

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 104 (1986)  
**Heft:** 19

## Vereinsnachrichten

### 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:** 23.02.2026

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

## hü)) Aktion Innovation des SIA

### hü)) Zwischenbericht März 1986

#### zu)) Von Adolf Jacob, Peter Suter und Charles-Louis Gauchat

Am SIA-Tag 1983 in Lugano ist die Aktion Innovation lanciert worden mit dem Ziel, die Aktivitäten des Gesamtvereins, seiner Sektionen, Fachgruppen und Einzelmitglieder auf dem Gebiet der Innovation zu stimulieren und zu fördern. Diese Herausforderung ist in erfreulicher Breite angenommen worden und hat vielfältige Aktivitäten ausgelöst, welche mehrheitlich noch im Gange sind.

Der nachstehende Bericht orientiert über den Stand der Aktion und deren auf 1987 geplanten Abschluss, wobei jedoch eine ganze Anzahl von Projekten eine eigenständige, über diesen Zeitpunkt hinausreichende Fortsetzung finden wird.

Die Ergebnisse der Aktion werden systematisch erfasst und zur gegebenen Zeit in geeigneter Form publiziert.



#### tz)) Sinn und Ziel der Aktion (12x)

Die Aktion Innovation ist anlässlich ihrer Lancierung in dieser Zeitschrift (Heft 25/83 S. 703) eingehend erläutert worden. Zusammenfassend seien Sinn und Ziel nochmals kurz rekapituliert:

Der SIA will mit einer speziellen Anstrengung, welche über die normale innovatorische Tätigkeit seiner Mitglieder und seiner Organe hinausgeht, einen aktiven Beitrag leisten zur Förderung der Innovation in der Schweiz. Er will durch seine Aktion initiieren, in Gang setzen, motivieren, fördern.

Für die konkrete Arbeit wurden einige denkbare Ansatzpunkte genannt, wie beispielsweise die Förderung der *Systematik* der Innovation, Förderung der *Anwendung* effizienter Methoden, Förderung der *Realisierung* sinnvoller Innovationen. Als weitere Themenkreise wurden ferner u.a. die Wirtschaftsförderung durch Innovation, die generellen Möglichkeiten der Innovationsförderung sowie das breite Sachgebiet der Innovation im Bauwesen und in der Architektur vorgeschlagen, wiederum im Sinne von Denkanstößen. Es wurde ausdrücklich ein breiter Spielraum offen gelassen zur Entwicklung von eigenen Ideen und Initiativen. Es wurde indessen empfohlen, bereits laufende Bestrebungen nicht zu duplizieren oder gar zu konkurrenzieren, sondern gegebenenfalls zu fördern, zu unterstützen und besser bekannt zu machen.

dere den daran interessierten Unternehmen. Die Aktion kann und soll jedoch beitragen zur Verbesserung der *Bedingungen*, unter welchen Innovationen entstehen, und zur Förderung der Realisierung von Ideen, beispielsweise durch Erschliessen des Zugangs zu den bestehenden Förderungsgremien, usw.

Die konkreten Vorstellungen, welcher Art die Ergebnisse etwa sein könnten, sind aus Bild 1 ersichtlich.

#### Bisheriger Verlauf und Stand der Aktion

In der Startphase, die sich über einige Monate erstreckt hat, ist das Thema in allen Sektionen und Fachgruppen im Rahmen einer Orientierungsveranstaltung diskutiert und ausgeleuchtet worden, verbunden mit einem Brainstorming, was konkret unternommen und wie die Sache angepackt werden könnte. Aufgrund dieser Veranstaltungen haben sich zahlreiche Aktionsgruppen, Komitees oder Ausschüsse gebildet zur weiteren Verfolgung der gefundenen

Bild 1

(15) 8/11 (K)

Ansätze. Daneben haben aber auch Einzelmitglieder und spontane Gruppierungen Themen ihrer Wahl in Angriff genommen, und zahlreiche weitere Mitglieder haben auf andere Weise ihr Interesse an der Aktion bekundet.

Die inzwischen erzielten und noch zu erwartenden Resultate dürfen sich sehen lassen. Bild 2 gibt darüber einen konzentrierten Überblick. Aufgeführt sind die *Themen*, welche der Fachkommission Innovation (FKI) gemeldet worden sind und von dieser begleitet werden. Die daraus bereits hervorgegangenen *Veranstaltungen* und *Publikationen* sind nicht einzeln aufgeführt; der Schlussbericht soll darüber umfassend orientieren.

