

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111 (1993)
Heft: 33/34

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Gemeindeverband COM und OSM Gemeinde Murten, FR	Schulzentrum und Sportanlage «Prehl», Murten, PW	Architekten, die vor dem 1.6.1992 Wohn- oder Geschäftssitz im Kt. Freiburg hatten oder heimatberechtigt sind	26. Nov. 93 (25. Juni 93)	25/1993 S. 464
Gemeinde Muri b. Bern, SBB, Regionalverkehr BE/SO, Frick & Co., Zähringer AG	Zentrum/Bahnhof Gümli- gen BE, IW	Architekten, welche mindestens seit dem 1. Januar 1993 im Kanton Bern Geschäftssitz haben oder heimat- berechtigt sind	15. Okt. 93 (16. Juli 93)	26/1993 S. 476
SBB	Rheinbrücke Basel, Ing.- Wettbewerb, Einladung zur Bewerbung	Ingenieure oder Ing.-Gemeinschaften, Niederlassung seit 1. Jan. 1991 in der Schweiz oder in Deutschland	30. Juli 93	26/1993 S. 476
Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich	Berufsschulanlage Areal «Schütze», Zürich, PW	Architekten, die das kantonale Bürgerrecht und/oder seit dem 1. Januar 1992 ihren Wohn- und Geschäftssitz im Kanton Zürich haben	17. Dez. 93	29/1993 S. 521
Gemeinde Möhlin AG	Schulanlage «Storebode», Möhlin, PW	Architekten mit Wohn- oder Geschäftssitz seit dem 1. Jan. 1992 in den Bezirken Rheinfelden oder Laufenburg oder die in Möhlin heimatberechtigt sind. Adresse: Bau- verwaltung, 4313 Möhlin (061/855 33 70)	20. Dez. 93 (20. Aug. 93)	32/1993 S. 564
Stadtrat von Sursee LU	Gestaltung der Strassen- räume und Plätze in der Altstadt, IW	Architekten, die in der Stadt Sursee seit dem 1. Januar 1993 Wohn- und/oder Geschäftssitz haben oder heimatberechtigt sind	30. Dez. 93 (28. Aug. 93)	32/1993 S. 564
Comune di Poschiavo GR	Nuova sede per gli uffici comunali, PW	Professionisti del ramo architettura residenti nel Canton Grigioni, agli architetti poschiavini residenti in Svizzera e, su invito, a quattro studi d'architettura ticinesi	31. gennaio 94	33-34/93 S. 583
Commune de Bulle FR	Centre régional de sports et de loisirs à la Tiroleire, Bulle/La Tour-de-Trême, IW	Architectes et spécialistes d'aménagement du territoire et d'urbanisme, domiciliés ou établis depuis le 1 ^{er} janvier 1993 sur les territoires des cantons de Berne, Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais, Vaud et Tessin	7 fev. 94	33-34/93 S. 583
Römisch-Katholische und Evangelisch-Reformierte Kirchgemeinde Wädens- wil ZH	Ökumenisches Begegnungszentrum Au/Wädenswil, PW	Architekten, die ihren Wohn- oder Geschäftssitz seit dem 1. Januar 1993 in der Gemeinde Wädenswil haben sowie Architekten mit Bürgerrecht in Wädenswil	17. Dez. 94	33-34/93 S. 583
Bundesrepublik Deutsch- land, Land Berlin	Überbauung Spreeinsel, IW, offenes Bewerbungs- verfahren	Alle freischaffenden Architekten und Stadtplaner, die zum Führen dieser Berufsbezeichnung entsprechend den jeweiligen Vorschriften ihres Heimatlandes berech- tigt sind	22. Okt. 93	33-34/93 S. 583
AlpTransit: Ingenieur- und Geologenmandate	Ausschreibung zu einer Auswahl der Ingenieur- und Geologenmandate	Alle in- und ausländischen Ingenieur-/Planungsbüros, -unternehmungen und -gemeinschaften	30. Sept. 93	32/1993 S. 564

Tagungen/Weiterbildung

Saubere Luft – die Gemeinden machen mit

29. 9. 1993, Auditorium Maxi- mum, ETH Zürich

Wie steht es fünf Jahre nach der Inkraftsetzung der LRV um die Qualität der Schweizer Luft, und was wurde erreicht in deren Voll- zug? Was muss noch unternom- men werden?

