

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 27-28

Artikel: Autobahn-Umfahrung SN 1 St.Gallen: Abdichtungssystem Stützmauer
Dietli Süd
Autor: Schell, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-76652>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

fentlichkeit gegenüber als Vorbild einer guten Bauqualität bewertet werden können. Die Bauqualität wird gemessen an der Ausgewogenheit der erreichten Lösung der Bauaufgabe, umfassend die Bezugnahme auf die örtlichen Verhältnisse, die Gestaltung, die funktionelle Durchbildung und die sinnvolle Anwendung der Bautechnik. *Ausgezeichnet werden* 12 bis 15 Werke der Baukunst, die architektonisch, ingenieurmässig, planerisch und künstlerisch gelungen sind. Es können dies Hochbauten und technische Bauwerke sein, Neubauten und Umbauten, private und öffentliche Bauten, die in Graubünden zwischen 1977 und 1987 erstellt wurden.

Die Jurierung erfolgt durch folgende Mitglieder: Michael Alder, Architekt, Basel; Ernst E. Anderegg, Architekt, Meiringen; Rita Cathomas-Bearth, Vertreterin der Trägerschaft; Carl Fingerhuth, Kantonsbaumeister, Basel; Peter Hächler, Bildhauer, Lenzburg; Dr. iur. Marx Heinz, Landespräsident, Thurgau; Christian Menn, Chur/Zürich; Dr. Hans Rutishauser, kantonaler Denkmalpfleger, Chur; Livio Vacchini, Architekt, Locarno. Bei mehr als 50 Vorschlägen wird eine Vorselektion vorgenommen, an die die sieben Trägerschaftsverbände je einen Vertreter delegieren.

Die Auszeichnung besteht aus einer Urkunde für die Bauherrschaft und einer Tafel am Objekt. Die Öffentlichkeit wird darüber breit informiert.

Vorschläge für auszeichnungswürdige Objekte können eingereicht werden durch die Mitglieder der Bündner Trägerschaftsverbände: BHS, BVR, BSA, GSMBA, SIA, STV/FAB und SWB.

Einsendeschluss für die Einreichung von Vorschlägen samt den notwendigen Unterlagen ist der 31. August 1987.

Eingabeformulare sind zu beziehen bei: «Auszeichnung guter Bauten», Postfach 297, 7001 Chur. Für Rückfragen: Rita Cathomas-Bearth, 081/27 41 14.

Gründe für die Auszeichnung

Wenn über Architektur gesprochen wird, ist oft von persönlicher Ansichtssache und individuellem Geschmack die Rede. Selten las-

sen sich aber Kriterien zur Begründung eines entsprechenden Werturteils finden. Der Laie ist auch kaum auf diesem Gebiet gebildet, da das Fach «Architektur» in der Schule meist nur aus geschichtlicher Sicht behandelt wird. Über das heutige Bauen wagt man sich kaum zu äussern. Zu gross ist die Unsicherheit. Man spürt, ob ein Bau gefällt oder nicht gefällt. Mehr nicht.

Auch in der allgemeinen Presse finden sich kaum Besprechungen architektonischer Werke, wie dies z. B. zu Literatur und Musik üblich ist. Dies obwohl Architektur eine Kunstgattung ist, ein Kulturbeitrag, der nicht ohne Folgen für das gemeinschaftliche und gesellschaftliche Zusammenleben bleibt. Jeder von uns hat in seinem Leben in irgendeiner Art und Weise mit Bauen zu tun. Die Tatsache, dass die meisten mit bloss einem «Dach über dem Kopf» kaum zufrieden sind, zeigt die Bedeutung, die die Baukunst in unserem Alltagsleben eigentlich hat.

Prix international pour l'utilisation du marbre en architecture

Ce prix a pour objectif de promouvoir l'utilisation architecturale du marbre. A cette fin, la société italienne «Marmi e Macchine Carrare», récompense chaque année, les architectes d'une région du monde qui, par l'utilisation judicieuse de ce matériau, ont apporté une contribution marquante à l'architecture contemporaine.

