich, 19. Oktober 1967 Schweiz. Bauzeitung 85. Jahrgang Heft 42 Seiten 737—772 Preis Fr. 2.50 42


Schweizerische Bauzeitung

Revue Polytechnique Suisse

Wochenzeitschrift für Architekten und Ingenieure 51/52

SIA Heft 6/1978 Ingenieurbiologie – Methoden und Anwendungen

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Elektrisch heizen-sicher zuverlässig warm

Anlagen für jeden Einsatzbereich projektiert und erstellt...

Star Unity

Star Unity AG Fabrik elektrischer Anlagen 8804 Au ZH, Tel. 01 780 84 84

Zürich, 21. Dezember 1978 Schweiz. Bauzeitung 96. Jahrgang Heft 51/52 Seiten 987—1026 Preis Fr. 5.— 51/52

zeitschrift interessiert. Am 1. Januar 1966 schliesslich übernahmen die technischen Verbände die Schweizerische Bauzeitung zum Preis von 420 000 Franken. Noch im gleichen Jahr gründeten sie die Verlags-AG der akademischen technischen Vereine mit dem SIA als Hauptaktionär.

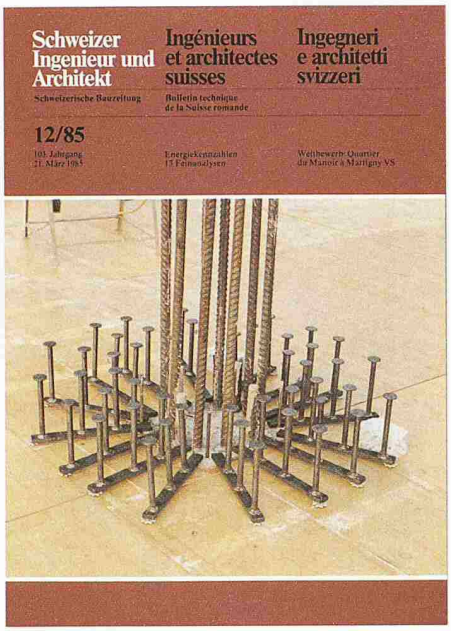
Zwar versandte die Bauzeitung nun einzelne SIA-Sondernummern an alle Vereinsmitglieder, doch die Einführung des Abonnementsobligatoriums für alle Mitglieder zögerte sich noch viele Jahre hinaus. Ja, selbst als 1973 eine Delegiertenversammlung diesem Anliegen der Vereinsleitung zustimmte, brachte es eine aus Sektionskreisen verlangte Urabstimmung wieder zu Fall. Dabei war neben dem Preis wiederum der Protest der Nichtbauleute massgeblich. Es zeigte sich also, dass die Frage des Abonnementsobligatoriums eng mit der Namensfrage der Zeitschrift verknüpft war. Doch vorerst hatte die Bauzeitung andere Sorgen: Die Krise der siebziger Jahre liess das Inseratgeschäft einbrechen, drastische Sparmassnahmen mussten an die Hand genommen werden.