Zuständig für den Vollzug der LRV sind Bund und Kantone, die jedoch wichtige Aufgaben an die Gemeinden delegieren. Auch auf Gemeindeebene muss somit gehandelt werden, wenn unsere Luft wieder rein werden soll. Allerdings sind der Ge- meinde im Vollzug Grenzen ge- setzt – sie kann nicht Lücken- büsserin für Unterlassungen sein.

Aufgezeigt werden Aufgaben bei der Kontrolle und Sanierung stationärer Anlagen, Massnah- men im Verkehrsbereich oder auch Möglichkeiten zum effzi-

enten Energieeinsatz. Probleme stellen sich für die Gemeinden insbesondere auch beim Ver- brennen von Abfällen im Freien oder wenn Feuerungen nicht richtig betrieben werden. Die entsprechenden gesetzlichen Regelungen sowie das Vorgehen bei der Behandlung von Klagen werden erläutert.

Die Tagung richtet sich an Ge- meindepolitikerInnen, zustän- dige VerwaltungsmitarbeiterInnen und beratende Organe. Sie will ermutigen, auf jeder politi- schen Stufe Massnahmen zu ver- wirklichen, damit die Belastung unserer Luft mit Schadstoffen abnimmt. Die Organisationen Cercel'Air, SVG und VGL führen die Tagung gemeinsam durch.

Tagungsadministration: VGL- Sekretariat, Schaffhauserstr. 125, 8057 Zürich, Tel. 01 362 94 90.

Herausforderung der Kälteindustrie durch neue Kältemittel

19.10.1993, Maschinenlaborato- rium, ETH Zürich

Der Schweizerische Verein für Kältetechnik führt ein Herbst- kolloquium über neue Kältemit- tel durch. Fachleute werden über folgende Themen informieren: Alternative Kältemittel für R12, R502, R22; Kälteöle zu den al- ternativen Kältemitteln; Kälte-

kompressoren für die alternati- ven Kältemittel. Die Tagung schliesst mit Berichten über Er- fahrungen mit alternativen Käl- temitteln.

Anmeldung: Schweiz. Verein für Kältetechnik, Sonneggstr. 3, ETH Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/256 24 86, Fax 01/262 04 43

Konstruktion von Haustüren und Wohnungseingangstüren

1./2.10.1993, Schweizerische In- genieur- und Technikerschule für die Holzwirtschaft (SISH), Biel

Der Kurs 13/011093 an der SISH Biel wendet sich an Mitarbeiter aus Konstruktion und Avor sowie Kaderleute. Zunächst wird auf ästhetische Funktionen der Haustüre eingegangen (Ge- staltung, Materialien, Ober- flächenbehandlung). Anschlies- send werden die technischen Anforderungen und daraus re-

sultierende Konstruktionen be- handelt (Verhalten bei Klima- einwirkungen, Wärme-, Schall- und Brandschutz, Einbruch- hemmung). Der Kurs schliesst mit Referaten zur Forschung, zur Normung sowie zur Qua- litätssicherung in der Produk- tion.

Anmeldung: Schweiz. Ingenieur- und Technikerschule für die Holzwirtschaft, Solothurnstr. 102, 2504 Biel, Tel. 032/41 72 61

Vorträge

Verkehrspolitik europäischer Städte: München

31. 8. 1993, 17.15-18.45 Uhr, SBG-Konferenzgebäude «Grüenhof», Zürich

Im Rahmen der vom Bauamt I der Stadt Zürich organisierten Vortragsreihe stellen Stadträtinnen und Stadträte anderer europäischer Städte ihre Konzepte, Massnahmen und Erfahrungen in der Verkehrspolitik dar.