Auf den ersten Blick mag die Breite des Spektrums der in Angriff genommenen Themen überraschen, und bei diversen Themen wird der Zusammenhang mit dem Leithema Innovation nicht so gleich einsichtig; in einigen Fällen ist er auch effektiv nur lose. Was jedoch allein zählt, ist die Tatsache, dass die Bearbeitung aller dieser Themen durch die Aktion Innovation veranlasst worden ist, dass sie diese Dinge in Bewe-

#### Aktion Innovation: Angestrebte Resultate/Aktivitäten aus der Bearbeitung konkreter Themen

Ideen	zu Studien, Aktionen, Veranstaltungen, Entwicklungsprojekten usw.
Berichte*	über Erkenntnisse, Ergebnisse von Untersuchungen oder Studien usw., welche im Rahmen der Aktion durchgeführt oder erschlossen worden sind.
Anregungen, Vorschläge, Anträge	an Instanzen des SIA (CC, Kommissionen, Fachgruppen usw.), oder z. B. an ETH, HTL, Behörden, andere Verbände, usw. zur Durchführung oder Unterstützung von Aktionen und Projekten usw.
Verfolgung dieser Anregungen (usw.)	soweit dies immer den Initianten und den nachgeschalteten SIA-Instanzen möglich ist.
Aktionen, Aktionsprojekte	wie z. B. Aktion «Besseres Wohnen» (siehe Bild 2, Projekt 2.3) oder «Innovationshandbuch» (Bild 2, Projekt 5.2), oder ganz allgemein Aktionen bzw. Aktionsprojekte zur Förderung konkreter guter Ideen beliebiger Art.
Entwicklungsprojekte	Projekte zur Entwicklung von Methoden oder sogar Produkten (als Ausnahmefall, normalerweise wohl höchstens Anstoß hierzu), usw.
Kurse, Tagungen	zu innovationsbezogenen Themen
Arbeitshilfsmittel	für die innovatorische Tätigkeit, z. B. Methode für eine systematische Ideenbewertung
usw.	

\* gemeint sind hier Berichte über einzelne Themen; bezüglich Gesamtberichterstattung über die ganze Aktion siehe Bild 3.

#### tz)) Angestrebte Ergebnisse (12x)

Es war allen Beteiligten klar, dass nicht Innovationen im landläufigen Sinne das Hauptziel der Aktion sein konnten, beispielsweise im Sinne der Entwicklung von neuen Produkten: Dieses Gebiet sollte bewusst den traditionellen Trägern überlassen bleiben, insbeson-

**Aktion Innovation des SIA: Übersicht Anfang 1986.** Übersicht über die in Arbeit befindlichen Themen, welche der FKI (Fachkommission Innovation) gemeldet worden sind und von dieser begleitet werden. Die daraus bereits hervorgegangenen Veranstaltungen und Publikationen sind nicht einzeln aufgeführt (Erfassung im Schlussbericht vorgesehen).