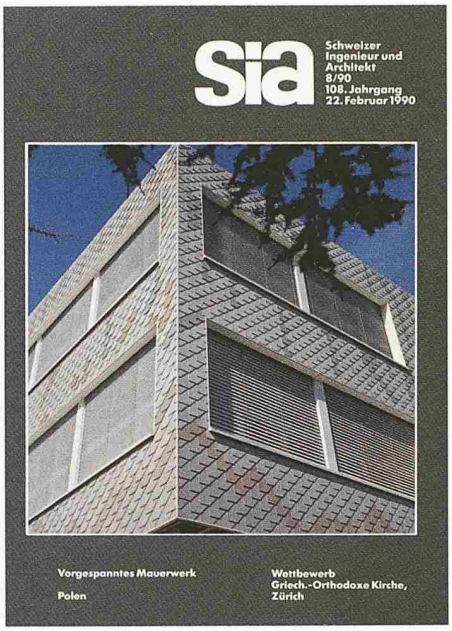
Die SIA-Mitglieder erhalten den SI+A

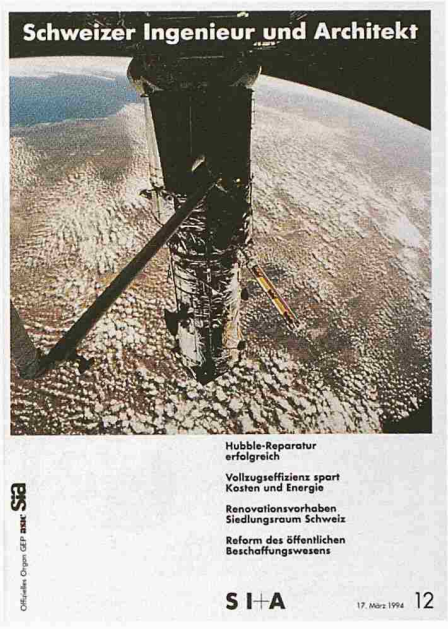
Erst nach der Überwindung der mageren Jahre war 1978 die Zeit für Investitionen in eine gründliche Neugestaltung der Zeitschrift gekommen. Eine Arbeitsgruppe um Rodolphe Luscher fand nicht nur ein neues Layout, sondern auch den Namen «Schweizer Ingenieur und Architekt». Er widerspiegelte zum einen natürlich die Nähe zum gleichnamigen Verein, ermöglichte jedoch gleichzeitig die Namensgleichheit für die deutsch- und die französischsprachige Zeitschrift. Das seit 1973 ebenfalls von der Verlags-AG herausgegebene «Bulletin technique de la Suisse romande» hiess fortan «Ingénieurs et architectes suisses». Am wichtigsten jedoch: Endlich hatte man den Wunsch der Disziplinen erfüllt, die den Bau nicht im Namen haben mochten. Trotzdem sollte es noch fast vier Jahre dauern, bis alle Mitglieder die Zeitschrift erhielten. Die Entschädigung des Vereins an den Verlag war nun so tief angesetzt, dass man nicht mehr von Pflichtabonnement, sondern von der automatischen Zustellung der Zeitschrift an alle Mitglieder sprach. Gleichwohl war diese für den SI+A ein wichtiges Ereignis, steigerte sie doch die Auflage mit einem Schlag auf über 10 000 Expemplare, was der Zeitschrift im Anzeigenmarkt eine ungleich stärkere Position verlieh.

Umwelt, High-Tech und Interdisziplinarität

Wie ist die 21-jährige Ära des SI+A kurz zu umschreiben? Den Anspruch auf vollständige Dokumentation hatte man angesichts des Baubooms längst aufgeben müssen. Zudem waren die meisten «epochalen» Werke gebaut. Exemplarische Beispiele zeigten nun technische Lösungen auf. Umnutzungen, Sanierungen und Renovationen nahmen breiteren Raum ein. Beim Ingenieurwesen ist der Zeitgeist spürbar: Die jungen Umweltwissenschaften gewannen an Gewicht, «Umweltverträglichkeit» hiess nun, nach den wachstumsorientierten sechziger und siebziger Jahren das Schlagwort. Manche Beiträge beschäftigten sich jetzt kritisch mit dem menschlichen Verhalten, dem unbekümmerten Energieverbrauch oder der ungezügelten Mobilität, und versuchten – technische – Lösungen zu finden. Unterhalt und Schadenbehebung waren auch im Ingenieurbereich plötzlich wichtige Problemkreise. «High-» oder «Newtech» hiess ein anderes Zauberwort und ein Segment, in dem man sich in den achtziger Jahren neue Leser zu erobern hoffte. Der Architekturbereich zeichnete sich durch ein immenses Anwachsen der Wettbewerbe aus. Das Wettbewerbswesen war gänzlich in der Hand des SIA, was wiederum zur Folge hatte, dass der Redaktion das entsprechende Material lückenlos zur Verfügung stand.







Die verschiedenen Gesichter des «Schweizer Ingenieur und Architekt»: Bis in die neunziger Jahre wurde das Titelbild als Anzeige verkauft (erstes und zweites Bild). Da manche dieser Titelseiten kaum zu einer Architekturzeitschrift passten, übernahm Mitte neunziger Jahre die Redaktion die Gestaltung. Für die viermal jährlich erschienenen Schwerpunkthefte besorgte der Grafiker Jörg Hamburger das Titel-Layout (Bild ganz rechts)

Mitte der neunziger Jahre vollzog sich auf der Redaktion ein Generationenwechsel. Die Zeitschrift stand nunmehr im Zeichen einer Dreiteilung in die Bereiche Architektur, Bauingenieurwesen und Energie/Umwelt. Anspruchsvolles Ziel war – und ist – die Interdisziplinarität, die Ingenieurbeiträge also so anzulegen, dass auch die Architektenkolleginnen und -kollegen Nützliches erfahren könnten – und umgekehrt. Der Umbruch im Wettbewerbswesen durch das Gatt/WTO-Abkommen schliesslich machte eine Neuausrichtung in der Architekturberichterstattung hin zu breit angelegten thematischen Beiträgen möglich.

