

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 19

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: 04.02.2026

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

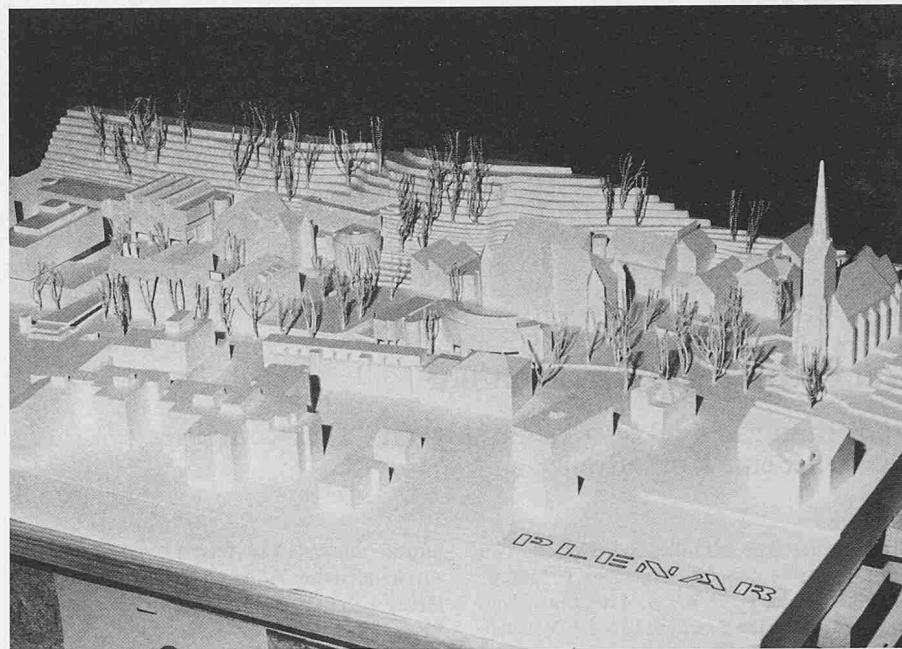
che vorgelagerten Landtagsgebäude wird zusammen mit dem Regierungsgebäude ein wohlproportionierter Platz geschaffen. Ein weiterer intimer Platz entsteht durch diese Anordnung im Bereich der Musikschule, Kirche, Landtagsgebäude. Die in bezug zum Regierungsgebäude seiner Bedeutung angemessene Stellung des Landtagsgebäudes wirkt aus der Sicht aus Süden zusammen mit der Kirche als markanter Städteanfang und konsequenter Verkehrsteiler. Aus der Nordansicht beeinträchtigt es den Blick auf die Kirche.

Das Projekt stellt einen sehr interessanten und konsequenteren städtebaulichen Beitrag dar, allerdings nimmt es den Abbruch eines Denkmalschutzobjektes in Kauf, was für die Realisierbarkeit ein grosses Hindernis darstellt.

4. Preis (9000 Fr.): Walter Boss, Vaduz

Aus dem Bericht des Preisgerichtes

In Erinnerung an die ehemalige Römerstrasse rät der Verfasser von einer Abriegelung des Strassenzuges ab und entscheidet sich zu einer Situation des Landtagsgebäudes als ein Vis-à-vis zum Regierungsgebäude, ein einleuchtender Dialog, der Exekutive und Legislative verständlich zum Ausdruck bringt. Der Landtagsbau tritt in angemessener Weise sowohl nach der Aeulestrasse als auch zum neuen Platz hin in Erscheinung und bringt mit seiner überdachten Erdgeschossbühne auch öffentlichen Nutzen. Der städtebaulichen Einbindung der weiteren Bauten liegt eine unprätentiöse Interpretation des Vaduzer Ortsbildes zugrunde: zwangslässige Vielfalt der Bauformen und offener und geschlossener Räume. Dieses vom Zufall bestimmte



Prinzip greift der Entwurf auf und verwandelt es zum städtebaulichen Ordnungsfaktor mit massstäblich richtig erfassten Baukörpern, wobei der nördliche Anbau an das Regierungsgebäude stört und auch aus denkmalpflegerischer Sicht als problematisch angesehen wird.

Insgesamt stellt das Projekt einen in sich konsequenten Beitrag dar, der in den Wertungen der Vorprüfung gut abschneidet und auch der städtebaulichen Kritik standhält. In den gestalterischen Einzelausführungen kann er nicht voll überzeugen.