Am 31. August spricht die Münchener Baureferentin *Christiane Thalgot* über die Verkehrspro-

bleme der bayrischen Metropole. Dort war im Hinblick auf die Olympischen Spiele 1972 das U- und S-Bahn-Netz massiv erweitert worden. In den letzten Jahren wurde vermehrt bei der Steuerung des Autoverkehrs angesetzt. Dabei sollen die Verkehrsbeziehungen zwischen Stadt und Umland verbessert werden. Für die Innenstadt wird ein Blaue-Zone-Konzept verfolgt, gleichzeitig wird an der flächendeckenden Einführung von Tempo 30 gearbeitet.

Tagungen/Weiterbildung

Rückenbelastung, Rückenbeschwerden und ihre Prophylaxe im Bau- und Holzgewerbe

16.9.1993, Bern

Im Rahmen des Europäischen Jahres für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und mit Unterstützung von Bund und EKAS veranstalten der Schweizerische Gewerkschaftsbund und die Gewerkschaft Bau und Industrie eine Tagung zum Thema Rückenbeschwerden im Bau- und Holzgewerbe.

In einem ersten Teil werden Mediziner neuere Erkenntnisse aus

dem nationalen Forschungsprogramm vermitteln. In berufsbezogenen Workshops werden am Nachmittag in Kurzreferaten die Stellungnahmen der Arbeitnehmer, der Arbeitgeber, der Hersteller und der Ärzte vermittelt.

Information und Anmeldung: GBI Gewerkschaft Bau und Industrie, Martin Studer, Abt. Arbeitssicherheit, Strassburgstr. 11, 8021 Zürich, Tel. 01/295 16 39, Fax 01/295 17 99

Computer Science, Communication and Society: a Technical and Cultural Challenge

22.-24. 9. 1993, Universität Neuchâtel

An der ersten interdisziplinären Tagung in der Schweiz zum Thema «Computerwissenschaft, Kommunikation und Gesellschaft» werden gegen 40 Beiträge aus 10 verschiedenen Ländern Europas präsentiert. Die eingeladenen Fachkräfte vertreten die Fachbereiche Soziologie, Informatik, Arbeitspsychologie und Wirtschaft. Die Tagung wurde vom Forschungskomitee «Informatique, Télécommunication et Société» der Schweizerischen Gesellschaft für Soziologie (SGS) und der Fachgruppe «Informatik und Gesellschaft» der Schweizer Informatiker Gesellschaft (SI) organisiert.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Wissenschaftsbereiche wird schon seit geraumer Zeit gefordert. Mit Blick auf immer komplexer werdende Zusammenhänge zwischen technologischen Entwick-

lungen und ihren gesellschaftlichen Implikationen verspricht der Wissensaustausch über Fachbereiche hinweg breit abgestützte Analysen, welche umfassende, längerfristig befriedigende Lösungen ermöglichen sollen. Die Tagung soll einerseits dazu beitragen, die gemeinsame Diskussion der gesellschaftlichen Hintergründe und Folgen der Computertechnologie zu fördern, und andererseits den Teilnehmenden das Knüpfen eines kooperativen Netzwerkes ermöglichen.

Die Konferenz enthält vier Schwerpunkte: Soziokulturelle Ursprünge der Informationsgesellschaft; Informationstechnologien in der Praxis; der Computer als Objekt und als Werkzeug; die Berücksichtigung sozialer Aspekte im Entwurfsprozess.

Die vorgesehenen Referate beschreiben die Ursprünge und die Dynamik der Technologisierung unserer Gesellschaft, die Verän-

derungen der Arbeits- und Lebenswelt, die Modernisierung von Arbeit und Organisation, verschiedene Betrachtungen über Intelligenz, neue Entwurfsmethoden sowie die Spannung zwischen Simulation und Wirklichkeit.

Die verschiedenen Perspektiven wurzeln alle in der Frage, ob die Computerwissenschaften die soziale Wirklichkeit generieren oder ob die Wirkungsweise umgekehrt ist. Ein abschliessendes Podiumsgespräch zum Thema «Technikfolgenabschätzung in der Schweiz» nimmt die politische Brisanz der diskutierten Themenbereiche auf und soll

Vorträge

Basel: Moneo-Ausstellung verlängert. Die Ausstellung über den Madrider Architekten *Rafael Moneo* im Architekturmuseum Basel, Pfluggässlein 3, wurde bis zum 22. August verlängert.

einen Blick auf zukünftige Entwicklungen ermöglichen.

