

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 114 (1996)  
**Heft:** 7

## **Wettbewerbe**

### **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:** 14.01.2026

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

# Submissionswettbewerb Rheinbrücke Basel

Erst hat Basel eine neue Brücke erhalten und mit einigem Geräusch eingeweiht (SI+A Nr. 36/95), eine weitere nun kann voraussichtlich ab 1998 gebaut werden. Zur Vervollständigung der Nordtangente, welche die schweizerische N2 mit der französischen A35 verbinden soll, wurde im Januar 1994 ein Wettbewerb ausgeschrieben, der die ausführungsfähige Ausarbeitung eines Brückenprojekts an der Stelle der heutigen Dreirosenbrücke verlangte.

Die Brücke musste die Nationalstrasse einerseits und die Lokalstrasse andererseits aufnehmen können und sich entweder an die vorgegebenen Anschlussbauwerke anpassen oder deren örtliche Anpassung mit beinhalten. In einem zweistufigen Präqualifikationsverfahren konnten sich Arbeitsgemeinschaften mit Unternehmen, Ingenieuren und Architekten aus der Schweiz, dem Elsass und Südbaden, die letzteren zwei allerdings nur unter schweizerischer Federführung, bewerben. Von den sechs Arbeitsgemeinschaften der

zweiten Präqualifikationsstufe wurden deren vier zum eigentlichen Wettbewerb mit Eingabeschluss am 26. Juni 1995 zugelassen. Die Projekte mussten neben den gestalterischen und technischen Details auch eine verbindliche Angebotssumme enthalten, was mitunter ein Grund für die Ausschreibung des Wettbewerbs gewesen war.

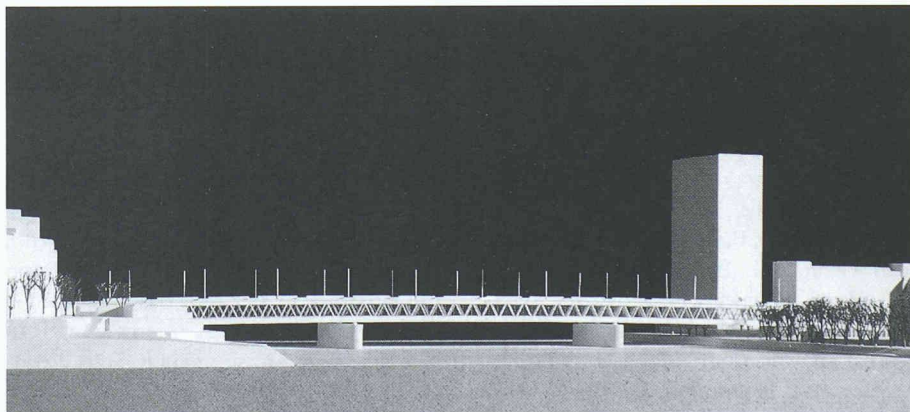
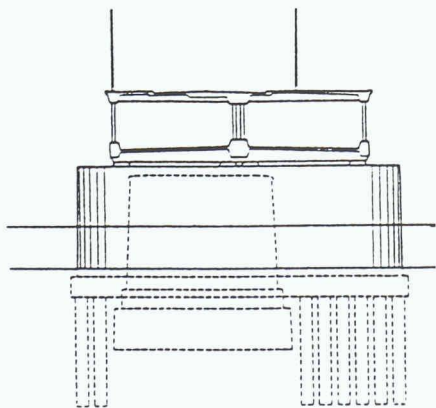
In Anlehnung an frühere Projektbearbeitungen, die auf eine zweistöckige Brücke mit einer unteren lärmgeschützten Ebene für die Autobahn abzielten, schlugen alle vier Wettbewerber eine doppelstöckige Brücke vor. Die veranschlagten Baukosten reichen von 72 bis 98 Mio. Franken. Der Entscheid des Preisgerichts fiel nach zwei Sitzungen am 11. Dezember 1995 zugunsten des günstigsten Projekts unter Federführung der Firma Spaltenstein.