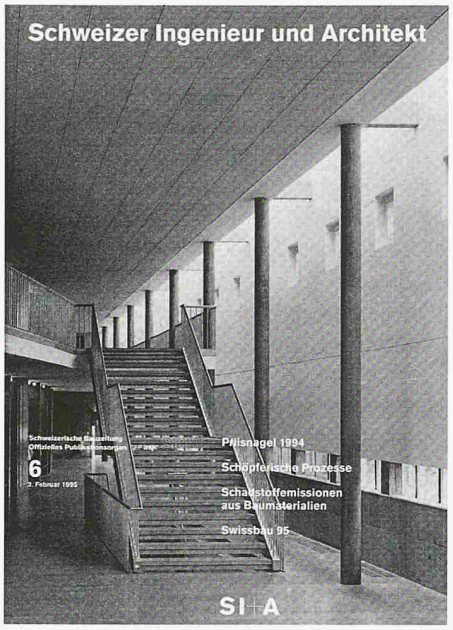
Ein Wort noch zur Arbeitsweise der Redaktion. Sie veränderte sich drastisch: Stellte man noch vor wenigen Jahren fast gänzlich auf die Dienste einer Setzerei ab, so produziert die Redaktion heute das ganze Heft bis zur Druckreife selbst.

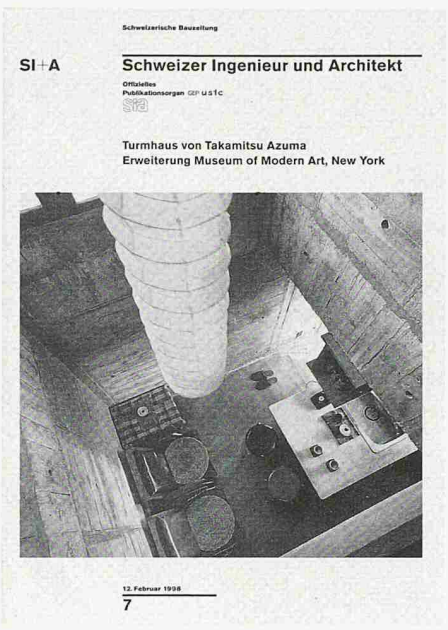
Schritt ins 21. Jahrhundert

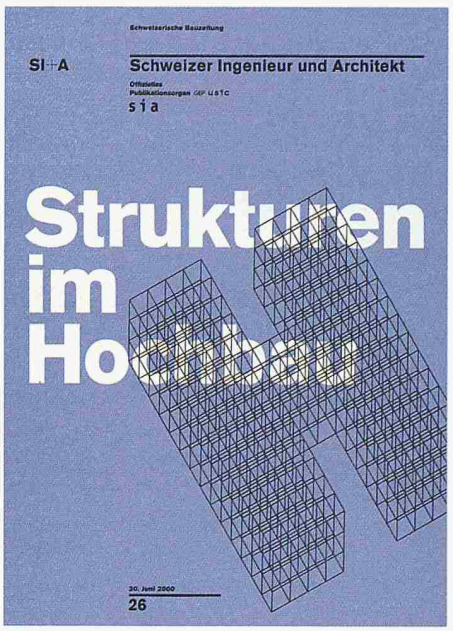
Zeitungen und Zeitschriften pflegen in regelmässigen Abständen ihr Erscheinungsbild zu überarbeiten. Beim SI+A stand eine solche Erneuerung seit längerem an. Das bisherige Layout befriedigte in mancher Beziehung nicht, so erwies sich etwa die Grundschrift für eine technische Zeitschrift als schlecht geeignet. Zudem beurteilten viele Leserinnen und Leser das Layout als zu dicht und damit wenig übersichtlich. Die blockweise Anordnung der Inserate schliesslich bewährte sich bei hohem Anzeigenaufkommen nicht; die hinteren redaktionellen Teile drohten in der Masse der bunten Anzeigen unterzugehen. Wie im «Standpunkt» nachzulesen, waren es schliesslich die neuen technischen Möglichkeiten, die den Ausschlag gaben, das Erscheinungsbild unserer Zeitschrift gründlich zu überdenken. Die hierzu eingesetzte Arbeitsgruppe (siehe Kästchen auf Seite 14) stellte allerdings bald fest, dass zu einer solch umfassenden Neugestaltung auch die Frage des Namens der Zeitschrift gehören musste.