Wettbewerbe

Überbauung Gartengasse in Riehen BS

Die Einwohnergemeinde Riehen BS veranstaltete einen öffentlichen Ideenwettbewerb für die Überbauung des Gebietes Rössligasse/Gartengasse/Sarasinpark. Teilnahmeberechtigt waren alle seit dem 1. Januar 1984 im Kanton Basel-Stadt niedergelassenen Architekten und Planer (Wohn- oder Hauptgeschäftssitz) sowie auswärtige Fachleute, die das Riehener Bürgerrecht besitzen. Zusätzlich wurden fünf weitere Architekten zur Teilnahme eingeladen. Es wurden 25 Entwürfe beurteilt. Ergebnis:

1. Preis (31 000 Fr.): Metron Planungs AG, Windisch; Bearbeitung: Felix Kuhn und Meinrad Morger; Ortsplanung: Richi Buchmüller; Grünplanung: Joachim Kleinert und Christine Wolf; Verkehrsplanung: Ruedi Häfli; Recht: Beni Strub

2. Preis (24 000 Fr.): Edouard Lüdi, Basel

3. Preis (23 000 Fr.): Architeam 4, Basel; H.R. Engler, H.P. Christen

4. Preis (22 000 Fr.): Loew + Doerr, Basel; verantwortlich: Volker Doerr und Jürg Siegrist

5. Preis (13 000 Fr.): Rolf Brüderlin, Peter Zinkernagel, Basil Moesch, Paul Schönhölzer, alle Riehen; Mitarbeiter: Kathrin Akwete, Theo Erne, Christian Hauser

6. Preis (12 000 Fr.): Ernst + Beth Stocker-Mergenthaler, Basel

7. Preis (5000 Fr.): Peter Zumthor, Haldenstein; Mitarbeiter: Valentin Bärth, Reto Schaufelbühl.

Das Preisgericht empfahl dem Veranstalter, die Verfasser der drei erstprämierten Projekte zu einer Überarbeitung einzuladen. Fachpreisrichter waren Michel Alder, Basel,

Jacques Blumer, Bern, Edi Bürgin, Basel, Manuel Pauli, Luzern, Fritz Peter, Stadtplanchef, Basel, Werner Vetter, Hochbauamt des Kantons Basel Stadt.

Schulanlage in Berikon AG

Die Gemeinde Berikon erteilte an drei Architekten Studienaufträge für die Erweiterung der Schulanlage Berikon. Die Expertenkommission empfahl einstimmig das Projekt der Architekten Heinz Fugazza und William Steinmann, Wettingen (Mitarbeiter: Guido Rigutto und Esther Zumsteg) zur Weiterbearbeitung. Die weiteren Projekte stammten von der Werkgruppe für Architektur und Planung, Zürich (K. Hintermann, A. Tagliabue, G. Braendle, J. Bosshard) sowie von Beringer, Hofmann + Partner AG, Wohlen (Verfasser: H. Steiner und Chr. Beringer).

Fachexperten waren Viktor Langenegger, Muri, und Franz Gerber, Abt. Schulbau, Aarau.

Neue Bücher

Plane Deinen Ruhm

Von Daniel Vischer. 1986, Zürich: vdf Verlag der Fachvereine, 12×19 cm, 50 S., Fr. 12.-, ISBN 3 7281 1506 1.

Wege zu akademischer Anerkennung und Auszeichnung öffnet dieses handliche Vademecum als unentbehrlicher Ratgeber dem angehenden - strebsamen - Akademiker.

Prof. Dr. D. Vischer als Professor und Direktor der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hy-

drologie und Glaziologie an der ETH weiss, wovon er spricht. Was andere für den Business-Manager getan haben und in möglichst teuren Kursen vermarkten, tut er mit der *integralen Ruhmesplanung* für den Forscher und Lehrer in diesem preiswerten Büchlein mit echtem Humor: Er ist frei genug, über sich selbst und sein akademisches Umfeld auf dem Stockzahn zu lächeln.

Der Forscher ist einsam, allein an der Grenze des Wissens. Die Sache selbst muss ihm Belohnung sein, denn anerkennende Belohnung findet seine Arbeit oft nicht, noch nicht zu Lebzeiten, oder gar nicht. Es sei denn, er helfe etwas nach.

Am Anfang des Ruhms steht die Entdek-

kung. Auf sie zu warten, wäre zu zeitraubend. Also gilt es, eine passende Entdeckung eines andern aufzugreifen, sie zu generalisieren, zu valorisieren; unter ratsamer Belobigung des Erstentdeckers natürlich, doch als «Doppeldecker» unter geschickter Vordatierung einer Arabeske aus fernabliegenden Landen.

