

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 32

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: 13.01.2026

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

- R12 muss wieder aufbereitet werden, man darf es nicht in die Atmosphäre entweichen lassen

In der letzten Zeit sind in der Schweiz einige vor allem grössere Kälteanlagen mit Erfolg von R12 auf R134a umgerüstet worden.

Hinweis: Der Ersatz von R22 durch R134a ist nicht möglich, da die Kompressoren zu klein sind für die geforderte Leistung.

Ersatz von R12-Anlagen ohne R134a

Es bietet sich eine Möglichkeit an, welche mit etwas kleinerem Aufwand realisierbar ist. Das R12 wird durch das Kältemittel R401 ersetzt. Dieses R401 ist ein Gemisch aus R22, R152a und R124. Es wird unten den Fachleuten als MP39 bezeichnet. Vorteile dieser Sanierung:

- Nach nur einmaligem Ölwechsel mit teilsynthetischem Öl kann das R12 durch das MP39 ersetzt werden.
- An der Anlage wird ausser dem Filtertrockner nichts ausgewechselt.

- Mehrmalige Probeläufe der Anlage sind nicht mehr notwendig.

Bei älteren Anlagen, wo sich eine Sanierung nicht lohnt, eignet sich diese Variante, weil MP39 umweltverträglicher als R12 ist. Mehrere ältere Anlagen in der Schweiz wurden schon auf diese Weise mit Erfolg umgerüstet. Die Bilder 8 und 9 zeigen den Vergleich von MP39 mit R12 und R134a. Dabei zeigt sich, dass MP39 die Ozonschicht nur minimal abbaut. Beim Treibhauspotential liegt MP39 sogar etwas unter dem Wert vom R134a.

Schlussfolgerung

R134a ist zum heutigen Zeitpunkt bereits umfassender geprüft und ausgewertet worden als viele andere industriell genutzte chemische Stoffe. Es weist eine bemerkenswert geringe toxische Aktivität auf. Im praktischen Einsatz ist es mindestens so sicher und unbedenklich wie R12, welches sich in Kälte- und Klimaanlage seit Jahren bewährt hat. Der Beweis für die Tauglichkeit von R134a liegt bei den vielen Neuanlagen,

Literatur

ICI Chemicals & Polymers: Physikalische Eigenschaften von KLEA 134a

ICI Chemicals & Polymers: Toxikologie von KLEA 134a

Du Pont de Nemours International S.A.: Kältemittel SUVA

Scheco AG: Ergebnisse der Umrüstung einer Sole/Wasser-Wärmepumpe von R12 auf R134a

Schweizerischer Verein für Kältetechnik: Herausforderung der Kälteindustrie durch neue Kältemittel

welche in der Schweiz schon längere Zeit ohne grössere Probleme betrieben werden. Die Entwicklung der Kältemittel schreitet jedoch stetig voran. Kältemittel wie R404a kommen auf. Es ist möglich, dass dieses in nächster Zukunft das R134a sogar ersetzen wird.

Adresse des Verfassers: Z. Alimpic, dipl. Ing. HTL/HLK, dipl. Energieberater, Amstein + Walthert AG, beratende Ingenieure, Leutschenbachstr. 45, 8050 Zürich

Wettbewerbe

Erweiterung der Primarschule Samstagen ZH, Überarbeitung

Die Schulgemeinde Richterswil ZH veranstaltete einen öffentlichen Projektwettbewerb für die Erweiterung der Primarschulanlage Samstagen.

1. Preis (14 000 Fr.): Hertig, Hertig, Schoch, Zürich

2. Preis (13 000 Fr.): Gian Mayer+Partner, Zürich

3. Preis (10 000 Fr.): Kurt Federer+Partner AG, Rapperswil; Projekt: Kurt Federer, Toni Gübeli; Mitarbeiter: Jürg Bachmann

4. Preis (8000 Fr.): Paillard, Leemann+Partner AG, Zürich; Claude Paillard, Robert Bass, Ruedi Bass; Mitarbeiter: Christian Mozzetti

5. Preis (6000 Fr.): Benno Weber, Richterswil; Landschaftsarchitekt: Ueli Graber

6. Preis (4000 Fr.): Werner Rüesch, Rudolf Hatt+Partner AG, Richterswil

Ankauf (2000 Fr.): H. Zufferey, Richterswil
Das Preisgericht empfahl dem Veranstalter, die Verfasser der drei erstrangierten Projekte zu einer Überarbeitung einzuladen. Fachpreisrichter waren Bruno Gerosa, Zürich; Georg Gisel, Zürich; Alex Brunner, Richterswil; Walter Schindler, Ersatz, Zürich.