Der Überbau dieses Projekts besteht aus zwei voneinander unabhängigen Brücken, deren obere und untere Ebenen je mittels Stahlfachwerken verbunden

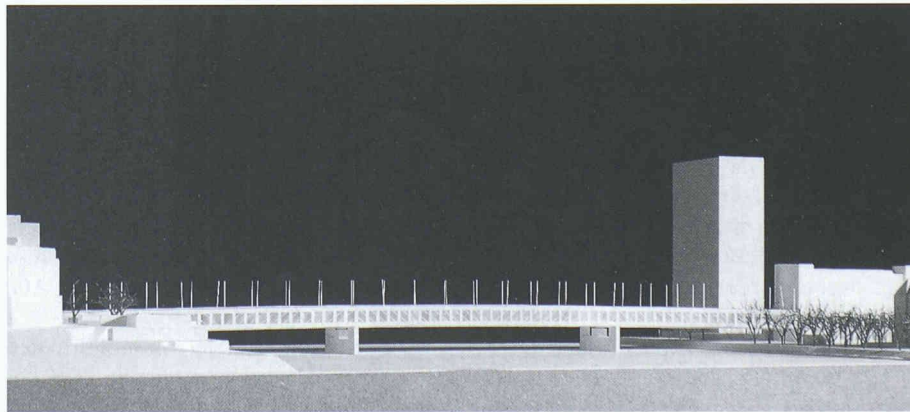
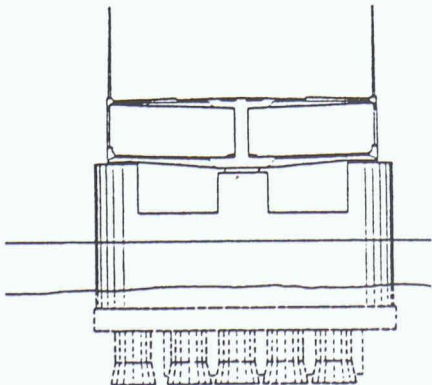
sind. Im Endzustand werden die beiden Brücken miteinander schubfest verbunden, können aber für Unterhaltsarbeiten jederzeit getrennt werden, was eine halbseitige Verkehrsführung im Sanierungsfall erlaubt. Dieses Konzept macht es auch möglich, die beiden Brücken zeitlich gestaffelt zu erstellen und damit den Verkehr schon während des Baus der zweiten Brücke über die erste zu führen. Die Gesamtbauzeit wird mit 48 Monaten angegeben. Auffällig sind die Masse der beiden rund 40 m langen und 4 m breiten Flusspfeiler, die die bereits bestehenden Pfeiler der Dreirosenbrücke integrieren. Ferner wird die obere Fahrbahnplatte aus konstruktiven Gründen breiter als verlangt ausgebildet und ermöglicht damit eine grosszügige Gestaltung der Fussgängerbereiche.

Das erstklassierte Projekt ist nun vorerst im Sinne der Empfehlungen des Preisgerichts zu über- und anschliessend in das Ausführungsprojekt für den Abschnitt 3: Rhein einzuarbeiten. Nach erfolgter Bereinigung und der Genehmigung durch den Regierungsrat und das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement startet die Detailprojektierung; die Bauarbeiten sind nach diesem Zeitplan ab 1998 möglich.