<b>Stand der Arbeit:</b>		
X : Problem definiert, Bearbeitung eingeleitet	XXXX: Ergebnisse liegen vor	
XX : Arbeit ist im Gang	XXX: Aktion abgeschlossen	
XXX: Ergebnisse zu erwarten	perm.: geht über in eine permanente Aktivität	
perm.: bereits im Gang		
<b>· Nr. / Titel/ Kurzbeschreibung des Themas</b>	<b>· Angestrebte Ergebnisse, Aktivitäten;</b>	<b>Stand der Arbeit</b>
<b>· Projektleiter bzw. Moderator</b>	<b>· Hinweise auf spezielle, bevorstehende Aktionen</b>	
<b>· Sektion* oder Fachgruppe*</b>		
<b>1. Gesellschaft, Gesellschaftspolitik, Umwelt</b>		
<b>1.1 Berufsbild des Ingenieurs und Architekten</b> Impulse für ein neues Konzept eines integralen Berufsbilds, unter Einbezug der Profile von Ausbildung, Anforderung, Persönlichkeit, Zukunft usw.; Zukunftsprofile bzw. Szenarien für einige Berufe <i>F. Moos, Ing. Agr., WA*</i>	<i>Bericht mit Konzeptvorschlägen und Anregungen. Formulierung der Aufgaben für spezifisch zu bildende Arbeitsgruppen nach Berufsrichtungen</i>	<b>XXX</b>
<b>1.2 Aktion «Pro Technik»</b> Kampf der Technikfeindlichkeit durch originelle, PR-wirksame Aktionen, wie Auszeichnung guter technischer Leistungen, Bekanntmachung guter Ideen, usw. <i>J. Branschi, Arch., ZH*</i>	<i>Aktionsprogramm, mit Anregungen zur Realisierung einzelner Ideen hieraus, z.B. Innovationsnadel SIA.</i>	<b>X, teilw. XXX</b>
<b>1.3 Umwelt und Technik</b> Beiträge zur Lösung der Umweltproblematik. Ökologie und Ökonomie. Gesellschaftsrelevante Aspekte der Technik. Individuelle gesellschaftliche Verantwortung. <i>W. Horisberger, Bau-Ing., BE*</i>	<i>Studie zur Ermittlung neuer Wege, auf denen insbesondere der SIA und seine Mitglieder aktiv werden können.</i>	<b>XX</b>
<b>1.4 Werkanalysen/Projektanalysen SIA</b> Förderung der Durchführung interdisziplinärer Projektanalysen, mit Schwergewicht auf Umweltauswirkungen. Beispiele: Autobahnprojekte, Industrieprojekte, Siedlungsprojekte, usw. <i>R. Leisi, Bau-Ing. BE*</i>	<i>Vorschlag zur Ausarbeitung einer entsprechenden SIA-Empfehlung und zur Bereitstellung einer entsprechenden Infrastruktur durch den SIA. (Es sind dazu Vernehmlassungen und Hearings mit möglichen Benutzern vorgesehen.)</i>	<b>XXX bis XXXX</b>
<b>1.5 Entwicklungszusammenarbeit mit Dritt Weltländern</b> Vermehrte Information und Partizipation der Fachvereinigung SIA in der Entwicklungszusammenarbeit. <i>R. Guyer, Bau-Ing., BE*</i>	<i>Bericht und Vorschläge, insbesondere zu den nachfolgenden Aktivitäten: · Publikationen im Schweiz. Ingenieur und Architekt, · jährliche Seminare, · Mitarbeit in bestehenden Organisationen und Förderung von Freistellungen, · Bildung einer neuen Fachgruppe für Drittewelthilfe, Antrag für entsprechendes Vorgehen an CC.</i>	<b>XXXX</b>
<b>2. Bauen; Raum- und Siedlungsplanung</b>		