Nach dieser Überarbeitung empfahl das Expertengremium, K. Federer, Rapperswil, mit der Weiterbearbeitung zu betrauen.

Bücher

Bauwerke für Musik

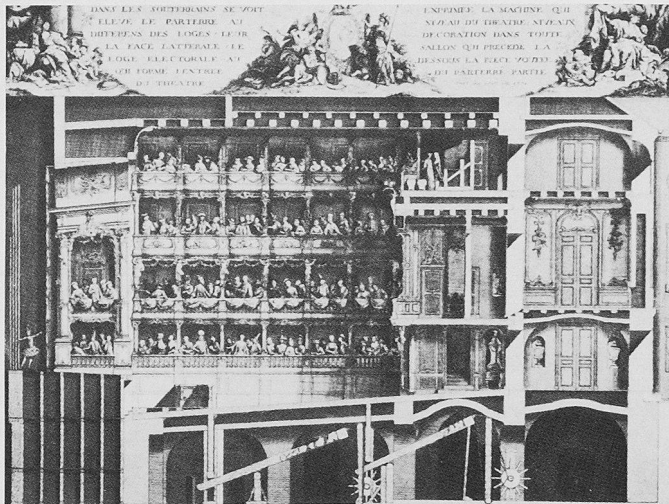
Konzertsäle und Opernhäuser vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Von Michael Forsyth. Aus dem Englischen von Regine und Michael Dickreiter. 25x24 cm, 374 Seiten, mit einigen Farb- und zahlreichen Schwarzweissabbildungen, Grundrissen und Schnitten. K.G. Saur Verlag GmbH & Co. KG, München. Preis: 200 Fr. ISBN 3-598-11029-4.

Ich schicke voraus: Der Leser ist vielleicht gut beraten, wenn er meine Zeilen mit einer gewissen Zurückhaltung aufnimmt. Zu sehr fasziniert mich das Thema, als dass ich unvoreingenommen darüber berichten könnte, zu sehr beschäftigen mich nicht nur die bauliche Evolution, sondern auch die geschichtlichen und kulturhistorischen Komponenten, die das architektonische Geschehen in dieser Sparte durch die Jahre hindurch wechselseitig bestimmt haben. Auch gibt es meines Wissens wenige Bücher vergleichbaren Inhalts und Konzepts, die dem Bedürfnis des Liebhabers auf moderat anspruchsvoller Ebene entgegenkommen. Allein schon dadurch nimmt der Band eine Sonderstellung ein, und allein schon dadurch ist er mir wahrscheinlich über Gebühr sympathisch. Trotzdem wage ich, das Buch zu empfehlen – nicht den Wissenschaftlern, sie werden im Abschnitt «Wissenschaft und Konzertsaal» mit Sicherheit den exakt formulierten Tiefgang vermissen; nicht den Architekten, wenn ihnen die Ausrichtung auf musikhistorische

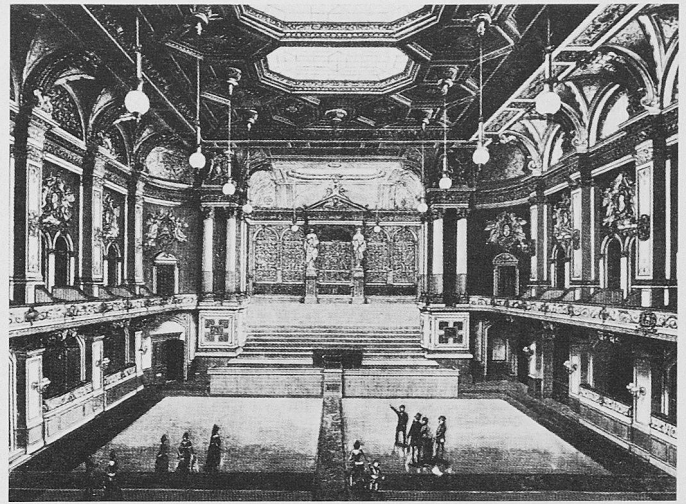
Bezüge zu weitschweifig und die Bestückung mit Grundrissen, Schnitten und technischem Beiwerk zu mager erscheinen sollte – beiden Gattungen aber, wenn es ihnen Vergnügen bereitet, ihre Berührungspunkte zur Musik nicht nur im Klangerlebnis zu suchen, sondern auch in den Bauwerken, für die die abendländische Musik vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart komponiert worden ist, wenn sie sich fragen, welchen Einfluss die Architektur auf den jeweiligen Stil der Musik ausgeübt hat, wie umgekehrt musikalische Faktoren sich in der Planung der Aufführungsstätten niedergeschlagen haben.