1. Rang, Spaltenstein: Zwei doppelstöckige Verbundbauwerke, ausbetonierte Stahlrohre als Fachwerkdigonalen je aussen

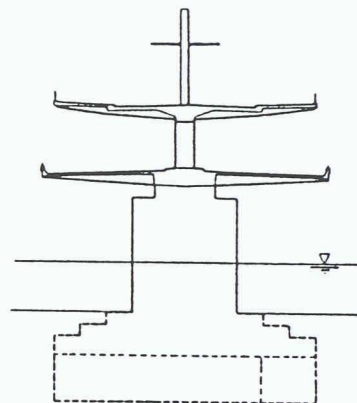
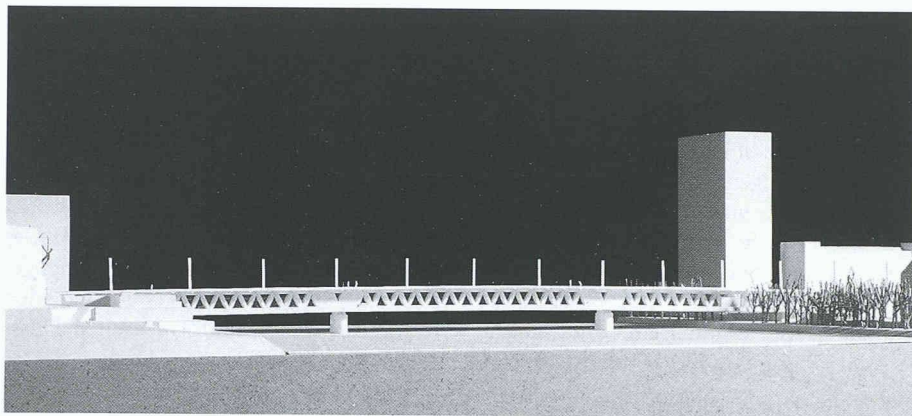


2. Rang, Hatt-Haller: Scheibenförmiger Mittelsteg aus Beton, zwei seitliche Stahlfachwerke, grosser Bewehrungsaufwand, insbes. Vorspannung

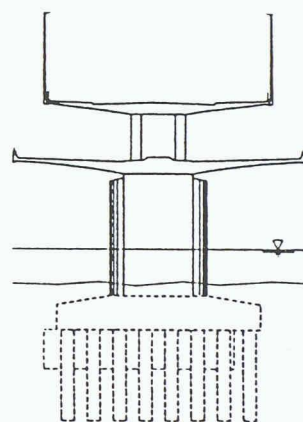
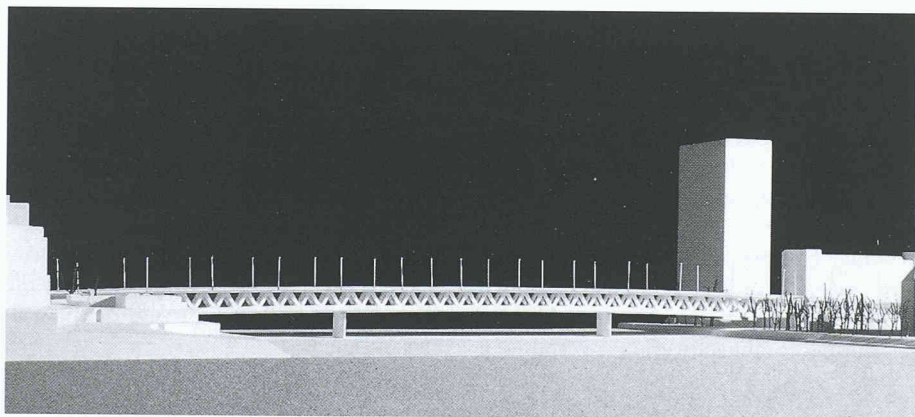




3. Rang, Züblin: Fachwerkartiger Mittelsteg aus Stahlbeton, Brücke als I-Träger monolithisch mit Flusspfeilern verbunden



4. Rang, Meier + Jäggi: Zwei Stahlfachwerke aus geschweissten Hohlkästen, die mit oberer und unterer Brückenplatte einen Torsionskasten bilden



### Die vier Projekte in Kürze

Das Preisgericht äusserte sich in seiner Gesamtbeurteilung zu den vier Projekten wie untenstehend zitiert [1], die Preisgelder sind jeweils in Klammern aufgeführt.

1. Rang (Fr. 300 000.-), Spaltenstein mit Stamm AG, Basel, Frutiger AG, Thun, Jean Cron AG, Basel, Straumann-Hipp AG, Basel, Preiswerk + Esser AG, Basel, Geilinger AG, Winterthur, Giovanola Frères SA, Monthey, Tuchschnid Engineering AG, Frauenfeld, Bänziger + Bacchetta + Partner, Zürich, ACS-Partner AG, Zürich, Cyrill Burger & Partner AG, Basel, Dauner Ingénieurs Conseils SA, Aigle/Sion, Wilfried & Katharina Steib, Architekten BSA/SIA, Basel.