<b>2.1 Innovation im Städtebau</b> Förderung der Realisation einiger wesentlicher Ideen des Städtebaus und der Stadterneuerung. <i>F. Wagner, Arch., ZH*</i>	<i>Vorschläge mit konkreten Ansätzen und Wege zu deren Realisierung.</i>	<b>X</b>
<b>2.2 Innovationsmöglichkeiten im Siedlungswesen</b> Beurteilung bestehender Siedlungen; Hinweise für die Zwischenraumgestaltung (öffentlicher Bereich); Stichwort Wohnqualität. <i>A. Roduner, Bau-Ing., BE*</i>	<i>Ausarbeitung einer Dokumentation mit Kriterienkatalog. Förderung der Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen.</i>	<b>XXX bis XXXX</b>
<b>2.3 Besseres Wohnen – Beitrag des SIA</b> Förderung der Schaffung exemplarischer Beispiele. Motivation der Investoren, insbesondere der institutionellen Anleger, zur Förderung solcher exemplarischer Werke. <i>F. Khanlari, Arch. BE*</i>	<i>Einleitung und Unterstützung einer entsprechenden Aktion des SIA.</i>	<b>XXX bis XXXX</b>
<b>2.4 Siedlungsplanung</b> Suche einer Reihe von Kriterien, die für die künftige Siedlungsplanung wegleitend sein sollten. <i>G. Knauer, Arch., SO*</i>	<i>Studie.</i>	<b>XX</b>
<b>2.5 Solararchitektur und andere unkonventionelle Architekturprobleme</b> Schwerpunkte: Solararchitektur, Notunterkünfte für Katastrophenfälle, biologisches Bauen; menschengerechtes Bauen. <i>H.R. Bolliger, Arch., ZH*</i>	<i>Durchführung einer internationalen Arbeitstagung (beschränkter Teilnehmerkreis, auf Einladung).</i>	<b>XXX</b>
<b>3. Ausbildung, Weiterbildung</b>		
<b>3.1 Förderung von Innovation und innovationsbezogener Weiterbildung durch den SIA</b> Generelle Verbesserung der Information über Innovation. Gezielte Förderung und Veranstaltung von entsprechenden Fortbildungsanlässen. <i>Frau W. Hotz-Kowner, El.-Ing., ZH*</i>	<i>Anregungen und Vorschläge zuhanden der dafür in Frage kommenden Stellen im SIA.</i>	<b>XX</b>
<b>3.2 Kreativitätsförderung</b> Institutionalisierung der Zusammenarbeit zwischen Schule (Schulleitern) und Praxis/BIA (= Sektion GR des SIA) zur Förderung der Kreativität auf allen Schul- und Bildungsstufen. <i>H. Ritter, Bau-Ing., GR*</i>	<i>Gründung/Mitarbeit in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe (Schulen/Amtsstellen/Praxis).</i>	<b>XXX perm.</b>
<b>3.3 Ausbildung und Innovationsförderung</b> Studie über Beziehungen zwischen den Ausbildungssystemen und ihrer innovationsfördernden Wirkung. Schwergewicht auf technischen Ausbildungsinstitutionen einschließlich Nachdiplomstudien und Weiterbildung. <i>B. Schneeberger, Bau-Ing., BE*</i>	<i>Bericht mit Denkanstößen und Vorschlägen für Verbesserungen sowie für Mitwirkung des SIA · Seminartagung (28.1.1986 in Bern).</i>	<b>XXX bis XXXX</b>
<b>4. Forschung/Hochschule und Praxis/Industrie/Wirtschaft</b>		
<b>4.1 SIA-Forschungspolitik</b> Formulierung des Problems (Bedürfnisfrage und denkbare Inhalte einer SIA-Forschungspolitik, hierbei zu beachtende Probleme, usw.). <i>P. Suter, Planer, BE*</i>	<i>Arbeitspapier z.Hd. CC.</i>	<b>XXX</b>