Denn längst war mit dem Titel «Schweizer Ingenieur und Architekt» und seinem Kürzel SI+A niemand mehr gänzlich zufrieden. Nicht nur dass er den weiblichen Teil der Leserschaft verleugnete und eine unnötige geografische Einschränkung enthielt, auch im Tagesgeschäft erwies er sich als zu lang und umständlich. Verwechslungen mit dem Verein waren an der Tagesordnung; die Abkürzung SI+A, als Unterscheidungsmerkmal zu SIA eingeführt, vermochte sich nicht durchzusetzen. Bis zuletzt blieb die Zeitschrift für die meisten «das SIA» oder das «SIA-Heft».

Der SIA jedoch wünscht sich seit je eine eigenständige, profilierte technische Fachzeitschrift, die auch über die Anliegen und Tätigkeiten des Vereins informiert, und kein reines Verbandsblatt. Deshalb stand der Namensänderung auch von Seiten unseres wichtigsten Trägervereins nichts im Wege. Blieb das Finden ebendieses Namens, der die ganze Breite unserer Themen unter einen Hut bringen sollte, eine Brücke schlagen würde zwischen den heterogenen Berufsgruppen unserer Leserschaft und der dabei vielleicht gar einen Anflug an Zukunftsvision enthalten dürfte. Zwei auf solch kreative Leistungen spezialisierte Institute ergänzten mit ihren Vorschlägen die Ideen der Beteiligten. Erwogen und verworfen wurden Namen wie «interbau» und «transversal», «Viadukt» und «Spannweite», «Siaxis» und «Tectony». Schritt um Schritt entwickelte sich aus letzterem der Name, der nun für einen neuen Abschnitt in der Geschichte unserer Zeitschrift steht: «tec21». Die im «Standpunkt» in Heft 43 genannten vielschichtigen Bedeutungsebenen sind im nebenstehenden Kästchen nochmals abgedruckt.







tec21: das ist neu

Wichtigste Neuerung im Innenteil unserer Zeitschrift ist sicherlich die breitere Streuung der Inserate. Waren sie bisher auf verschiedene Bünde verteilt, so soll das Heft nun stärker durchmischt werden. Nicht angetastet werden dabei die einzelnen Fachartikel, innerhalb deren auch weiterhin keine Inserate stehen. Wohl aber finden sich Anzeigen zwischen den Beiträgen, und im Wettbewerbs- und im Mitteilungsteil sorgen meist halbseitige Inserate für eine Auflockerung der mitunter textlastigen Inhalte. Daneben bedeuten die neuen Möglichkeiten, die der Anzeigenkundschaft damit geboten werden, natürlich auch eine Anpassung an die Gegebenheiten auf diesem Markt. Mehreinnahmen, die dadurch entstehen sollten, kommen jedoch wieder der Zeitschrift zugute. Bestand der Inhalt des SI+A nämlich bisher rund je zur Hälfte aus redaktionellen Seiten und aus Inseraten, so streben wir nun eine Erhöhung des redaktionellen Anteils auf sechzig Prozent an.

CD-Rom löst Jahresbände ab

Ein Teil der Leserschaft lässt jeweils den redaktionellen Teil der Zeitschrift zu einem Jahrbuch binden; die Hefte waren deshalb bis anhin auch mit einer entsprechenden Jahrespaginierung versehen. Das Binden wird künftig nur noch einschliesslich der Inserate möglich sein. Dafür werden wir jährlich eine CD-Rom herstellen, die den gesamten redaktionellen Teil und die von diesem Medium bekannten Suchmöglichkeiten enthält.