«Das Projekt überzeugt durch die Idee der Zwillingenbrücken, welche für Konstruktion, Bauvorgang, Betrieb und Unterhalt äusserst günstige Voraussetzungen schafft und eine kostengünstige Bauausführung mit geringen Risiken ermöglicht. Die Gestaltung der Widerlagerbereiche, insbesondere in Kleinbasel, entspricht nicht der Qualität des Brückenkonzeptes» (Kosten: Fr. 72,1 Mio).

2. Rang (Fr. 200 000.-), Hatt-Haller mit Locher & Cie AG, Zürich,

Marti AG, Basel, Glanzmann AG, Basel/Lörrach, Cron Ingenieure + Bau AG<sup>1</sup>, Basel, AG Conrad Zschokke, Basel/Genf, Zwahlen & Mayr SA, Aigle, WGG Ingenieure SIA/ASIC, Basel, Dobler, Schältilbaum + Partner AG, Greifensee, Eglin Ristic Ingenieurbüro AG, Basel, Prof. Dr. C. Menn, Chur, Herzog & de Meuron, Architekten BSA/SIA/ETH, Basel, Rapp Ingenieure + Planer AG, Basel.

«Das städtebaulich interessante Projekt hat seine wesentlichen Stärken im gestalterischen Bereich. Leider führte die gestalterische Vorgabe zu konstruktiven Nachteilen und zu hohen Kosten» (Kosten: Fr. 93,2 Mio).

3. Rang (Fr. 175 000.-), Züblin mit Fietz + Leuthold AG, Zürich, Huber, Straub & Cie AG, Basel, Losinger Bau AG, Bern, Meto Bau AG<sup>1</sup>, Würenlingen, Schafir & Mugglin AG, Basel/Liestal, Stuaag AG, Basel/Zürich, Schmidt + Partner Bauingenieure AG, Basel, Balestra Ingenieure + Planer AG, Zug, Dr. Herzog & Weiss Bauingenieure AG, Aarau, Zwimfer Partner Architekten + Planer AG, Basel.

«Das Konzept der monolithischen Betonbrücke wird konsequent und mit relativ günstigen Kosten umgesetzt, führt

aber zu einigen konstruktiven Nachteilen und findet in der Bearbeitung der Vorlandbereiche keine Entsprechung. Die gestalterische Idee der Doppeldeck-Anlage kommt im Flussraum zum Tragen; ihre Problematik liegt im Verknüpfungsbereich mit den Tunnelröhren» (Kosten: Fr. 82,5 Mio).

4. Rang (Fr. 125 000.-), Meier + Jäggi mit Morath + Crottaz AG, Basel, Ed. Züblin AG, Freiburg (D), Krupp Stahlbau GmbH<sup>2</sup>, Hannover/Freiburg (D), Ziegler AG<sup>2</sup>, Basel, Aegerter & Bosshardt AG, Basel, J. Oplatek Architekt SIA, Basel.

«Das insgesamt konstruktiv und gestalterisch solide Projekt ist preislich das teuerste Angebot (Kosten: Fr. 98,2 Mio).

Die Projekte (Modelle und Pläne) sind der Öffentlichkeit noch bis zum 14. Februar 1996 im Lichthof des Baudepartements zugänglich.

Martin Grether

<sup>1</sup> in Wettbewerbsphase ausgeschieden

<sup>2</sup> in Wettbewerbsphase dazugetreten

[1]