Das Buch ist kein Nachschlagewerk; es war nicht die Absicht des Verfassers, die Musikhäuser der Welt gleichsam lexikalisch zu erfassen und sie kurzfristig abrufbar zu halten. Auch der Hochglanz-Fetischist kommt für einmal zu kurz – das ist schon fast exotisch angesichts der Flutwelle von Prunkbänden zu wichtigen und weniger wichtigen Schätzen und Namen der Baukunst! Das Werk zeigt vielmehr anhand von ausgewählten Beispielen Wegmarken der Entwicklung, Höhepunkte der Architektur, wenn man so will, die sich mit einem bestimmten zeitbedingten stilistischen Geschehen verknüpfen lassen oder die als modellhaft gelten können für die Verbindung von Baugeschichte und Anforderungen der Aufführungspraxis.

Natürlich sind sie alle zu finden, die grossen Häuser in Berlin, Leipzig, Dresden, Bay-



Residenztheater in München von François de Cuviliés, 1753. Stich von V. Funk, 1771. Boden verstellbar



Die alte Philharmonie in Berlin von F. Schwechten, 1888. Der Saal entstand durch Umbau einer Rollschuhbahn

reuth, Amsterdam, Mailand, Turin, Paris, London, New York, Chicago, Sidney... Der Kenner wird sich allerdings an Kostbarkeiten delectieren: das Drottningholm-Theater bei Stockholm von C.F. Adelcrantz (1765), für das Carlo Galli-Bibiena die Bühne entworfen hatte, eines der wenigen erhaltenen privaten Opernhäuser; das Residenztheater in München von François de Cuviliés (1753); das Markgräflische Opernhaus Bayreuth wiederum von Carlo Galli-Bibiena (1748). Sie gehören zu den Kleinodien der Theaterbaukunst, die, der «profanen Verherrlichung des

irdischen Vergnügens» dienend, oft genug mit verschwenderischem Formenreichtum ausgestattet wurden. Ich spreche nicht von den modernen Bauten, auch sie sind selbstredend vertreten, man kennt sie – die jüngsten: die Kammerphilharmonie in Berlin und das Aalto-Theater in Essen u.a. Zu den Raritäten aber zählen die Visionen von Leonardo da Vinci, Thomas Mace, Boullée, Viollet-le-Duc, Poelzig und Semper.

Ein besonderer Reiz des Buches liegt in den zeitgenössischen Illustrationen, Zeichnungen

gen und Stiche für die frühe Periode, alte Fotografien für die Zeit nach 1850. Die Kapitel: Frühe Konzertsäle, Die Entwicklung des Opernhauses, Monumentalmusik, Garnier und Wagner, Die «Schuhschachtel», Wissenschaft und Konzertsaal, Der HiFi-Konzertsaal, Neue Räume für Neue Musik, Dimensionen und akustische Daten. Summa summarum: ein Leckerbissen für eine allerdings stattliche Gegenleistung!