Prominentes Titelbild

Welche anderen Neuerungen bietet tec21? Das Titelbild spricht wohl für sich selbst, neu füllt es die ganze Seite und verleiht damit mehr noch als bisher jeder einzelnen Ausgabe ihr Gesicht. Das SIA-Signet findet sich nunmehr in der roten «Hausfarbe» oben links abgebil-

Warum tec21?

(ib) Der Titel setzt sich zusammen aus dem Kürzel «tec» und der Zahl 21. «tec» leitet sich vom griechischen Wort «téchne» ab, das wohl mit Technik zu übersetzen ist, inhaltlich jedoch sehr viel breiter als der heutige Begriff angewendet wurde. So galten für technisches Schaffen generell die schöpferische Idee, die Kenntnis der Naturgesetze, der Materialien und ihrer Eigenschaften sowie der Möglichkeiten ihrer Bearbeitung und schliesslich das jeweilige wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedürfnis als Voraussetzungen. In «tec» steckt zudem das Wort Tektonik, das wiederum griechischen Ursprungs und besonders für die Architektur von Bedeutung ist. Technik und Tektonik haben beide mit Tätigkeiten der im SIA organisierten Berufsleute zu tun und aller weiteren Leser und Leserinnen unserer Zeitschrift. Und die 21? Die 21 deutet primär natürlich auf das anbrechende 21. Jahrhundert. Ihre Bedeutung geht aber darüber hinaus. 1992 wurde anlässlich des Erdgipfels in Rio de Janeiro die sogenannte Agenda21 aufgestellt, eine Agenda mit der Forderung nach einer nachhaltigen Entwicklung des Planeten. Obwohl der Begriff Nachhaltigkeit heute in aller Munde ist, gilt stets erneut, die Möglichkeiten, ja Notwendigkeiten nachhaltiger Strategien und Entwicklungen zu prüfen und schliesslich anzuwenden – und zu diskutieren. Somit kann die Zahl 21 im neuen Titel durchaus als ein unsere Arbeit begleitendes Manifest verstanden werden.

det. Verzichtet hingegen wurde auf das «luxuriöse» dickere Umschlagpapier. Um die Vorteile des Rollenoffsetdrucks zu nutzen, werden nun Umschlag wie Inhalt in gleicher Papierqualität gedruckt. Das neue Papier, das einen Anteil Altpapier besitzt, kommt weniger glänzend daher und sollte deshalb für eine bessere Lesbarkeit sorgen.

Aktuelle Wochenschau

Auf ein ausführliches wöchentliches Inhaltsverzeichnis verzichten wir künftig; Hinweise auf die Fach- und wichtige Rubrikenbeiträge finden sich auf der «Standpunkt»-Seite. Der Leitartikel stammt wie anhin von den Mitgliedern der Redaktion und aus dem Kreis der Korrespondenten und Beiräte. Wer weiterblättert, findet eine neue regelmässige Rubrik: Unter «Diese Woche» werden wir versuchen, aktuelle Meldungen einzurücken, auf Ausstellungen hinzuweisen, die uns gefallen haben, oder Personalia zu verkünden, die anderswo noch nicht zu lesen waren.

Fachbeiträge: mehr fürs Auge

Bei den Fachbeiträgen sorgt ein zweispaltiges Layout, das den Bildern und dem Weissraum mehr Platz einräumt, für ein ruhiges, gepflegtes Erscheinungsbild. War die Anordnung der Bilder bisher vom recht starren dreispaltigen Raster geprägt, ermöglicht eine Zwölfer-Unterteilung mehr Spielraum und Abwechslung. Die Schrift, eine Garamond BQ, ist leicht grösser als die bisherige und lässt mehr Raum zwischen den Zeilen. Das zweispaltige Layout hebt die Fachartikel deutlich ab von den Wettbewerbs- und Mitteilungsrubriken, die in einem strengeren vierspaltigen Layout gehalten sind.