4.2 Aktion keramische Werkstoffe Prüfung der Möglichkeiten zur vermehrten Förderung der Anwendung keramischer Werkstoffe in der Schweiz. Möglichkeiten vermehrt bewusst machen. Mme. J. Juillard, Ing-Chem., GE*/FII*	Interner Rapport + evtl. 1-2 Publikationen oder Vorträge über den aktuellen Stand dieser Technik in der Schweiz.	XX
<b>5. Innovationsförderung/Innovationsbarrieren</b> <b>5.1 Aktion Venture Capital Schweiz</b> Förderung der Venture Capital-Idee zur Finanzierung junger Unternehmen. Ansatzpunkt: Swiss Venture Capital Association. M. Mussard, El-Ing., NE*/FII*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchführung von Aktionen zur Verbreitung der Idee, insbesondere auch in SIA-Kreisen.</li> <li>Vorträge und Publikationen.</li> <li>Zusammenarbeit mit anderen Organisationen einleiten/fördern.</li> </ul>	XXX bis XXXX
<b>5.2 Innovationshandbuch</b> Zusammenstellung der Institutionen für Innovationsberatung und -förderung. Quellen technischer Informationen, Forschungsinstitutionen, Privatinstitutionen, welche entsprechende Aufträge ausführen, relevante Literatur, usw. Dr. D. Keller, Bau-Ing., BE*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konzept eines solchen Handbuchs und Anstoss zu dessen (professioneller) Ausarbeitung.</li> <li>Antrag für ein entsprechendes Vorprojekt an CC.</li> </ul>	XXX
<b>5.3 Informationspool für Innovationsbedürfnisse in der Elektroindustrie</b> Systematisches Sammeln, Analysieren und Auswerten von Marktinformationen über mittel- und langfristige Innovationsbedürfnisse; Organisation des Sammelns und der Verwertung. Interesse für diesen Ansatz wecken. Kontaktnahme mit SEV. H. Kuntner, El.-Ing., BA*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erarbeitung eines Konzepts für eine entsprechende Organisation; Realisierungsvorschläge; evtl. Versuch, eine solche Organisation aufzuziehen; evtl. Pilotgruppe bilden.</li> <li>Interesse wecken.</li> </ul>	X
<b>5.4 Innovationsbarrieren</b> Analyse der Innovationsbarrieren verschiedenster Art in verschiedenen Fachgebieten; Ansätze zur Beseitigung oder Umgehung solcher Barrieren. Fallstudien, insbesondere aus der Verfahrenstechnik. Prof. Javet, Ing. Chem., VD*/FVC*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sammlung von Fallbeispielen; 1-2 Vortragsseminare; Bericht, evtl. mit einer Methodik für die Erfassung und Analyse von Fallbeispielen</li> <li>Seminar (Frühjahr 1986).</li> </ul>	XXX bis XXXX
<b>5.5 Vorschriften als Kreativitätshemmisse</b> Kampf der Vorschriften-, Verordnungs- und Normenflut, insbesondere im Bauwesen. Frau W. Hotz-Kowner, El.-Ing., ZH*	Studie mit konkreten Anregungen und Empfehlungen zuhanden der zuständigen Organe.	XXX
<b>6. Energietechnik und -Bewirtschaftung</b> <b>6.1 Geothermisches Kraftwerk</b> Überdenken der grundsätzlichen Aspekte. Möglichkeiten eines solchen Projektes, im Sinne einer Standortbestimmung. K. Brunnenschweiler/O. Vettiger, Bau-Ing., TG*	Studie/Publikation, gegebenenfalls als Anregung/Anstoss zuhanden der dafür kompetenten Instanzen.	XXX bis XXXX
<b>6.2 Innovation im Dienste des Energiesparens</b> Standortbestimmung mit selektiver, gezielter Empfehlung aktueller Ansatzpunkte. Wo sind im Sektor Hochbau welche Weichen zu stellen? W. Böhi, Bau-Ing., GR*	Bericht mit konkreten Ansatzpunkten.	XXXX
<b>6.3 Saisonale Speicherung von Überschussenergie</b> H. Kuntner, El.-Ing., BA*	Förderung bestimmter Pilotprojekte, welche diese Technik weiterbringen sollen, durch persönliches Engagement von SIA-Mitgliedern zugunsten dieser Projekte.	X
<b>7. Verkehr</b> <b>7.1 Aktion Schiene und Strasse</b> Innovative Prüfung neuer Möglichkeiten im Bereich der Koordination Schiene/Strasse. Dr. B. Gilg, Bau-Ing., ZH*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bericht mit Anregungen</li> <li>Publikationen und Aktionen zur Förderung des öffentlichen Verkehrs.</li> </ul>	XX
<b>7.2 Neue Möglichkeiten und Wege im Güterverkehr</b> Unkonventionelle neue Gedanken zu diesem Thema. B. Albrecht, Bau-Ing., ZH*, H. Osann, Masch.-Ing., ZH*	Vorschläge zuhanden der zuständigen Instanzen und Unternehmungen.	XXX
<b>7.3 Innovationsmöglichkeiten im Sektor Touristik und Verkehr Graubündens</b> Informelles Diskussionsgremium als ständige Institution, gebildet aus am Problemkreis massgebend direkt oder indirekt Beteiligten. W. Schneider, Verm.-Ing., GR*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausarbeiten von Vorschlägen und Motivierung der betroffenen Kreise.</li> <li>Zusammenarbeit in einer ständigen interdisziplinären Arbeitsgruppe.</li> </ul>	XXXX perm.
<b>8. Land- und Forstwirtschaft</b> <b>8.1 Kostensenkung im landwirtschaftlichen Bauwesen</b> Aufzeigen von Einsparungsmöglichkeiten; Aktion zur Förderung der Selbsthilfe bei der Bauausführung. F. Schmid, Forsting., GR*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeigen von Möglichkeiten (Bericht)</li> <li>Aktion zur Verbreitung der gewonnenen Erkenntnisse.</li> </ul>	X
<b>8.2 Möglichkeiten erweiterter Nebeneinkommen in der Landwirtschaft</b> Suche nach sinnvollen zusätzlichen Einkommensmöglichkeiten in agronomischer Richtung, u.a. Nutzung von Forstabfällen, Heilpflanzen, usw. F. Schmid, Forsting., GR*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeigen von Möglichkeiten (Bericht)</li> <li>Aktion zur Verbreitung der gewonnenen Erkenntnisse.</li> </ul>	X
<b>8.3 Holzmarketing</b> Suche nach neuen Ansätzen zur Förderung, der Holzverarbeitung und -Nutzung. G. Caveng, Masch.-Ing., GR*	Abklären der Möglichkeiten (Bericht).	X