Bericht des Preisgerichts, Baudepartement des Kantons Basel-Stadt, 11.12.1995



# Laufende Wettbewerbe

Veranstalter	Objekte PW: Projektwettbewerb IW: Ideenwettbewerb	Teilnahmeberechtigung	Abgabe (Unterlagen- bezug)	SI+A Heft
Gemeinde Steffisburg BE	Schulanlage Erlen mit Sportanlagen, PW	Architekten, die seit dem 1. Januar 1994 Wohn- oder Geschäftssitz in der Gemeinde Steffisburg BE haben	19. Feb. 96 (ab 4. Sept. 95)	38/1995 S. 861
Gemeinde Arlesheim BL	Kulturraum am Domplatz	Architektinnen und Architekten, die seit mindestens dem 1. Januar 1995 ununterbrochen ihren Wohn- oder Geschäftssitz in Arlesheim haben	23. Feb. 96 (2. Nov. 95)	
isorast-Niedrigenergiehaus-Produkte GmbH, Taunusstein, D	«Das Passivhaus», IW	Alle freien, beamteten und angestellten Architekten, die am Tage der Auslobung in der Bundesrepublik Deutschland, Schweiz oder Österreich in die Architektenliste eingetragen sind	29. Febr. 96 (ab 20. Okt. 95)	40/1995 S. 915
ASPAN - SO	Prix ASPAN 1996: Nature comprise	Suisse romande	29 févr. 96 (15 févr. 96)	5/1996 S. 71
Regierungsrat des Kantons Solothurn	Ingenieurschule HTL in Oensingen SO, PW	Architekten, welche seit 1. Januar 1995 Wohn- oder Geschäftssitz im Kanton Solothurn haben oder hier heimatberechtigt sind. Architekten in Kantonen, mit denen der Kanton Solothurn eine Gegenrechtsvereinbarung unterzeichnet hat (AG, BE, BL, BS, SZ, AR) können sich für eine Teilnahme bewerben	1. März 96 (11. Aug. 95)	29/1995 S. 679
DuPont in Zusammenarbeit mit AIA, ACSA und UIA	Bauten mit innovativer Anwendung von Verbundglas	Internationaler Wettbewerb für Architekten und Architektinnen	1. März 96	45/1995 S. 1043
Academy of Architecture Arts and Sciences	«Banana Museum» and opera house	Internationaler, zweistufiger Wettbewerb	1. März 96 (31. Dez. 95)	45/1995 S. 1043
Weka-Baufachverlage, Augsburg, Arbeitskreis ZimmerMeisterHaus (ZMH)	Einfamilienhausentwürfe in Holzbauweise	Architekten und andere am Planen und Bauen Beteiligte, Architekturstudenten ab dem 7. Sem.	15. März 1996	40/1995 S. 915
Stadt Mainz (D)	Neuer Stadtteil Layenhof/Münchwald in Mainz - Wackernheim (D), IW	EWR und die Schweiz	15. März 96	49/1995 S. 1141
Government of Romania, UNESCO and UIA	Reshaping the central area of Bucharest, which was destructured between 1980-89 by the totalitarian regime	International Competition	erste Phase: 20. März 96 (20. Dez. 95)	49/1995 S. 1141
Consorzio Correzione Fiume Ticino, Bellinzona	Piano die quartiere della zona Seghezzone a Giubiasco	Architetti e pianificatori con domicilio nel Cantone Ticino almeno dal 1 gennaio 1995, iscritti all'albo degli architetti OTIA (Ordine ingegneri e Architetti del Cantone Ticino), e/o qualificati quali pianificatori secondo le disposizioni della LALPT (Legge di applicazione della legge federale sulla pianificazione del territorio)	23. März 96	
Baudirektion Kanton Zürich und Bauamt 1 Stadt Zürich	Verbesserung der Aussenräume und sichtbare Vernetzung des «Schulgebiets» im Kreis 5, IW	Architekten, Landschaftsarchitekten, Kunstschafter und Studierende von ETH, HTL und Schule für Gestaltung	29. März 1996	46/1995 S. 1066
Nordostschweizer Architekturforum, BSA, FSAI, SIA, STV, SWB	Auszeichnung gutes Bauen, 1991-1995	Alle Bauherren/Architekten, Ingenieure usw. mit Werken in der Region AI, AR, SG, SH, TG und Fürstentum Liechtenstein	31. März 96	5/1996 S. 71
Comitato Olimpico Nazionale Italiano	Sportanlagenbau	Abschlussarbeiten von Ausbildungsstätten/realisierte Projekte	März 96	46/1995 S. 1064
Stadt Aarau	Markthalle, PW	Architekten und Architektinnen, die seit mindestens dem 1. Januar 1994 Wohn- oder Geschäftssitz im Bezirk Aarau oder in den Gemeinden Auenstein, Gretzenbach, Holziken, Hunzenschwil, Kölliken, Niedererlinsbach SO, Obererlinsbach SO, Schönenwerd oder Wöschnau-Eppenberg SO haben	12. April 1996 (17. Nov. 95)	40/1995 S. 914