Bruno Odermatt

Aktuell

Bauplatz Zukunft – zur Zwischenpräsentation der IBA Emscher Park

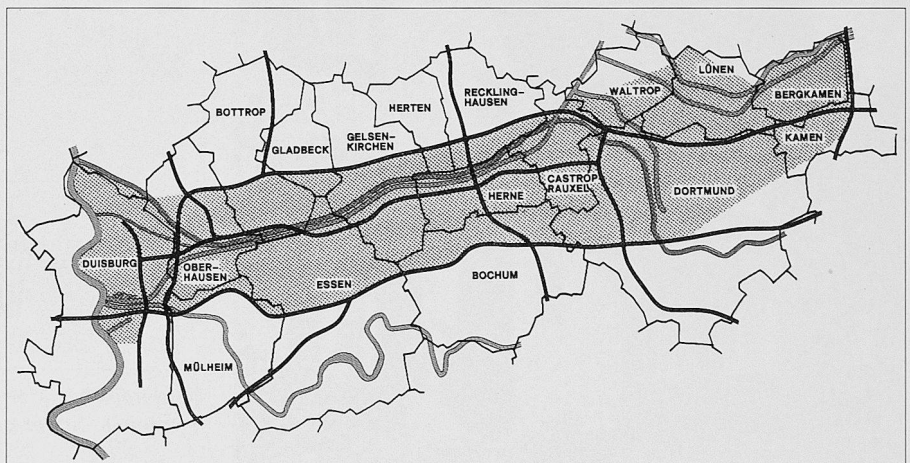
Immer mehr Gäste aus aller Welt besuchen die Internationale Bauausstellung Emscher Park. Sie informieren sich vor Ort über die Projekte der angestrebten städtebaulichen und ökologischen Erneuerung der 17 Städte des nördlichen Ruhrgebiets zwischen Duisburg und Kamen entlang dem Lauf der Emscher, die der IBA ihren Namen gab.

Die Emscher war vor der Industrialisierung ein mäandrierender Fluss, gespieen von vielen Bachläufen. Mit der Industrialisierung und der Versiegelung der Oberflächen entstand immer mehr Schmutzwasser, das künstlich abgeführt werden musste. Die Emscher und ihre Nebenflüsse wurden zu einem offenen, regulierten Kanalsystem umgebaut, das die Abwässer der Region zur zentralen Kläranlage am Rhein bringt, wo die Emscher mündet.

Diese traditionsreiche Kohle- und Stahlindustrieregion mit einer Bevölkerung von rund 2 Mio. Menschen wurde von

der laufenden Rezession besonders hart getroffen. Mit der Politik einer stetigen Erneuerung will das Land Nordrhein-Westfalen Impulse geben, aus dem

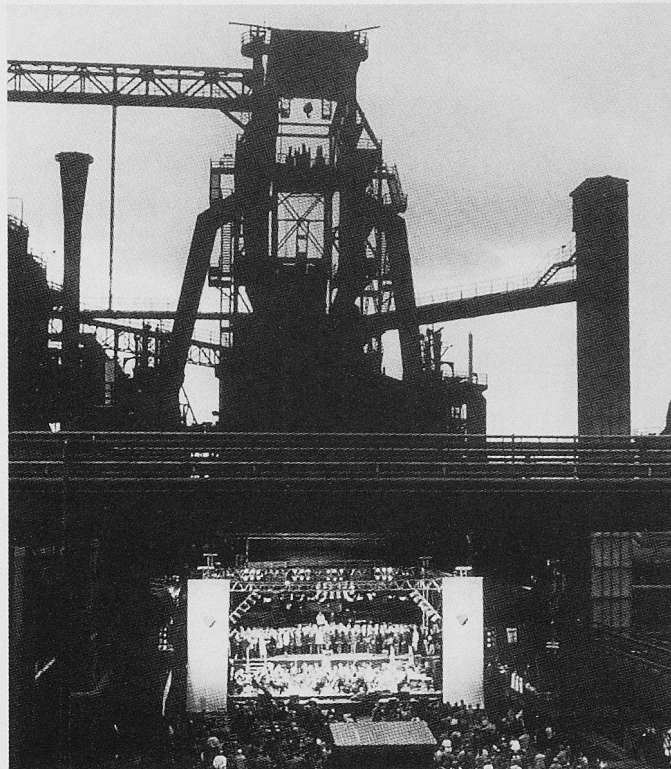
Konjunkturtief herauszukommen. Das auf zehn Jahre angelegte Strukturprogramm IBA Emscher Park läuft seit 1989 und zieht 1994/95 Zwischenbilanz mit Ausstellungen, Präsentationen, Kongressen usw. (s. Kasten). Hiermit will man eine Plattform für einen natio-



In der Emscher Region von Duisburg bis Kamen leben rund 2 Mio. Menschen auf einer Fläche von 800 km² (Bild: aus «IBA Emscher Park, Memorandum zu Inhalt und Organisation»)



Industriebrache im Hafen Grimbach, an der Stadtgrenze Gelsenkirchen/Herne (alle Bilder: aus «Katalog zum Stand der Projekte, Frühjahr 1993»)



Der geplante Landschaftspark Duisburg-Nord entsteht auf 200 ha ehemaligem Industriegelände. Markantestes Relikt ist das 1985 stillgelegte Thyssen-Hüttenwerk. Im Bild eine kulturelle Veranstaltung im «Bauch» eines Hochofens

nalen und internationalen Erfahrungsaustausch bieten.