Cette année, les édifices concernés par ce prix, devaient être situés dans les pays de la région I de l'UIA. Les réalisations pouvaient être

présentées selon trois catégories:

- Façades
- Aménagements intérieurs
- Espaces urbains

Ce prix a reçu le soutien de l'UIA qui était représentée au jury par Vassily Sgoutas (Grèce) qui le présidait. Il était également composé par: Gianni Boeri, Président du Conseil des architectes italiens, Sir Andrew Derbyshire (Royaume-Uni), Jean Pierre Minost (France), Wilhelm Kücker, membre du

Conseil de l'UIA (République fédérale d'Allemagne). 57 projets ont été remis. Résultats:

Catégorie «Façades»: Le jury a décidé de ne pas décerner de prix dans la catégorie «Façades».

Catégorie «Aménagements intérieurs»: Dans la seconde catégorie, le premier prix revient à l'architecte suisse Franz Füeg, pour l'église de Meggen. Le caractère de l'espace intérieur dépend entièrement de la variété naturelle de la couleur et de la texture des parois, qui changent constamment avec les variations dues à la lumière artificielle, suivant les différentes heures du jour et en fonction du soleil.

Catégorie «Espaces urbains»: Une mention spéciale a été décernée dans cette même catégorie à Henning Larsen pour la bibliothèque publique de Hellerup (Danemark). Le jury a apprécié la simplicité du bâtiment et le fait que la mise en œuvre spécifique du marbre était en harmonie avec l'esprit de l'ensemble du projet architectural.

Dans la catégorie réservée aux espaces extérieurs, le premier prix a été attribué à Peter Busmann et Godfried Haberer pour le projet et la réalisation des abords de la cathédrale de Cologne: «Dom-Rhein-Projekte», édifiés en collaboration avec l'artiste Dani Karavan. Cet espace urbain intégré, d'une vaste échelle pour une cité européenne, a été créé de toute pièce. Il a apporté une qualité nouvelle à la ville, réunissant le fleuve et une zone consacrée aux arts, et unissant les édifices anciens et récents dans une même harmonie.

Une mention spéciale, hors catégorie, a été donnée à l'architecte britannique Fitzroy Robinson pour la Standard Chartered Bank à Londres.

Le jury a distingué trois projets, dans lesquels l'utilisation originale du marbre a retenu son attention. Il s'agit de l'église «Evangelische Johanneskirche» à Essen (RFA), de l'édifice d'assurance «Kemper» à Liège et de la boutique «Bellezza» à Vienne (Autriche).

Les lauréats ont reçu leur prix le 26 mai, dans le cadre de la Foire internationale du marbre de Carrare. Informations: Internationale Marmi e Macchine, Carrare S.P.A., Viale XX settembre (Loc. Stadio) 54033 Carrare (Italie).

Autobahn-Umfahrung SN 1 St. Gallen

Abdichtungssystem Stützmauer Dietli Süd

Die Eröffnung der Umfahrung für den Durchgangsverkehr erfolgte am 28.6.1987. Die Stützmauer Dietli Süd sichert den Hanganschnitt unmittelbar vor dem Westportal des Rosenberg-tunnels. Die Erstellung erfolgte im Jahre 1977 als erstes Bauwerk der Verzweigung Schoren.

Die 10 m hohe Stützmauer (Bild 1) ist, um den Eingriff möglichst gering zu halten, als verankerte Elementwand in Unterfangungsbauweise erstellt. Die Rückverankerung der Elemente erfolgte mit 570 permanenten Stabankern.

Die vor allem nach starken Niederschlägen beobachteten Kriechbewegungen in der Mollasse verursachten Kraftzunahmen bei den Ankern. In den Wintermonaten erfolgten infolge Frosteinwirkungen weitere Zunahmen. Die Überlagerung sämtlicher Einflüsse

hatte ein Ansteigen der Ankerkräfte von 50 bis 60% über die vorgesehene Gebrauchslast zur Folge.