Grindelwald BE	Mehrfachturnhalle (PW)	Architektinnen und Architekten, die seit mindestens 1. Januar 1995 ihren Wohn- und Geschäftssitz in der Gemeinde Grindelwald haben	12. April 96	
Departement für Bau und Umwelt des Kantons Thurgau	Sporthalle und Mensa, Areal Kantonsschule Frauenfeld, PW	Architekten, die seit mindestens 1. Januar 1995 Wohn- oder Geschäftssitz im Kanton Thurgau haben	15. April 1996 (31. Jan. 1996)	47/1995 S. 1098
Mesocco GR	Realizzazione di attrezzature e infrastrutture pubbliche	Architetti e pianificatori con domicilio civile o professionale dal 1.1.96 nei cantoni Grigioni e Ticino o attinenti Mesolcinesi	29 aprile 96	6/1996 S. 89
SIA	SIA-Preis 1996, Auszeichnung für nachhaltiges Bauen	Bauherrschaften und Planungsteams von Umbau-, Umnutzungs- und Sanierungsobjekten, welche beispielhaft für eine ökologisch sinnvolle, nachhaltige Bauweise sind	30. April 96	5/1996 S. 75
Les organisateurs du Congrès mondial de l'UIA (Barcelone 3-6 juillet 1996)	Une zone de service pour l'activité logistique du port de Barcelone	Professionnels titulaires d'un diplôme reconnu par la Section membre de l'UIA de leur pays	30 avril 96 (31 oct. 95)	37/1995 S. 830
Les organisateurs du Congrès mondial de l'UIA (Barcelone 3-6 juillet 1996)	Les abords du Club de Football de Barcelone	Professionnels titulaires d'un diplôme reconnu par la Section membre de l'UIA de leur pays	30 avril 96 (31 oct. 95)	37/1995 S. 830
Les organisateurs du Congrès mondial de l'UIA (Barcelone 3-6 juillet 1996)	Prix Unesco d'architecture 1996	Etudiants dans le monde entier, inscrits dans un établissement d'enseignement de l'architecture, reconnu par l'une des Sections membres de l'UIA	30 avril 96 (31 oct. 95)	37/1995 S. 830
Etat de Vaud	Clinique à Lavey-les Bains	Tous les architectes, domiciliés ou établis avant le 1 <sup>er</sup> juillet 1995, sur le territoire de Berne, Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais et Vaud, ainsi qu'aux architectes originaires du canton de Vaud, établis hors du canton avant de 1 <sup>er</sup> juillet 1995	1 mai 96 (15 févr. 96)	5/1996 S. 70
Uznach SG	Altersheim (PW)	Architektinnen und Architekten, die seit mindestens 1. Januar 1995 ihren Wohn- oder Geschäftssitz in den Bezirken See oder Gaster haben	7. Juni 96 (2. Febr. 96)	6/1996 S. 88
Government of Japan	Kansai-kan National Diet Library	International Competition	17. Juni 96 (16. Jan. 96)	1/2/1996 S. 23

## Neu in der Tabelle

Commune de Corcelles-près-Payerne VD	Bâtiment communal	Architectes domiciliés ou établis avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1995 dans le canton de Vaud et dans le district de la Broye fribourgeoise, ou en sont originaires et inscrits au Registre des personnes autorisées dans le canton où ils exercent leur activité	24 mai 1996 (16 févr. 96)	7/1996 S. 111
--------------------------------------	-------------------	--	------------------------------	------------------