Eine historische Aufgabe

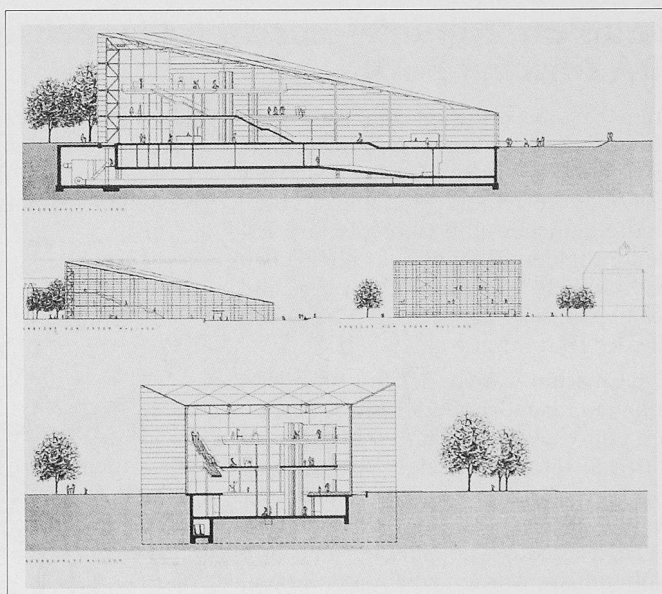
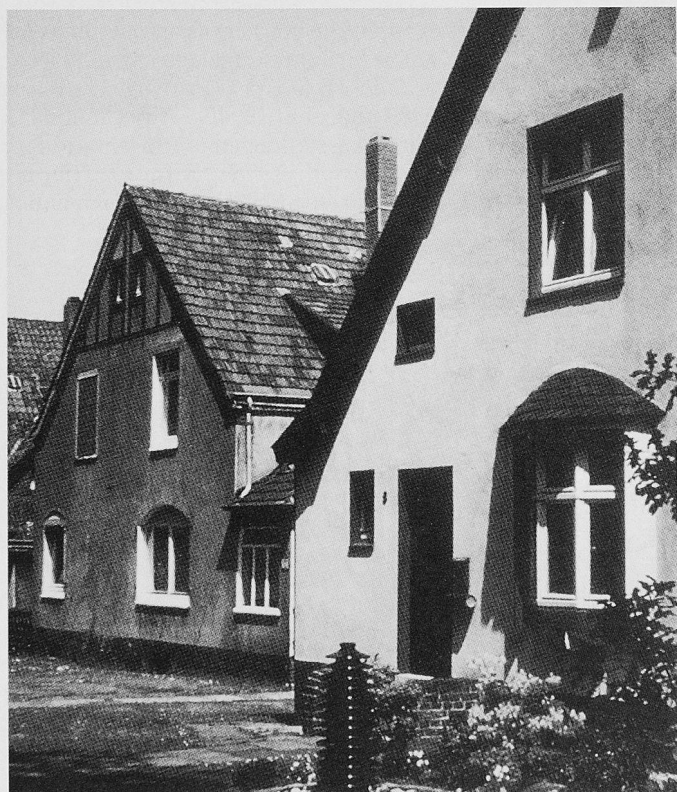
Der Emscherraum wurde in einer vergleichsweise kurzen Phase zur Industrielandschaft in Mitteleuropa mit der dichtesten Besiedlung und den grössten Umweltbelastungen. Der rasche Strukturwandel in den Sektoren Kohle, Stahl und Chemie bringt es mit sich, dass wie-

derum in sehr kurzer Zeit weite Areale ihre grossindustrielle Funktion verlieren, die Bevölkerung abnimmt und grossräumige Verkehrsanlagen an Bedeutung verlieren. Brachflächen entstehen zurzeit ohne räumlichen Zusammenhang, Bauwerke und Anlagen werden zu Ruinen, hohe Schadstoffbelastungen beeinträchtigen Boden und Gewässer. Der zukunftsorientierte Umbau einer solchen Industrielandschaft braucht deshalb zumindest eben-

soviel planerische Vorbereitung und öffentlich-rechtliche Steuerung wie die Ausweitung der Siedlungsflächen in der Vergangenheit.