Die festgestellten Kraftzunahmen bedingten eine Überprüfung der vorhandenen Konstruktion sowie der geologischen Grundlagen. Über die gesamten baulichen Sanierungsmassnahmen erschien ein detaillierter Artikel von Roland Hofmann und Jürg Nussberger im Schweizer Ingenieur und Architekt, Heft 9/1986.

Problemstellung

Neben der Verbesserung der Gesamtstabilität, Entlastung der vorhandenen Stützmauer

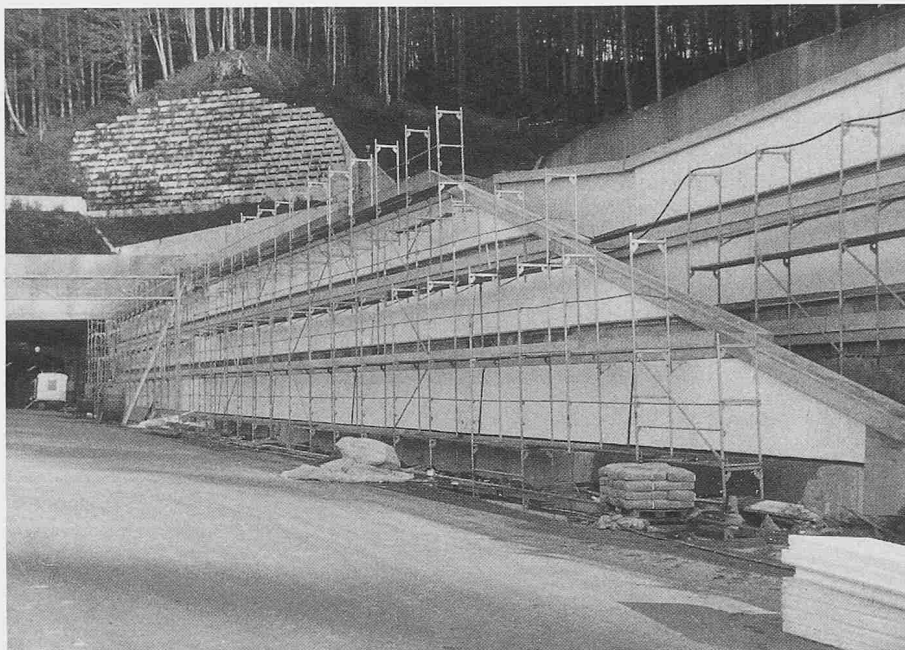


Bild 1. Stützmauer Dietli Süd der Autobahnumfahrung St. Gallen

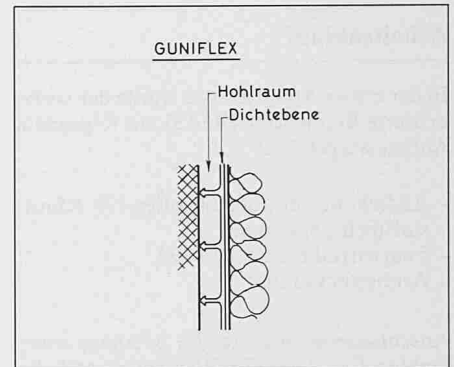


Bild 2. Längsstege bilden den Drainage-Hohlraum

Bild 3. Vorfabrizierter Blumentrog



und Absenken des Hangwasserspiegels muss-
te auch die Frosteindringung verhindert
werden.

Anforderungen

Das aus den Bindlöchern und den Entspan-
nungsdrainagen der Betonstützmauer anfan-
gende Hangwasser muss drucklos abgeleitet
werden.

Die aussenseitige Wärmedämmung muss
den Druckaufbau hinter der Betonkonstruk-
tion infolge Frosteindringen verhindern.

Wahl der Abdichtung

Die mit Temperatursonden gemessene max.

Frosteindringung von 1,50 m wird mit einer
10 cm starken, auf der Abdichtung aufge-
brachten Wärmedämmung verhindert. Die
Dichtungsbahn muss einerseits die vollflä-
chige Abdichtung gewährleisten und ander-
seits einen Hohlraum schaffen, um ein
druckloses Ableiten des anfallenden Wassers
in die Drainage zu ermöglichen.