Bild 2

gung gebracht hat und dass im Zuge der Bearbeitung die Aktionsidee immer wieder wegleitend mitwirkte. So ist etwa aus dem sehr allgemein formulierten Thema «Gesellschaft und Technik» das Projekt 1.4 «Werkanalysen/Projektanalysen SIA» hervorgegangen; dieses Projekt will einer wertvollen Idee zur weiteren Verbreitung verhelfen, was

ganz im Sinne der Zielsetzung der Aktion liegt. Auch aus weiteren allgemeinen Themen sind im Zuge der Bearbeitung konkrete Projekte hervorgegangen.

Einzelne Initianten haben zu verstehen gegeben, dass sie Überlegungen zur Be-

arbeitung spezieller Themen aus bestimmten Gründen noch nicht bekanntgeben wollen. Selbstverständlich wurden solche Wünsche respektiert; auch hier zählt viel mehr, dass die Aktion Impulse ausgelöst hat. Sollten sich aus solchen Ansätzen dann gleichwohl noch Resultate zur Veröffentlichung ergeben, um so besser.

### Aktion Innovation: Auswertungskonzept

Es geht hier um die Auswertung der *Aktion* als Ganzes, im Sinne einer Berichterstattung, Ergebnispräsentation und eines Rechenschaftsberichtes. Betreffend die konkreten *Aktionen/Aktivitäten*, welche sich aus der Bearbeitung der Themen ergeben bzw. ergeben haben (siehe Bild 1/Angestrebte Resultate).

#### 1. Zielsetzung

- Erfassung und Erschließung aller geleisteten Arbeiten in einer für Interessenten zugänglichen Form
- Bekanntmachung der publikationsfähigen Ergebnisse.

#### 2. Realisierung

##### 2.1 unter Leitung der FKI:

- Erstellen einer umfassenden *Dokumentation* über die Aktion und deren Ergebnisse, im Generalsekretariat, zugänglich für Interessenten (an Ort).
- Erstellen eines *Schlussberichts* zuhanden der Teilnehmer, der Vereinsmitglieder und einer weiteren Öffentlichkeit, eventuell mit einer nach Empfängerkreis abgestuften Detaillierung (Bericht im Schweizer Ingenieur und Architekt, eventuell zusätzlich Dokumentationsband in der Schriftenreihe SIA).
- Eventuell *Präsentation* ausgewählter Ergebnisse an einer *Schlusstagung*, z. B. in Verbindung mit einer Delegiertenversammlung.

##### 2.2 durch die Teilnehmer:

- Lieferung der Beiträge zu Dokumentation, Schlussbericht und Präsentation (s. Zf. 2.1). Parallel dazu, je nach Wunsch und Bedarf:
- Publikation einzelner Ergebnisse vorweg im SI+A,
- Durchführung von themenbezogenen Arbeits- und Abschlusstagungen,
- Verarbeitung/Weitergabe der Ergebnisse in andere Form (siehe Bild 1)

Bild 3

## Zur Organisation

Organisatorisch und führungsmaßig wird die Aktion getragen von der zu diesem Zweck gegründeten, bereits erwähnten Fachkommission Innovation (FKI). Das Plenum dieser Kommission besteht aus den «Innovationsbeauftragten», d.h. den Verbindungsleuten aus den Sektionen und Fachgruppen, verstärkt durch Mitglieder des CC und des Generalsekretariates des SIA. Mit Rücksicht auf ihren Bestand von über 40 Mitgliedern hat die FKI aus ihrer Mitte einen leitenden Ausschuss gebildet, bestehend aus den Herren *P. Suter*

(Präsident), *H.C. Bodmer*, *F. Escher*, *Ch.-L. Gauchat*, *Dr. A. Jacob*, *Dr. D. Keller*, *M. Mussard* und *A.S. Peissard*. Diesem Ausschuss obliegt die Leitung, Förderung und Führung der Aktion, während das Plenum der FKI in grösseren Zeitabständen tagt, nach Bedarf: zur gegenseitigen Orientierung, zur gemeinsamen Bestimmung der weiteren Marschrichtung und zur Förderung der Aktion im weitesten Sinne.

Wo Themen von Gruppen bearbeitet werden, haben diese je einen *Moderator* zur Leitung und Förderung der Arbeit bezeichnet. Diese Moderatoren haben unter sich einen guten Kontakt ge-

Bild 4. Aktion Innovation: Ablauf- und Terminplan für die Schlussphase

Aktion INNOVATION: Terminplan Schlussphase					
Wer \ Wann	1986		1987		später
Aktions – Teilnehmer	Themenbearbeitung				weiterführende Aktion
	Einzelberichte + Anträge, etc.				
gemeinsam	Folgeaktionen				weiterführende Aktion
Aktions – Leitung	Bearbeitung der Anträge, etc.				
	Gesamtbericht über Aktion		Publikation	DV	
Haupt – Termine	"call for papers"	Eingabetermin für Berichte	offizieller Schlusstermin der Aktion	Schlussbericht an DV	

funden, insbesondere zum gegenseitigen Erfahrungsaustausch; dieser wird gefördert durch Moderatorentreffen, welche auf regionaler und gesamtschweizerischer Ebene in loser Folge stattfinden.