Vor diesem Hintergrund sind die Leitprojekte der IBA zu sehen:

- Wiederaufbau des Emscher Landschaftsparks
- Ökologische Verbesserung von 350 km Emscher-System



Studentischer Ideenwettbewerb «Glasforum Gelsenkirchen»: 1. Preis L. Schenk/M. Schuster, Universität Stuttgart

Erneuerung der Siedlung Teutoburgia – Anfang des Jahrhunderts für die gleichnamige Zeche in Herne gebaut. Die 136 Gebäude haben Denkmalqualitäten

Zwischenpräsentation IBA Emscher Park: Ausstellungs- und Veranstaltungsprogramm

Langfristig:

Bis 1. November: Feuer und Flamme, Geschichte der Industrialisierung im Ruhrgebiet; Gasometer, Oberhausen

bis 15. Dezember: Zentralausstellung zur Zwischenpräsentation; Maschinenhalle der ehem. Zeche Rheinelbe, Gelsenkirchen

bis 23. Dezember: Dauerausstellung mit wechselnden Inhalten zu den Themen Planen, Bauen, Ökologie, Rathaus Buer, Gelsenkirchen

bis April 1995: Umgestaltung des Emscher-Systems; Kläranlage Botrop

bis April 1995: Info-Ausstellung zum Landschaftspark Duisburg-Nord

bis April 1995: Ausstellung zur Industriegeschichte; Landschaftspark Duisburg-Nord

Kurzfristig

13. Aug.-25. Sept.: «Arbeiten und Wohnen am Wasser», Revitalisierungsprojekte von Hafenarealen der Städte Rotterdam, Amsterdam, Antwerpen und Duisburg; Hafenforum Duisburg

20.-23. Okt.: «Baustoffe für die Zukunft», Kongress und Ausstellung für umweltgerechtes Bauen; Oeko-Zentrum NRW, Hamm

31. Okt.: «Schwerpunkt Wasser», Ökologische Umgestaltung von Bächen; Castrop-Rauxel

1.-4. Dez.: «Menschengerechtes Wohnen in Industrieregionen», Kongress zur IBA-Wohnungsbauarchitektur; Stadthalle; Lünen

- Industriedenkmäler als Kulturträger erhalten
- Arbeiten im Park
- Modernisierung von Arbeitersiedlungen und Bau neuer Wohnungen
- Neue Angebote für soziale, kulturelle und sportliche Tätigkeiten.

Die Realisierung

Für die Aufgaben der Ideenfindung, der Planerarbeitung, Projektkoordination und der Präsentation realisierter Vorhaben wurde die «Planungsgesellschaft Emscher-Park GmbH» gegründet. Bei der Landesregierung wurde zudem ein Kuratorium eingerichtet, das die Idee der Bauausstellung in die Öffentlichkeit, die Wirtschaft und den staatlichen Bereich hineinträgt.

Die Realisierung der Vorhaben erfolgt durch sog. «Träger». Dies kann die öffentliche Hand sein, können aber auch Unternehmen, Verbände, Vereine und Genossenschaften, Bürgerinitiativen oder vielfältige Arbeitsgemeinschaften sein.

Ein wichtiger Ansatz bei der Realisierung ist auch die Einbeziehung von internationalem Sachverstand: An den bisher über 80 Projekten haben bereits Architekten und Planer aus zehn europäischen Ländern mitgewirkt.

Ho

(Informationen zur IBA Emscher Park, Leithestr. 37, D-45886 Gelsenkirchen, Telefon 0049/209/1703 110, Fax 0049/209/1703 298)

Ganz kurz

Aus den Unternehmungen

(pd) **Holderbank** gehört heute bzgl. Umsatz und Qualität zur Spitzengruppe der international tätigen Baustoffkonzerne. 1993 wuchs der Konzern durch Akquisitionen weiterhin stark, und der Umsatz erhöhte sich auf 339 Mio. Fr., was einer Gesamtzunahme von 57% entspricht. Im Zementbereich erhöhte sich die Kapazität um 9% auf 57,2 Mio. Tonnen. Mit 46,2 Mio. t Absatz hat sich die Auslastung der Zementwerke leicht vermindert. Die Analyse des Umsatzes zeigt die steigende Bedeutung der Wachstumsregionen von Europa und Nordamerika.