Eingesetzt wurde eine kombinierte Drainage-
und Dichtungsbahn, das Guniflex-Ab-
dichtungssystem auf der Basis von PVC-
halbhart in einer Stärke von 2 mm. Längs-
stege bilden einen Hohlraum, der als Drainage
wirkt (Bild 2). Die Bahnenstösse werden
thermisch verschweisst und die Montage der
Dichtungsbahn erfolgt durch Einclippen der
Längsstege in spezielle Befestigungsele-
mente. Die Abdichtung der Blumentröge erfolgte
mit PVC-weich Kunststoffdichtungsbahnen,
eingesetzt wurden glasvliesarmierte Suco-
flex-Dichtungsbahnen.

Am Bau Beteiligte:

Bauherr

Kanton St. Gallen

Oberbauleitung

Tiefbau- und Strassenverwaltung des Kantons
St. Gallen, Abt. Brückenbau

Projekt und örtl. Bauleitung

Ing.-Büro Brunner + Koller, St. Gallen

Ausführung

ARGE Kies AG / C. Zschokke AG / Stump
Bohr AG / H. Hatt-Haller AG

Ausführung der Abdichtungsarbeiten

Gunimper AG, Bellinzona/Luzern

Lieferant

Huber + Suhner AG, Pfäffikon ZH/Herisau

Bild 4. Montage der Dichtungsbahn



Bild 5. Verschweissen der Bahnstösse



Arbeitsablauf

In der ersten Arbeitsetappe wurde der vorfabrizierte Blumentrog (Bild 3) mit folgendem Aufbau ausgeführt:

- Abdichtung mit der Sucoflex-131 Kunststoffdichtungsbahn,
- 5 cm extrudierter Polystyrol,
- Armierter Gunit.

Anschliessend erfolgte die Montage eines Stahlprofils. Die Guniflex-Dichtungsbahn wurde auf die vorgängig montierten Befestigungsclips eingeklippt (Bild 4) und thermisches Verschweissen der Bahnenstösse

(Bild 5). Die Frosteindringung wird mit einer 10 cm starken extrudierten Polystyrol-Wärmedämmung (Bild 6) verhindert. Der Abschluss bildet die Montage der Schallschutzabsorptionsplatten.

Die Flächendrainage konnte, bei der Vielfalt der Problemstellungen dieser Hangsicherung, mit diesem Abdichtsystem gelöst werden.

Adresse des Verfassers: J. Schell, Huber-Suhner AG, Pfäffikon.

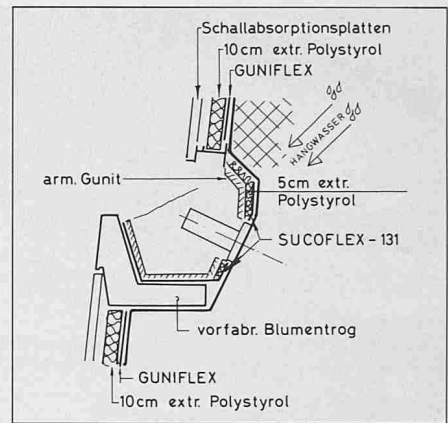


Bild 6. Wärmedämmung

Umschau

Ausbau der Stuttgarter Raumfahrttechnik

(fwt) Die Fakultät Luft- und Raumfahrttechnik an der Universität Stuttgart soll ausgebaut werden. Wie der Sprecher der Landesregierung mitteilte, soll daneben an der Hochschule ein Dünnschicht-Labor errichtet werden, das Arbeiten in extrem staubfreier Luft ermöglicht.

Die Stuttgarter Universität hat in der Bundesrepublik eine Vorrangstellung für Luft- und Raumfahrttechnik. Um diese zu sichern, sollten nach dem beschlossenen Strukturkonzept stufenweise bis 1989 die Anforderungen der Praxis besser als bisher berücksichtigt werden. Unter anderem werde ein neues Institut für Flugmechanik und Regelung eingerichtet. Geplant seien zusätzliche Sachinvestitionen von rund 4,5 Mio. DM.