Die Themen in Arbeit werden primär von den Initianten betreut. Das Generalsekretariat verfügt jedoch über Informationen zu jedem Thema, Unterlagen zu zahlreichen weiteren Themenvorschlägen und eine beachtliche Literatursammlung, deren systematische Aufarbeitung übrigens ein weiterer Beitrag zur Aktion werden kann. Alle diese Unterlagen stehen Interessenten im GS zur Verfügung.

## Geplanter weiterer Verlauf

Das *Auswertungskonzept* ist aus Bild 3 ersichtlich. Danach soll die gesamtschweizerische Aktion Innovation 1987 offiziell abgeschlossen werden, wobei sich jedoch die folgende differenzierte Situation ergibt:

- Projekte, welche von ihrer Natur her einen definierten *Abschluss* haben (oder ihre Fortsetzung schwergewichtig ausserhalb des SIA haben werden), sollen möglichst auf den genannten Termin abgeschlossen werden, damit die Ergebnisse in der Gesamtauswertung erfasst und präsentiert werden können. Dauert ausnahmsweise die Bearbeitung eines Themas doch länger, so kommt allenfalls auch ein Zwischenbericht auf diesen Zeitpunkt in Frage, mit späterem Bericht über das Endergebnis.
- Projekte, welche zu Aktivitäten mit permanentem Charakter oder auf andere Weise zu weiteren Schritten führen, erfahren lediglich auf jenen Zeitpunkt eine gewisse Verselbständigung, welche fallweise optimal festzulegen sein wird. Wo es sinnvoll ist, können solche Projekte auch über den Abschluss der Aktion hinaus auf Unterstützung und Förderung durch den SIA zählen, insbesondere dann, wenn sich deren Ziele mit wichtigen Vereinszielen decken.

Einzelne Sektionen haben schon jetzt ihre Absicht gemeldet, gewisse aus der Aktion Innovation hervorgegangene Aktivitäten von sich aus weiterzuführen. So wird beispielsweise in der Sektion Bern die Schaffung einer permanenten Arbeitsgruppe zur Förderung der Innovation erwogen, oder die Sektion Graubünden ist entschlossen, diverse Arbeitsgruppen, welche im Zuge dieser Aktion entstanden sind, zu Dauereinrichtungen zu machen. Der Zentralver-

ein wird bei Bedarf auch solche Bestrebungen weiterhin fördern.

Das WIE der Verwertung dieser Aktivitäten und Resultate ergibt sich aus Bild 3 in Kombination mit Bild 1. Die direkt Beteiligten (auf Anforderung auch andere Interessenten) erhalten hierzu noch genauere Hinweise. Beschlossene Sache ist die *Erfassung der Ergebnisse in einer zentralen Dokumentation* im Generalsekretariat des SIA, in welche jeder Interessierte zur gegebenen Zeit Einblick nehmen kann, sowie die *Publikation* der Ergebnisse, entweder in einer Sondernummer dieser Zeitschrift oder/und in einem Dokumentationsband der *Schriftenreihe SIA*. Es steht den Teilnehmern der Aktion darüber hinaus frei, über ihre Arbeiten bereits vorweg durch Aufsätze in dieser Zeitschrift zu berichten; solche Beiträge können dann später Bestandteil der Gesamtpublikation werden.

*Anträge und Vorschläge* aus den Arbeiten (es liegen bereits mehrere vor) werden durch die FKI laufend gesichtet und den zuständigen Instanzen – allenfalls gesammelt – mit einer Stellung-

nahme weitergereicht. Vorschläge, welche im Spektrum der Aktivitäten des SIA liegen, dürfen auf besondere Unterstützung der Vereinsleitung rechnen. Aber auch Vorschläge, welche diesen Rahmen sprengen, können vom SIA mit einer Empfehlung an die für die betreffende Materie zuständigen Stellen weitergeleitet werden.

Wo die Arbeiten nicht schon zu weit forgeschritten sind (Angaben über den Stand der Arbeiten in Bild 3), ist eine zusätzliche Mitarbeit grundsätzlich noch möglich. Interessenten sind freundlich eingeladen, sich mit den entsprechenden Arbeitsgruppen oder mit dem Generalsekretariat in Verbindung zu setzen. Die meisten Arbeitsgruppen werden sich freuen, noch weitere Unterstützung und zusätzliche Impulse zu erhalten. Ferner sind selbstverständlich jederzeit noch Nachmeldungen über allfällige weitere Themen in Arbeit möglich, von denen die FKI allenfalls noch keine Kenntnis hat. Wir bitten um Verständnis, wenn irgendwelche bereits vorliegende Informationen in diesem Bericht versehentlich nicht berücksichtigt worden sein sollten.