Detailliertes Programm: Joint Conference SI/SSS, c/o Schweizer Informatiker Gesellschaft, Schwandenholzstrasse 286, 8046 Zürich.

Herbsttagung der Schweizerischen Verkehrsingenieure

16./17. 9. 1993, Kartause Ittinen TG

Die Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI) lädt zum Meinungs- und Gedankenaustausch in die ehemalige Klosteranlage bei Frauenfeld. Das Programm bietet neben dem Fachteil ausreichend Gelegenheit zum Kennenlernen der Anlage, zu Fachgesprächen und kollegialen Begegnungen. Neben SVI-Mitgliedern und deren Begleitpersonen sind auch andere interessierte Fachleute willkommen.

Am Donnerstag vormittag werden kompetente Referenten im Rathaus Frauenfeld über den öffentlichen Verkehr im Kanton Thurgau orientieren und vor allem Lösungen zur Erschliessung ländlicher Räume mit öffentlichen Verkehrsmitteln vorstellen. Am Nachmittag folgen

u. a. eine Orientierung über die Kartause, eine Führung durch das Museum sowie ein Konzert in der Klosterkirche.

Im Rahmen von Workshops werden am Freitag vormittag Fragestellungen zu vier aktuellen Themen behandelt. Dabei wird neben drei fachlich orientierten Themen («Der Verkehrsingenieur und die Politik», «Hightech» sowie «Mobilitätsbeeinflussung») auch eine Diskussion über künftige Zielsetzungen, Grundsätze und Aktivitäten der SVI angeboten. Nach dem Mittagessen kann die modern eingerichtete Thurgauer Kantonspolizei besichtigt werden.

Anmeldung: Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure, Postfach 155, 8034 Zürich, Tel. 01/984 18 84, Fax 01/984 25 65

Stellenvermittlung

Stellensuchende, die ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP), ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/262 00 70.* Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert. Firmen, die sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich,** zu richten.

Dipl. Bauingenieur ETHZ; 1955, Schweizer; Deutsch, Französisch, Englisch; Nachdiplomstudium in Betriebswissenschaften (BWI, ETHZ), vertiefte bodenmechanische Kenntnisse (Assistenz ETH), Praxis im konstruktiven Ingenieurbau und in der Geotechnik (Projektierung/Beratung), zuverlässig, führungserfahren, sucht neue interessante Tätigkeit, vorzugsweise im Kanton Bern, aber auch in der übrigen Schweiz oder allenfalls im Ausland. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre GEP 1665.**

Aus Technik und Wirtschaft

Die «lanz oensingen ag» feiert den 75. Geburtstag

Die «lanz oensingen ag» feiert in diesen Tagen das 75jährige Bestehen. Als Elektroinstallationsunternehmen 1918 von Hermann Lanz in Murgenthal gegründet und seit 1990 in Oensingen ansässig, ist die Firma schrittweise zu einem bedeutenden Handels- und Fertigungsunternehmen der elektrischen Energieverteilung und Montagetchnik angewachsen.

Lanz-Produkte werden vor allem in der Baubranche eingesetzt, wenn es um die Übertragung und Verteilung von elektrischer Energie und die Realisierung von koordinierten Installationen geht.

lanz oensingen ag
4702 Oensingen
Tel. 062 78 21 21

Biofilter-System reduziert Gerüche der Kläranlage Lausanne

Die Kläranlage der Stadt Lausanne liegt im Seeuferbereich, in der Nähe von Strandbad, Freizeitanlagen und repräsentativen Geschäftssitzen. Die je nach Witterungseinfluss belästigenden oder unzumutbaren Geruchsemissionen führten zu vehementen Reklamationen. Die Stadtbehörden lösten das Problem durch die Erfassung aller geruchsintensiven Abluftströme und das Erstellen einer optimalen Desodorierungsanlage. Das Projekt der Talimex AG, Schwerzenbach und Chavannes-près-Renens, wurde unter Einsatz eines Fattinger-Synergie-Biofilters realisiert. Die technische Ausführung oblag der im Anlagenbau erfahrenen Firma Otto/Geschäftsbereich Umwelttechnik, D-6108 Weiterstadt.