Interdisziplinäre Arbeitsgruppe

Folgende Personen waren an der Heftentwicklung beteiligt:
Rita Schiess, Verlagsleiterin
Hedi Knöpfel, Verlagsassistentin
Inge Beckel, Redaktorin Architektur, Leitung
Richard Liechti, Abschlussredaktor
Paola Maiocchi, Bildredaktorin
Elisabeth Sprenger, Visuelle Gestalterin
Alois Frehner, Senger Media AG
Margrit Felchlin, SIA-Generalsekretariat (bis 30.3.)
Charles von Büren, SIA-Generalsekretariat

Beratung:
Philippe Cabane, Redaktor Wettbewerbswesen/Städtebau
Martin Grether, Redaktor Bauingenieurwesen (bis 30.6.)
Helmuth J. Höfler, Phänomina GmbH, Stäfa
Ralph Hofmann, Druckerei AVD Goldach
David Honegger, Honegger/von Matt Werbeagentur AG, Zürich
Christian Kerez, Arch., Zürich
Hansjürg Leibundgut, Dr.sc.techn., Zürich
Sandro Morghen, BrainStore AG, Biel
Eric Mosimann, SIA-Generalsekretär
Silva Ruoss, Arch., Zürich

Erweiterter und bunter Wettbewerbskalender

Die Wettbewerbe bilden auch weiterhin einen wichtigen Teil unserer Zeitschrift. Die Tabelle der Wettbewerbs- und Preisausschreibungen wurde deutlich erweitert und zum raschen Auffinden farblich gekennzeichnet. Da sich künftig in der Tabelle alle wichtigen Informationen finden, verzichten wir auf den bisherigen einmaligen Abdruck von Zusammenfassungen der Ausschreibungen. Die auf die Tabelle folgende Rubrik «Blickpunkt Wettbewerb» befasst sich deshalb ausschliesslich mit Ergebnissen.

Debatte – Forum für die Leserschaft

Verglichen mit ähnlichen Zeitschriften fanden sich im SI+A viele und, wie die Reaktionen zeigten, vielbeachtete Leserbriefe. Die Redaktion möchte das Forum für die Leserschaft unter dem Titel «Debatte» erweitern und vielleicht gar institutionalisieren. Dabei möchten wir Diskussionen zu aktuellen Fragen auch gezielt eröffnen. Um die Hürde für spontane Meinungsäusserungen möglichst tief zu setzen, können diese auch per E-Mail gesandt werden. Eine im Aufbau befindliche Homepage soll den Kontakt mit und unter der Leserschaft bald noch weiter erleichtern.

Magazin – gemischte Informationen

Unter dem Rubrikentitel «Magazin» finden sich Meldungen aus Forschung, Wirtschaft, Tagungsberichte, Neues von den Hochschulen, Persönliches, Buchkritiken und neu auch Hinweise auf nützliche Homepages. Wie bei allen Rubriken streben wir auch hier eine grössere Regelmässigkeit und Aktualität an.
Selbstverständlich meldet sich auch in tec21 der SIA zu Wort. Die mit «sia» betitelte Rubrik haben wir wegen der meist grösseren Textlänge der Vereinsinformationen im zweispaltigen Layout gehalten. Auch die Produktneuheiten fehlen nicht. Prominenter als bisher finden sich die Veranstaltungshinweise nun ganz hinten im Heft, das mit einer Vorschau auf den Inhalt der folgenden Woche und einen Hinweis auf das aktuelle Heft unserer Schwesternzeitschrift in Lausanne schliesst.

Inhaltliche Kontinuität

Ein neuer Abschnitt im 126-jährigen Zeitschriftenleben ist hiermit eröffnet worden. Wie anhin werden hochstehende Fachbeiträge das grösste Gewicht in unserer Zeitschrift besitzen. Die für die Leserschaft nützlichen Rubriken haben wir übersichtlicher gestaltet und teils erweitert. Die inhaltliche Kontinuität bleibt also gewahrt. Kleid, Gesicht und Name dagegen sind neu. Urteilen Sie selbst, liebe Leserinnen und Leser, die Redaktion ist gespannt auf Ihre Meinung.

STANDPUNKT

Neues kommt selten allein

Neue Produktionsmethoden haben nicht sofort, aber mit grösster Wahrscheinlichkeit mittelfristig grundlegende Umstrukturierungen zur Folge, die nicht nur die Produkte verändern, sondern auch die Menschen beeinflussen, die sie produzieren und die sie konsumieren. Bei unserer Zeitschrift «Schweizer Ingenieur und Architekt», die zu 70% durch Inserate finanziert wird und wöchentlich mit 11 500 Exemplaren erscheint, haben zwei technologische Neuheiten die Veränderung der Heftstruktur, des Erscheinungsbildes und selbst des Namens ausgelöst. Erstens ist der in 16-Seiten-Modulen produzierende Rollendruck, der den 4-Seiten-Bogendruck ersetzt, deutlich günstiger, hat eine höhere Druckqualität sowie eine ökologischere und kürzere Produktion. Zweitens macht die CD-Rom-Archivierungstechnologie, die die gebundenen Jahrbücher ablöst, die blattweise Trennung von Fachartikeln und Inseraten überflüssig.