Sodann ist für die massive Verbreitung eine globale Strategie zu entwickeln. Bei den massgebenden Zielgruppen sind weltweit an Kongressen einschlägige Nägel zu stecken, wobei versäumende Sackgassen zu meiden sind.

Bei der Überhöhung der nun zu eigen gemachten Entdeckung ist ein erster Weltkon-

gress für dieses Gebiet am wirksamsten. Dabei kann man die Schlüsselfunktionen selbstverständlich selbst bekleiden und alle Honoratioren verpflichtend einspannen.

Sollten die Ehrungen daraufhin noch immer zu spärlich eintreffen, so lassen sich die richtigen Gremien gezielt gegeneinander aus-

spielen, bis das Eis gebrochen ist. Unsterblichkeit erringt, wer seine Stiftungen mit Namensnennungs-Klauseln sichert.

Pränatale Vorsorge bezüglich Geburtsland und Eigennamen wird zwar oft zu wenig beachtet, doch können Gastspiele und andere Affiliationen korrigierend helfen; bei

schwierigen Namensverhältnissen mag der Bezug eines gewieften PR-Fachmanns angezeigt sein.

Dieser kurze Abriss zeigt bereits, wie vollständig und umsichtig die Abhandlung ist; sie ist auch zwischen den Zeilen beherzgswert.

BP

Geotextilien im Strassenbau

Verformungsmodul oder Dehnfähigkeit – eine Kontroverse? Oder eher eine Konkurrenz?

Ein Fachartikel zu diesem Thema von A. Steiger erschien im Schweizer Ingenieur und Architekt H. 7/87, S. 156, und fragt, welcher Typ Geotextilien für die Verwendung im Strassenbau geeignet wäre, nämlich solche mit hohem Verformungsmodul (Gewebe) oder solche mit hoher Dehnfähigkeit (Vliese).

Bezugsfeld

Konkurrenz

Um die Antwort klar vorwegzunehmen: Es besteht gar keine derartige Kontroverse, beide Geotextilien, ob Gewebe oder Vlies, sind verwendbar. Hingegen besteht eine klare Konkurrenzsituation, die im Interesse der Hersteller und der Anwender auf der Baustelle eine genauere Beleuchtung verdient.

Gewebe

Geotextilien mit hohem Verformungsmodul sind Gewebe und Geogitter mit relativ geringer Reissdehnung von etwa $E = 10\text{--}20\%$, jedoch mit mittlerer bis sehr grosser Reissfestigkeit.

Vliese

Geotextilien mit hoher Dehnfestigkeit sind Vliese, meist hergestellt aus Stapel- oder Endlosfasern, chemisch oder thermisch verfestigt oder mechanisch vernadelt. Durch Regulierung des Herstellungsprozesses lassen sich auch hier die Eigenschaften in weiten Bereichen einstellen. Typisch für diese non-woven Materialien sind eine geringe bis mittlere Reissfestigkeit und eine hohe bis sehr hohe Dehnfähigkeit (Reissdehnung $E = 25\text{--}60\%$).

Vergleich

Die Gegenüberstellung dieser beiden Haupttypen von Geotextilien zeigt somit einen gemeinsamen Bereich der Gewebe und Vliese in den mittleren Reissfestigkeiten, jedoch stark unterschiedliche und sich nicht überdeckende Bereiche der Dehnfähigkeit oder der Reissdehnung, meist bei etwa 15% für Gewebe und über 40% bei Vliesen.

Historischer Aspekt

Erste Anwendungen erfolgten zwar mit Geweben in den 60er Jahren. Der eigentliche Durchbruch zur breiten Verwendung der Geotextilien im Bauwesen brachten aber die Vliese in den späten 70er und frühen 80er

Jahren, dank deren vielseitigen Nutzen und wirtschaftlicher Anwendbarkeit.

Heute behaupten Vliese und Gewebe ihren Platz nebeneinander. Schwerpunkt der Gewebeanwendungen liegen zweifellos bei wesentlicher Armierungswirkung, wie etwa für Dämme und Stützkonstruktionen, aber auch im Strassenbau und Wasserbau. Demgegenüber haben Vliese ihre Hauptanwendungen bei Drainagen und im Strassenbau. Trotz dieser Schwerpunkte gibt es jedoch kaum ein Fachgebiet, wo nur der eine oder der andere Typ in Frage käme: das Nebeneinander von Gewebe und Vliese ist nicht grundsätzlich bedingt, sondern das geeignete Geotextil wird nach den projektbezogenen Anforderungen ausgewählt.