## Wettbewerbsausstellungen

Baudepartement Kanton Basel-Stadt	Dreirosenbrücke Basel	Tiefbauamt, Münsterplatz 11, Basel (im Lichthof); 15.1. bis 14.2., Montag bis Freitag jeweils 8 bis 18 Uhr	7/1996 S. 107
Architektur-Forum Zürich	Perrondächer Zürich HB, Studienauftrag	Neumarkt 15, Zürich; 2. bis 17. Febr.	
Kanton Bern	Kasernenanlage Gesamt-sanierung Reithalle und Stallungen (PW auf Einladung)	Papiermühlestrasse 15 D, Theoriesaal Nr. 1, 1. UG, Bern; 13.-16., 19.-23. und 26.-27. Febr., jeweils 14-18 h	folgt

## Wettbewerbe

### Regionalgefängnis Rheintal in Altstätten SG

Das Baudepartement des Kantons St. Gallen erteilte im Frühjahr 1995 zehn Architektur- und Generalplanungsbüros einen Studienauftrag, um Entwürfe für den Neubau eines Regionalgefängnisses in Altstätten zu erhalten.

Nachdem die Verfasser zweier Projekte ihre Arbeiten weiterbearbeitet hatten, empfiehlt die Jury dem Veranstalter nun, das Projekt von

Bollhalder und Eberle AG, St. Gallen. Mitarbeit: I. Furlan, zusammen mit HRS Hauser Rutishauser Suter AG, St. Gallen, ein weiteres Mal vertiefend überarbeiten zu lassen.

Das Fachpreisgericht setzte sich zusammen aus A.E. Bamert, Kantonsbaumeister, St. Gallen; G. Butz, St. Gallen; E. Consolascio, Erlenbach, und P. Zumthor, Haldenstein.



### Bâtiment administratif communal, Corcelles-près-Payerne

La commune de Corcelles-près-Payerne organise un concours de projets public pour l'établissement d'un bâtiment communal intégrant l'administration et les caves, ainsi que leurs aménagements extérieurs.

Conditions de participation: Le concours est ouvert aux architectes domiciliés ou établis avant le 1<sup>er</sup> janvier 1995 dans le canton de Vaud et dans le district de la Broye fribourgeoise, ou en sont originaires et inscrits au Registre des personnes autorisées dans le canton où ils exercent leur activité.

Composition du Jury: Alain Monney (président), Albert Egli, Elisabeth Morier-Genoud (arch.), Patrick Devanthéry (arch.), Jean-Luc Grobety (arch.), Gilbert Rüfenacht (suppléant) et Xavier Fischer (suppléant, arch.). Une somme de fr. 60 000.- est mise à disposition du jury pour l'attribution de 6 prix et mentions.

Calendrier: Ouverture du concours: 22 janvier 1996; Envoi des documents et retrait des maquettes: dès le 22 janvier 1996; Délai pour les inscriptions: 16 février 1996; Délai pour questions: 21 février 1996; Délai pour les réponses aux questions: 1<sup>er</sup> mars 1996; Rendu des projets: 24 mai 1996; Rendu des maquettes: 10 juin 1996.

Les architectes intéressés sont invités à prendre connaissance du règlement et programme auprès du secrétariat de la commune de Corcelles-près-Payerne, de 09.00 h à 11.30 h et de 14.00 h à 16.30 h. Les inscriptions devront se faire par écrit à l'adresse de l'organisateur. Le récépissé attestant le versement d'une finance de Fr. 300.- devra être joint à la demande d'inscription (CCP 10-8424-3, commune de Corcelles-près-Payerne, «Concours d'architecture pour un bâtiment communal»).

Thomas Glatthard, Luzern

## Wärme aus Wasser und Boden

**Wärme aus Boden und Wasser könnte zu Heizzwecken mittels Wärmepumpen wesentlich häufiger und intensiver genutzt werden. Diese sich erneuernde, umweltfreundliche, einheimische und unentgeltliche Energie steht denn auch in allen Energiekonzepten ganz oben. Dennoch bestehen heute noch vielerorts Bedenken über die Zuverlässigkeit, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit dieser Heiztechnik. Um fundierte Daten und Angaben zur Wärme aus Wasser und Boden zu erhalten, hat das Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern (WEA) von 1986 bis 1995 intensive Forschungsarbeiten betrieben. Drei Fachtagungen an der Ingenieurschule Burgdorf informierten kürzlich darüber und zeigten Schlussfolgerungen für den praktischen Einsatz auf.**