Die bisherige Konzentration der Inserate bot werbemässig mehrheitlich zweitklassige Platzierungen und machte zur Kostendeckung einen Inserateanteil von 50% des Heftumfanges notwendig. Mit den neu über die Zeitschrift verteilten, teureren Inseraten kann einerseits der Werbeanteil zugunsten des Fachteils auf 40% reduziert und anderseits die Konkurrenzfähigkeit auf dem Inseratemarkt deutlich verbessert werden. Eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe (siehe Seite 14) unter Beizug der visuellen Gestalterin Elisabeth Sprenger hat während der letzten zehn Monate in intensiver Arbeit Vorschläge entwickelt, die ausgearbeitet mit der heutigen Nummer ihre Premiere finden.

Naturgemäss erforderte die Entwicklung des neuen Titels viel Arbeit und breite Debatten; ein neuer Name löst im ersten Moment fast immer Befremden und oft ablehnende Reflexe aus. Der bisherige Name «Schweizer Ingenieur und Architekt» alias SI+A hat sich im Sprachgebrauch der Leserschaft nicht eingebürgert und erfüllt damit die heutigen Anforderungen der Kommunikation und der Identifikation keineswegs. Ein neuer Name für diese Zeitschrift hat viele Kriterien zu erfüllen: er muss prägnant, interdisziplinär, dauerhaft, mit Inhalt und Auftrag kohärent, im alltäglichen Gebrauch praktisch, markenrechtlich einwandfrei sein und sich für die Inserateakquisition eignen. Zudem sollte der neue Name als Typus eigenständig sein und nicht mit dem Kürzel «sia» kombiniert werden, da das Image einer reinen Vereinszeitschrift unerwünscht war. Die Kombination von «tec» und «21», die im Detail im ersten Artikel in diesem Heft erläutert wird, erfüllt alle obengenannten Kriterien.

Der Verwaltungsrat des Verlags hat im Einvernehmen mit dem SIA grünes Licht für den Neuauftritt gegeben, dies in der Überzeugung, im richtigen Zeitpunkt die richtigen Weichen zu stellen und für Sie, liebe Leserinnen und Leser, mit «tec21» weiterhin eine hochwertige, interdisziplinäre Fachzeitschrift produzieren zu können. Allen, die an dieser Arbeit mitgewirkt haben, danken wir für das grosse Engagement und das erfreuliche Resultat.

Rita Schiess, Verwaltungsratspräsidentin der Verlags-AG
der akademischen technischen Vereine


BULLETIN POLYTECHNIQUE
EISENBAHN
CHEMIN-DE-FER
Zeitschrift für Bau- und Verkehrswesen.
Bd. XII. ZÜRICH, den 20. März 1886. № 12.
Locomobile.
Rheinische Dynamitfabrik
Opladen.
Fied & Cramer in Zürich.
Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung
Cement.
Dynamite

Richard Liechti

7 Ein neues Kleid, ein neues Gesicht, ein neuer Name – und ein Rückblick

Kurze Geschichte einer 126-jährigen Fachzeitschrift – und (fast) alles zum neuen Erscheinungsbild

Hansjörg Gadient

17 Die Städte der Zukunft

Weltkonferenz Urban21 in Berlin

Yoshiharu Tsukamoto, Momoya Kaijima, Junzo Kuroda

27 MIT = Made in Tokyo

Hybrid Structures in Tokyo. A Publication by Atelier Bow-wow

Inge Beckel

35 Next Cities – Nomadentum oder Nachbarschaften?

Zum Symposium «Next Cities. Paradoxes of Post-Millennial Urbanism», Yale

42 Wettbewerbe

Erweiterung Spital Zimmerberg, Horgen, und andere Wettbewerbsergebnisse

44 Magazin

Eine unterirdische Schnellbahn vom Typ Swissmetro wäre fünfmal ökologischer als der Kurzstreckenflugverkehr