Arbeitsgleichung und Geotextilienkennwert G

Zum Zerreissen eines Geotextiles braucht es Energie, d.h. die Zerreissarbeit ist Kraft \times Dehnung:

$$A = r \times E$$

Diese Formel bedeutet, dass Vliese mit grosser Reissdehnung den möglichen Beschädigungen durch Deformation ausweichen, während Gewebe mit geringer Reissdehnung dazu in geringerem Mass in der Lage sind und entsprechend eine grössere Festigkeit aufzuweisen haben als Vliese. Der Geotextilfaktor G berücksichtigt diese Besonderheit physikalisch korrekt:

$$G = E \text{ erforderlich} / E \text{ vorhanden}$$

Das Geotextil-Handbuch (vgl. H. 40/86) schränkt dieses physikalische Grundgesetz nicht ein, auch nicht für die wichtigen Mindestanforderungen. Im Gegenteil, das Handbuch prägte dazu den Begriff des Geotextilfaktors zu dessen Berücksichtigung.

Richtigstellungen

Der Artikel Steiger enthält mehrere Einzelheiten, die nicht zutreffen und denen darum klar zu widersprechen ist.

1. «Hauptkriterium bildet das rein mechanische Trennen des Schichtmaterials vom Untergrundmaterial.»

In Wirklichkeit sagt das Geotextil-Handbuch, Seite 4.6: «Die genauere Betrachtung der Verhältnisse zeigt jedoch, dass die mögliche Verstärkungswirkung des Geotextiles ...

eine Teilaufgabe ist und dass das Zusammenwirken mehrerer Aufgaben entscheidend ist.» Ein Hauptkriterium gibt es somit nicht.

2. «In gewissen Fällen wird eine Unterschreitung der geforderten Minimaldehnungen bei erhöhter Reissfestigkeit zugelassen.»

Das ist nicht richtig, weil dies *nicht nur gewisse Fälle* betrifft, sondern allgemein und immer gilt, siehe Geotextil-Handbuch, Seite 2.12 und 4.15: «Geht es jedoch um wenig dehnungsfähiges Material, das zwar die Reisskraft, jedoch die geforderte minimale Reissdehnung nicht erfüllt, so kann es trotzdem verwendet werden, falls ein Typ gewählt wird mit erhöhter Reisskraft r^* , wobei $r^* = r \times G$.

3. «Die Verstärkungsfunktion von Geotextilien wird von einzelnen Fachleuten [12, Geotextil-Handbuch] grundsätzlich in Frage gestellt.»

Dies trifft nicht zu, die Verstärkungsfunktion ist auch im Strassenbau eine wichtige Geotextilfunktion und wird nicht in Frage gestellt.

4. «Nachdem insbesondere die Eignung relativ steifer Gewebe angezweifelt wird ...»

Die Eignung relativ steifer Gewebe wird im Geotextil-Handbuch nicht angezweifelt, sondern es wird angegeben, wie diese mit dem geeigneten G -Faktor zu messen sind.

5. «Bei den oft schwierigen Verhältnissen im Strassenbau sollten unter keinen Umständen die international mit Erfolg angewendeten Produkte mit hohem Verformungsmodul und niedriger Reissdehnung von der Verwendung ausgeschlossen werden, wie dies Rüegger und Mitautoren [12, Geotextil-Handbuch] mit der Forderung nach einer grossen Dehnfähigkeit als Hauptkriterium indirekt vorschlagen.»

Diese Forderung wird nicht gestellt, da mit dem Handbuch nie die Reissdehnung allein, sondern immer in Kombination mit der Reissfestigkeit oder Reisskraft bestimmt wird. Eine grosse Reissdehnung wird nicht absolut gefordert, sondern dient als Ausgangspunkt für die Umrechnung bei G grösser als 1.

Beispiel 1: Baupiste Nordumfahrung N 20

Die im Artikel Steiger aufgeführten Anwendungsbeispiele enthielten leider keine vollständigen Angaben, so dass unklar war, wie diese Projekte nach den Formeln und Diagrammen des Geotextil-Handbuches bemessen worden wären. Auf Anfrage lieferte der Autor die Materialbeschreibungen nach und es ergab sich folgendes Bild:

- schwere bis sehr schwere Verkehrsbelastung

$V = 2,5$