Den grössten Teil der Ausgaben für das geplante Dünnschicht-Labor will der Bund übernehmen. Gefördert werden sollten damit vor allem die in Stuttgart betriebenen Forschungen zur Entwicklung flacher Bildschirme für Bürokommunikation, Fernsehen und Kraftfahrzeuge. Besondere Bedeutung komme diesen flachen Bildschirmen als möglichem Ersatz der Fernsehbildröhre zu.

Stuttgarter Schwerpunkt der Bioverfahrenstechnik

(fwt) Die Universität Stuttgart und die Fraunhofer-Gesellschaft erhalten nach einem vor kurzem geschlossenen

Kooperationsvertrag einen gemeinsamen zentralen Forschungsschwerpunkt für Bioverfahrenstechnik. Bis 1992 sollen vom Land Baden-Württemberg rund 70 Mio. DM in Bauten und Laboreinrichtungen für die Universität Stuttgart investiert und rund 60 neue Stellen für Wissenschaftler und Techniker eingerichtet werden. Ausserdem werden vier neue Institute gegründet: für Mikrobiologie, Industrielle Genetik, Technische Biochemie und Bioverfahrenstechnik. Das Stuttgarter Fraunhofer-Institut hat derzeit rund 35 Wissenschaftler und soll um 30 Stellen erweitert werden.

Geophysikalische Datenbank geplant

(SNG) Die Schweizerische Geophysikalische Kommission plant die Erstellung einer zentralen Datenbank, deren Benutzer neben Geophysikern auch Geologen, Geodäten, Geographen und Physiker sein werden. In der Datenbank sollen Daten aus den Fachgebieten wie Seismologie, Gravimetrie, Geothermie, Bohrlochgeophysik usw. im Sinne eines Datenarchivs gesammelt und verwaltet werden. Man erhofft sich davon eine vermehrte Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Forschergruppen in der Schweiz.

Sicherheitsexperiment für die Kernfusion

(KfK) Im Institut für Technische Physik (ITP) des Kernforschungszentrum

Karlsruhe (KfK) wurde jetzt die erste Betriebsphase des Magnetsicherheitsexperiments TESPE erfolgreich abgeschlossen. Die Untersuchungen an der ringförmigen Anordnung von 6 supraleitenden Magnetspulen – einem sog. «Torus» – stellen weltweit den ersten experimentellen Schritt zur konsequenten Erforschung des sicherheitstechnischen Verhaltens supraleitender Grossmagnete dar, die bei der Kernfusion zum magnetischen Einschluss des Kernbrennstoffs eingesetzt werden sollten. Ziel dieser Experimente ist die Entwicklung und Verifizierung von Rechenprogrammen für die sicherheitstechnische Auslegung solcher Magnetsysteme.

Bei den heute aussichtsreichsten Fusionsreaktor-konzepten wird das energierzeugende, bei einer Temperatur von etwa 100 Mio. Grad brennende Wasserstoffplasma von starken Magnetfeldern in einer ringförmigen, «toroidalen» Konfiguration eingeschlossen. Die Magnete derartiger Reaktoren sind aus Gründen der Energiebilanz supraleitend. Beim Betrieb solcher Magnetanordnungen können Störungen des supraleitenden Zustands aufgrund mechanischer Belastungen oder aus kühllungstechnischen oder elektrischen Gründen auftreten. In derartigen Fällen muss die im Magnetfeld gespeicherte Energie schnell und sicher ausgekoppelt werden, um Schäden an der Anlage auszuschliessen. Insbesondere darf es durch Folgeschäden zu keiner Freisetzung des Kernbrennstoffs Tritium, des überschweren radioaktiven Wasserstoffs, kommen.

Der im Rahmen des europäischen Fusionstechnologie-Programms aufgebaute Kompakttorus «TESPE» (leitet sich von: Toroidales Energiespeicherexperiment)