Die gesammelte Abluft der Kläranlage wird gereinigt durch ein kombiniertes System von Vorwäsche, Befeuchtung und Biofilter, gefolgt von oxidativer Nachwäsche. Diese Kombination bewirkt einen Minimalverbrauch an Chemikalien dank intensiver Ausnutzung des Biofil-

ters für die Schadstoff-Oxidation mittels Luftsauerstoff. Der im alkalischen Bereich arbeitende Nachwäscher (Füllkörperturn) erlaubt den minimalen Verbrauch an enthärtetem Wasser und beseitigt den Eigengeruch des Biofilters. Auf den Einsatz von Chlor oder Chlorlauge wird verzichtet.

Neben Luftsauerstoff wird nur H_2O_2 (Wasserstoffperoxid) bei hoher Konzentration, aber minimalem Verbrauch zur Desodorisation und Sterilisation der Reinsluft herangezogen. In Lausanne wird ein Reinigungseffekt von ca. 20 000 auf unter 300 Geruchseinheiten erzielt. Die Biofilter sind in kompakter Modulbauweise ausgeführt.

Entsprechend der zu reinigenden Abluftmenge und der Schadstoffkonzentration werden mehrere Biofiltermodule parallel von der Abluft durchströmt. Die Module enthalten eine speziell präparierte Biomasse aus porösen Körnern mit einem hydrophilen Kern (z.B. aus Gasbeton, Bimsstein oder Blähton) und einer hydropho-

ben Hülle aus Aktivkohle. Im hydrophilen Kern werden Mikroorganismen angesiedelt, bevor die Aktivkohlehülle aufgebracht wird. Zeitweise auftretende höhere Konzentrationen von kaum wasserlöslichen Geruchsstoffen werden von der Aktivkohle adsorbiert und danach von Mikroorganismen, die in die Kohleschicht hineinwachsen, biologisch abgebaut.

Die Gasmenge und der Gaswiderstand eines jeden Biofilter-Moduls werden kontinuierlich gemessen. Die Messwerte steuern die periodische Besprühung der Filterschicht, wodurch automatisch der optimale Wassergehalt in der Filterschicht eingehalten wird. Verglichen mit konventionellen Biofiltern, die

Kompost, Holzschnitzel, Torf oder ähnliches enthalten, ermöglicht der Fattinger-Synergie-Biofilter wesentlich grössere Austauschflächen zwischen der Abluft und dem gekörnten Füllmaterial, welches mit Aktivkohle beschichtet ist. Daraus resultieren signifikant kürzere Verweilzeiten und ein entsprechend geringeres Volumen der Biofilter.

Der Fattinger-Synergie-Biofilter löst auch Abluftprobleme in industriellen Betrieben sowie bei Spritz- und Trockenkabinen. Für Versuche stellt Talimex AG in Miete eine mobile Synergiefilter-Pilotanlage zur Verfügung.

Talimex AG
8603 Schwerzenbach
Tel. 01 825 25 15

Bosch-Mehrprozessorsteuerung: ausbaubar und schnell im Handling

Die speicherprogrammierbare Bosch-Steuerung CL500 arbeitet schnell und ist zudem mehrprozessorfähig. Ihr modularer Aufbau ermöglicht parallel bis zu vier Zentraleinheiten «Steuern» ZS 500 in einer CL500.

