

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 116 (1998)  
**Heft:** 24

## 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:** 23.01.2026

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

# SIA-Informationen

## Hohe Marktakzeptanz für LM 95

### Abstimmung zwischen Leistungsmodell und Honorarordnungen

Drei Workshop-Veranstaltungen in Bern, Zürich und Lausanne, an denen von Architekten, Ingenieuren und Bauherren Erfahrungen mit der Anwendung des in verlängerter Vernehmlassung stehenden Leistungsmodell 95 ausgewertet worden sind, haben gezeigt, dass die Planung von Bauprojekten verschiedenster Art zunehmend und erfolgreich nach diesem neuen Modell abgewickelt wird. Das LM 95 will insbesondere:

- weg von der bausummenabhängigen Honorierung
- das Honorar aufgrund von zu erbringenden Leistungspaketen festlegen
- Planerleistungen durch Teams bündeln - der Bauherr hat somit nur noch einen Ansprechpartner
- neue, ergänzende Planungsphasen - strategische Planung, Nutzung, Rückbau - definieren.

Aufgrund der von Bauherren und Planern als überwiegend positiv beurteilten Erfahrungen - die aufgeführten Ziele und Grundsätze sind nicht bestritten - ist die Leitgruppe LM 95 der Meinung, dass eine Revision des Leistungsmodells nicht dringend ist. Vielmehr soll die Überarbeitung inhaltlich und zeitlich auf die angelaufene Revision der Honorarordnungen abgestimmt werden. Dies gilt insbesondere für die Leistungsbeschriebe. Dabei sollen auch wertvolle Vorschläge einer Arbeitsgruppe BSA/SIA einbezogen werden. Die überarbeiteten Versionen des Leistungsmodells und der Honorarordnungen werden der DV 1999 unterbreitet.

Bei der Anwendung des LM 95 gilt es insbesondere, auf projektadäquate Leistungsbeschriebe zu achten - die im LM 95 definierten Leistungsmodule sind nur beispielhaft und sollen nicht kochbuchartig angewendet werden - und Erfahrungswerte zur Beurteilung des Honorars zu ermitteln. Letzteres dürfte zur Zeit - sowohl für Bauherren wie auch für Planer - die heikelste Klippe bei der Anwendung des LM 95 darstellen. Sie kann aber nur durch breiter abgestützte Erfahrungswerte umschifft werden. Das Central-Comité und die Leitgruppe LM 95 rufen deshalb Bauherren und Planer auf, das Instrument LM 95 noch breiter zu nutzen.

Um die Anwendung des Leistungsmodells zu fördern sind, neben den bereits

laufenden Kurzveranstaltungen zur LM 95 Kalkulationshilfe ab Herbst 1998, im Rahmen der FORM, Vertiefungskurse vorgesehen.

Die Mappen zum LM 95, welche auch Verträge für Planerteams und Einzelplaner enthalten, und die EDV-gestützte Kalkulationshilfe sind erhältlich unter der Bestellnummer V112 beim SIA-Normenverkauf, Schwabe & Co. AG, Postfach 832, 4132 Muttenz 1, Telefax 061/467 85 76.

## Outsourcing von Ingenieurdienstleistungen: Chancen und Grenzen

### Outsourcing liegt im Trend

Der Megatrend, sich geschäftlich auf die Kernkompetenzen zu konzentrieren, führt auch in der chemischen Industrie zur Frage, ob und inwieweit eigene Ingenieurorganisationen für die Planung, Realisierung, für den Betrieb und den Unterhalt von Produktionsanlagen notwendig sind. Schlagworte allein garantieren noch keine Ergebnisverbesserung. Und die Auslagerung von Ingenieurdienstleistungen ist nicht von vornherein erfolgreich. Vielmehr sind entsprechende Voraussetzungen für den Erfolg massgeblich.

Die SIA-Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik (FVC) ist im Rahmen einer gut besuchten Tagung der Frage nachgegangen, welches die Chancen, aber auch die Grenzen des Outsourcings von Ingenieurdienstleistungen in der chemischen Industrie sind. Die Veranstaltung zeigte aus der speziellen Optik des Anlagenbetreibers, der internen und externen Ingenieure, worauf es beim erfolgreichen Outsourcing ankommt.