Im Rahmen der Energiepolitik und aufgrund des Energiegesetzes von 1981 fördert der Kanton Bern Wärmepumpenanlagen durch Subventionierung und bei kantons-eigenen Anlagen wie Schulen, Werkhöfen, Betagtenzentren und Kliniken. Regierungsrätin Dori Schaer-Born, Bau-, Verkehrs- und Energiedirektorin des Kantons Bern, nennt fünf Punkte, die für die vermehrte Nutzung der Umgebungswärme sprechen:

1. Mit Wärmepumpen kann der kälteren Umgebung Wärme entzogen und auf ein für die Raumheizung nutzbares Temperaturniveau erhöht werden. Wasser und Boden sind als Wärme-

quellen besonders geeignet, weil sie auch im Winter eine konstante, relativ hohe Temperatur aufweisen.

2. Sie schonen die in Jahrmillionen entstandenen fossilen Ressourcen und reduzieren die Erwärmung der Atmosphäre und den Ausstoss des Treibhausgases CO<sub>2</sub>.
3. Die Gefährdung von Mensch, Tier und Umwelt durch die Produktion, den langen Transport und die Lagerung von Öl und Gas entfällt.
4. Die Energiekosten werden entscheidend reduziert und im wesentlichen von einheimischen Stromproduzenten bezahlt. Der Kapitalexport wird dadurch stark reduziert, und die Energiepreise machen wir selbst.
5. Wärmepumpen werden im industriellen Massstab hergestellt. Sie tragen zur inländischen Wertschöpfung bei und werden bei zunehmender Stückzahl wirtschaftlicher.

Um die Verbreitung der Wärmepumpentechnik zu fördern, führte der Kanton Bern seit 1986 ein Forschungsprogramm durch. Der Grosse Rat stellte für sechs Projekte insgesamt über neun Millionen Franken bereit, das Bundesamt für Energiewirtschaft beteiligte sich mit einer halben Million. Das Programm umfasste folgende Projekte:

- Grundwassertemperatur und Pflanzenwachstum
- Wärmebilanz Grundwasser
- Thermoprogramm Grundwasser
- Wärmebilanz Fließgewässer
- Fernwärmeversorgung mit Wärmepumpen
- Thermoprogramm Erdwärmesonden.

### Resultate des Forschungsprogrammes

Das Potential der Umweltwärme ist enorm: Allein mit der Wärme aus bernischem Grundwasser könnte der ganze Kanton Bern beheizt werden. Das gleiche gilt für die Wärme aus Fließgewässern und aus dem Boden. Die einzelnen Projekte ergaben folgende Resultate:

#### Grundwassertemperatur und Pflanzenwachstum

Das Grundwasser weist eine relativ hohe und ausgeglichene Temperatur auf – auch im Winter 8–10 Grad Celsius – und ist damit die beste natürliche Wärmequelle. Durch die Wärmeentnahme kühlt sich das Grundwasser bis zu vier Grad ab, und es entstehen im Grundwasserleiter Kältefahnen. Untersucht wurde im Gebiet Utzenstorf/Aefligen im unteren Emmental, ob dadurch die land- und forstwirtschaftlichen Erträge beeinträchtigt werden können. Die Untersuchungen ergaben keine Hinweise, dass die Abkühlung des Grundwassers die land- und forstwirtschaftlichen Erträge beeinträchtigen, wenn der Wasserspiegel unterhalb des Wurzelbereichs der Pflanzen und Bäume liegt. Der Vegetationsbeginn könne sich zwar verspäten; Saisonerträge von standortgemässen Kulturen würden aber dadurch nicht merkbar reduziert. Die Abkühlung des Grundwassers habe auch keine negativen Auswirkungen auf die Bodenlebewesen.

#### Wärmebilanz Grundwasser

Um zuverlässige Aussagen über die nutzbare Wärmekapazität der Grundwasservorkommen machen zu können, wurde der Wärmehaushalt der Grundwasservorkommen im Testgebiet zwischen Hasle und Burgdorf im Emmental analysiert. Für das fünf Quadratkilometer grosse Testgebiet wurde eine Wärmepotential für