Jede Zentraleinheit «Steuern» verfügt über eine sehr schnelle Befehlsbearbeitung: Bit-Befehle laufen in 0,4 Mikrosekunden und Wortbefehle in 0,5 Mikrosekunden ab. Ihr leistungsfähiger und uneingeschränkt einsetzbarer Befehlssatz ermöglicht Anwendungen im mittleren bis oberen Leistungsbereich. Neben den Zentraleinheiten gibt es weitere «intelligente» Baugruppen für Sonderaufgaben, wie beispielsweise Diagnose, Rechnerkopplung oder Prozessvisualisierung.

Zentraleinheiten und «intelligente» Baugruppen kommunizieren schnell und komfortabel über einen internen Systembus. Den Zugriff darauf organisiert der Systemkordinator SK 500. Die Zentraleinheiten arbeiten damit nicht nur parallel, sondern tauschen bei Bedarf untereinander komplette Informationsblöcke aus.

Schon in der Grundversion mit einer Zentraleinheit bearbeitet die CL500 einen 64K-Worte-Anwenderspeicher. Es können dann bis zu 1024 Ein- und Ausgänge pro Einheit belegt werden. Die Mehrprozessor-Technik erlaubt den Ausbau der CL500 bis zur vierfachen Leistungsfähigkeit.

Entsprechend angepasst, wird die Bosch-CL500 jeder Steuerungsaufgabe gerecht. Vorhandene Software-Strukturen sind leicht auf weitere Zentraleinhei-

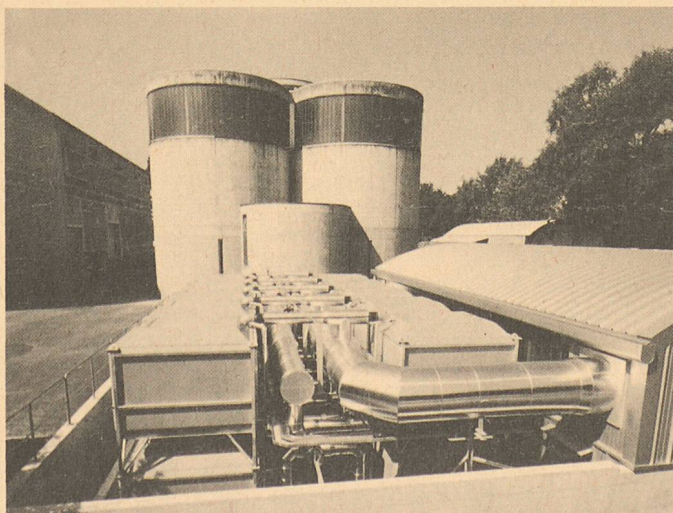
ten übertragbar. Die Steuerung wächst also mit den Aufgaben und erspart wertvollen Platz im Schaltschrank: Statt vier reicht ein einzelner Baugruppenträger.

Ab sofort kombiniert Bosch die CL500 mit einer weiteren Zentraleinheit, der ZA386. Die neue Baugruppe ist ein vollwertiger PC im Industriestandard, sie wird einfach an das Grundlayout der CL500 adaptiert: Im Team übernehmen beide Aufgaben zur Datenverarbeitung.

Die Spannungsversorgung der Baugruppe sowie den Datenaustausch mit der SPS realisiert ein SPS-interner Systembus. In beschriebener Kombination können Anwender mit Standard-Softwarepaketen eigene PC-Programme entwerfen. Die ZA386 erledigt komplexe Aufgaben erheblich schneller als ein externer PC: Sie erfasst beispielsweise Betriebsdaten, verfolgt Materialflüsse in der Produktion oder berechnet aktuelle Prüfdaten. Mit Bosch-Profi-Software bestückt, erfüllt sie gleichzeitig die Funktion eines Programmiergeräts.

Zusätzlich bietet Bosch nun noch eine weitere Lösung an, das dezentrale elektronische Steckinstallationssystem Desi. Desi bringt die E/A-Ebene direkt an die Maschine. Seine Komponenten (E/A-Module) in Schutzart IP 65 kommunizieren über eine Zweidraht-Busverbindung mit der SPS. Das spart Installationskosten und wertvollen Platz im Schaltschrank.

Robert Bosch AG
8021 Zürich
Tel. 01/247 64 01



Abluft-Filteranlage der Kläranlage Lausanne