## Dank

Wir möchten diesen Bericht nicht abschliessen, ohne allen Interessenten und Teilnehmern an der Aktien Innovation im Namen des Vereins schon jetzt zu danken für ihre Unterstützung der Idee und die teilweise sehr aufwendige Mitarbeit. Die Rechtfertigung des geleisteten Aufwandes ergibt sich einerseits aus den bereits vorliegenden und noch zu erwartenden Ergebnissen, aber auch aus dem persönlichen Gewinn, den jeder Teilnehmer aus seiner Mitarbeit ziehen kann. Wir verbinden diesen Dank mit unseren besten Wünschen für einen erfreulichen und erfolgreichen Abschluss dieser Aktion.

Adressen der Verfasser: Dr. A. Jacob, Präs. SIA, c/o Georg Fischer AG, Postfach, 8200 Schaffhausen; P. Suter, Planer, Präs. FKI, im Zieg, 3127 Mühlenthurnen; Ch.-L. Gauchat, El.-Ing., FKI-Mitglied, Zumikerstr. 1, 8700 Küsnacht.

## N1 St. Gallen

# Hangsicherung Dietli Süd

Von Roland Hofmann, St. Gallen und Jürg Nussberger, Zürich

Die geologischen Verhältnisse im Bereich der Verzweigung Schoren der N1 in St. Gallen erfordern grössere bauliche Sicherungsmassnahmen.

Die Hangsicherung Dietli Süd ist eines von vier ausgeführten bzw. noch in Ausführung stehenden Objekten.

Die vorliegenden Messresultate eines bereits ausgeführten Objekts zeigen, dass mit der gewählten Verdübelung der kritischen Gleitflächen die angestrebten Ziele mit technisch und wirtschaftlich vertretbarem Aufwand erreicht wurden.

## Einleitung

Die Stützmauer Dietli Süd sichert den Hanganschnitt unmittelbar vor dem Westportal des Rosenbergtunnels (vgl. Bild 1). Die Erstellung erfolgte im Jahre 1977 als erstes Bauwerk der Verzweigung Schoren.

Die 10 m hohe Stützwand ist, um den Eingriff möglichst gering zu halten, als verankerte Elementwand in Unterfangungsbaweise erstellt worden. Die Rückverankerung der Elemente erfolgte mit 570 permanenten Stabankern.

Die vor allem nach starken Niederschlägen beobachteten Kriechbewegungen in der Molasse, verursachten Kraftzunahmen bei den Ankern. In den Wintermonaten erfolgten infolge Frost-

einwirkungen weitere Zunahmen. Die Überlagerung sämtlicher Einflüsse hatte ein Ansteigen der Ankerkräfte von 50–60 % über die vorgesehene Gebrauchslast zur Folge.

Die festgestellten Kraftzunahmen bedingten eine Überprüfung der vorhandenen Konstruktion sowie der geologischen Grundlagen.

## Geologie

Die über dem Fels ursprünglich vorhandene Moräne sowie auch Teile der Molasse wurden durch die Erosion der Sitter bzw. der dadurch verursachten Rutschungen und Sackungen abgetra-

gen. Zur Instabilität des Hanges haben massgeblich die mehr oder weniger hangparallel verlaufende Schichtung der Molasse, mergelige Lagen mit sehr niedrigen Reibungswinkeln sowie eine z. T. ausgeprägte Klüftung beigetragen. Durch den Abtrag für die Autobahn wurden die kritischen Schichten unterschnitten.

Die obere Süßwassermolasse weist im vorliegenden Abschnitt eine Wechselausbildung von Mergel und Sandsteinen auf. In ca. 9–10 m Tiefe steht ein kohlinger Mergel mit ungünstigen Schereigenschaften an. Aufgrund der vorliegenden SLOPE-Messungen sowie den Ergebnissen der durchgeföhrten Kernbohrungen ist diese Schicht als massgebende Schwächezone zu betrachten.

## Untersuchungen

Aus den durchgeföhrten periodischen Überwachungen mittels SLOPE- und Extensometern resultierte ein rund 9 bis 13 m mächtiger Gleitkörper mit einer Länge von 50 m. Zu unterscheiden ist dabei zwischen einer aktiven Gleitfläche in 9 m Tiefe sowie dem als potentielle Schwächezone zu betrachtenden kohlinger Mergel in 13 m Tiefe.