(pd) Die Haupttätigkeit der **Motor-Columbus-Gruppe** stand 1993 ganz im Zeichen der Neuausrichtung durch Konzentration auf das Kerngeschäft Energie und die Engineering-Dienstleistungen. Der Unternehmensbereich Energie ist vor allem auf die Atel-Gruppe konzentriert worden, die sehr erfreulich abschloss (Umsatz 1,5 Mia. Fr., +8%). Gesamthaft ergibt sich ein positives Gruppenergebnis von 236 Mio. Fr. gegenüber einem Verlust von 182 Mio. im Vorjahr.

(pd) Auch unter schwierigen Bedingungen konnte der **Sika-Konzern** seine Position 1993 gut halten. Der Nettoerlös erreichte mit 1,3 Mia. Fr. Vorjahreshöhe. Cash-flow (126 Mio. Fr.) und Reingewinn (50,3 Mio. Fr.) liegen leicht über den Werten von 1992. Die in der Sika Finanz AG als Holding zusammengefassten Töchter konnte den Reingewinn von 18,8 Mio. auf 19,7 Mio. Fr. anheben. Die Konjunkturreisistenz der Sika hat sich weiter verbessert, vor allem dank der weltweiten Präsenz. Europa bleibt Hauptmarkt, unterstützt durch das erfreuliche Wachstum in Übersee. Mit der Erschliessung neuer Märkte im Fernen Osten (China, Vietnam, Philippinen) will man an der Dynamik dieser Region vermehrt partizipieren.

(pd) Die **Marti Unternehmungen AG Zürich** fasst ihre Bau-, Immobilien- und Industriebetriebe in einer Holdinggesellschaft zusammen. Im Baubereich wird konsequent eine Spartenorganisation, getrennt nach Hoch- und Tiefbau, verfolgt. Von der juristischen Restrukturierung nicht betroffen ist die auf Bauwerksanierungen spezialisierte Renesco AG, die weiterhin mit einem eigenen Filialnetz operiert.

Neue Datenbanken für alte Bauten

(FhG) Bedeutende Baudenkmäler in aller Welt haben Jahrhunderte unbeschadet überstanden. Doch die zunehmende Umweltverschmutzung verlangt ihren Tribut eben nicht nur von der Natur, sondern auch von berühmten Touristenattraktionen, sei es der Kölner Dom oder Fresken von Michelangelo. Massiver Stein zerfällt zu winzigen Kristallen, Glasfenster «erblinden» in rasanter Geschwindigkeit, lange Zeit leuchtende Malereien verblassen – um nur einige Beispiele zu nennen.

Denkmalpfleger und Restauratoren haben aber nicht nur viele bauspezifische Probleme zu lösen, sondern müssen auch über fundierte Informationen und Kenntnisse verfügen. Den günstigsten und schnellsten Weg, auf Fachwissen zurückzugreifen, bieten die Datenbanken Monudoc und Monulit. Entwickelt von den Fraunhofer-Wissenschaftlern des Informationszentrums Raum und Bau IRB, enthalten sie Informationen zu fallspezifischen Sanie-

rungsaufgaben wie Materialbeschaffenheit, bauliche Massnahmen oder beteiligte Fachleute, die in 8000 Texten und über 300 farbigen Abbildungen zum Thema Denkmalpflege gesammelt sind. Die Datenbank Monulit stellt eine Biographie mit über 25 000 Hinweisen zu deutschen und englischsprachigen Fachveröffentlichungen zusammen. Beziehbar sind die beiden Datenbanken auf CD-ROM zu einer jährlichen Lizenzgebühr. Die Aktualisierungen erfolgen kostenlos.

Doch auch aktive Mitarbeit an den Datenbanken ist möglich: Mit einem Zusatzmodul am Personal Computer kann der Denkmalpfleger Daten aus seiner eigenen Erfahrung in Monudoc einspeisen und eine Dokumentation erstellen, die auf der VDI-Richtlinie 3798 basiert.

Informationen sind erhältlich bei: IRB Fraunhofer Gesellschaft, Dipl. Ing. U. Rombock, Nobelstr. 12, D-79569 Stuttgart, Tel. 0049/711/970 29 78.