### Wann ist eine Fremdvergabe sinnvoll?

Es gibt verschiedene Gründe für das Outsourcen von Ingenieurdienstleistungen, die je nach Firma unterschiedlich bewertet werden. Ein Zwang zur externen Dienstleistungsbeschaffung ist dann gegeben, wenn keine oder zuwenig entsprechende Ressourcen vor Ort vorhanden sind. Eine ähnliche Ausgangslage trifft man dort an, wo aufgrund eines Investitionschubes kurzfristig und kurzzeitig Ressourcen aufgebaut werden müssten, die aber nach dem Abklingen der Investitionstätigkeit wieder abgebaut werden.

Für die Vergabe nach aussen sprechen auch die Erwartungen, zusätzliches, qualifiziertes Know-how zu günstigen Bedingungen erwerben zu können. Im Vordergrund stehen hier Projektmanagementwissen (Schnittstellenkoordination) und Expertenwissen in Spezialbereichen. Der Einbezug von externen Ingenieurdienstleistungen kann gezielt dafür benutzt werden, um Auslastungsspitzen in der eigenen Ingenieurabteilung auffangen zu können. Die Grundlast wird von der eigenen Organisation getragen, die Spalten fängt man mit Externen ein.

Weitere Argumente für ein Outsourcing sind ein reduzierter, interner Administrationsaufwand, bedingt durch einen reduzierten Personalbestand und die Verlagerung von Verantwortung an Externe. Aus der Sicht des externen Auftragnehmers kann sich eine verbesserte Auslastung von teuren Geräten und Maschinen ergeben. Dadurch senken sich die Projektkosten.

### Erfolgversprechendes Vorgehen

Outsourcing entlastet den Auftraggeber. Allerdings ist ohne ein Minimum an Aufwand seinerseits kein Erfolg zu erzielen.

Vor der Auftragserteilung muss sich der Bauherr und zukünftige Anlagenbetreiber darüber im klaren sein, welche Elemente des Projektes bereits definiert sind und wo Prozess oder Verfahrensentwicklung noch im Fluss sind. Um spätere Konflikte zu vermeiden, müssen alle am Projekt beteiligten Personen, intern wie extern, genau verstehen, was bekannt und was gesucht ist.

Bei der Auswahl der für ein Projekt benötigten Ressourcen stellt die Verfügbarkeit von wesentlichem Know-how der entscheidende Punkt dar. Dabei geht es weniger darum, das in einer Ingenieurfirma irgendwo vorhandene Wissen zu beurteilen, sondern die im vorgesehenen Projektteam effektiv vorhandenen Erfahrungen und das Wissen und Können zu hinterfragen.

Bei Beginn des Projektes müssen das Lastenheft, die Projektorganisation sowie die Führungsstruktur klar sein. Das Lastenheft hängt wesentlich mit der oben erwähnten Aussage zu gegeben/gesucht zusammen. Schnittstellen zwischen internen und externen Dienstleistungen sind systemgegeben. Ihnen ist mit einer einfachen, transparenten Organisation zu begegnen.

Bei der Vergabe des Auftrages versucht der Auftraggeber gelegentlich, sich mit einer Festpreisvergabe abzusichern. Dabei wird aber verkannt, dass dies nur dann wirklich sinnvoll ist, wenn keine Un-

## Die wichtigsten Punkte für ein erfolgreiches Outsourcing

Für ein erfolgreiches Outsourcing sind einige wenige Punkte von entscheidender Bedeutung, die vor der Auftragserteilung allen Beteiligten klar sein müssen, um die angestrebte Zielsetzung zu erreichen:

- Selbstverständlich muss ein kompetenter Partner gefunden werden, der die ihm gestellten Aufgaben im geforderten Zeitrahmen, finanziell und qualitativ dem Stand der Technik entsprechend erledigen kann.
- Das Vertragswerk muss für beide Teile akzeptabel und fair sein, wobei das Risiko angemessen verteilt werden soll.
- Für die Partner soll sich eine Win/Win-Situation einstellen. Dies ist nur durch eine langfristige Bindung und ein partnerschaftliches Verhalten der Beteiligten möglich.
- Das Ziel muss allen Beteiligten bekannt sein. Dies erfordert eine klare Definition der Aufgabe.
- Die Organisation auf beiden Seiten sollte einfach, klar und dem Projekt angepasst sein.
- Die Schnittstellen sind zu definieren.
- Eine gemeinsame Projektkontrolle ist in regelmässigem Abstand durchzuführen, in der Termine, Finanzen und Qualität geprüft werden sollten.
- Die Zusammenarbeit ist auf die Basis des Vertrauens zu stellen. Um dieses Vertrauen zu verbessern, sind Information und Kommunikation eine zwingende Notwendigkeit für alle Beteiligten.

klarheiten mehr vorhanden sind, ansonsten der Auftragnehmer das Risiko übernehmen müsste, unbezahlte Aufgaben zur Erfüllung des Vertrages übernehmen zu müssen. Schliesslich gehört zu einer erfolgreichen Projektorganisation ein sauberes und transparentes Projektcontrolling, welches nicht nur Termineinhaltung und Budgetrahmen nachführt, sondern auch die Qualität der Leistungen überprüft.

## Risiken und Grenzen

Wo ein Unternehmen wirkliche Kernkompetenzen besitzt oder ein spezielles Know-how hat, welches aus strategischen Gründen nicht verloren oder weitergegeben werden darf, ist von einem Outsourcing abzuraten. Bei einer erstmaligen Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und externem Auftragnehmer sind die Reaktionszeiten mit internem Personal kürzer. Das firmenspezifische Know-how des externen Anbieters muss von ihm zuerst erarbeitet werden.

Viele schlechte Erfahrungen mit dem Outsourcing sind bei genauer Analyse nicht grundsätzlicher Natur. So gibt es eine Diskrepanz im Zielverständnis zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer, selbst wenn die Zielsetzung formuliert wurde. Während für den Auftraggeber die wirtschaftliche Produktion in gegebenen Men-

gen und Qualitäten ab einem bestimmten Zeitpunkt im Vordergrund steht, sieht der Auftragnehmer vorwiegend die Abarbeitung nach Plan vor sich.

Ein Problem besonderer Art sind die häufig gestellten finanziellen Nachforderungen seitens des externen Auftragnehmers. Die Ursachen von Mehrforderungen sind vielfältig. Zu nennen wäre eine ungenaue Definition der geforderten Dienstleistungen, der enorme Kosten- druck bei der Vergabe, bedingt durch die wirtschaftliche Situation, Veränderungen während des Projektablaufs beim Personal, in der Technik usw., aber auch in einer ungenügenden Kommunikation und Information auf beiden Seiten. Notwendig ist auch ein partnerschaftliches Verhalten der Partner. Das Management muss erkennen, wenn beim Personal Verunsicherungen zu erkennen sind. Nur motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter garantieren den Projekterfolg und das Erreichen aller Zielsetzungen.

*Ulrich Lattmann, Präsident FVC,  
Luigi Pedrocchi, Vizepräsident FVC*

die Beurteilung der Konformität und die Terminologie von wärmeschutztechnischen Begriffen geschaffen. Am intensivsten wurde bisher an den Produktenormen für werksmässig hergestellte Wärmedämmstoffe (in Platten- und Rollenform) für den Hochbau gearbeitet.

## Bedeutung der Produktstandards für die Schweiz

Im Bereich der Europäischen Union werden in Zukunft nur noch Wärmedämmstoffe auf den Markt gebracht, welche mit einem CE-Zeichen gekennzeichnet sind. Dieses bestätigt die Konformität des Produktes mit einer technischen Spezifikation (z.B. EN-Produktenorm).

Produktstandards und zum Teil die Zertifizierungssysteme sind für die Schweiz neu und werden zunächst für die Hersteller von Wärmedämm-Materialien eine besondere Bedeutung haben. Da in den neuen Produktstandards auch Stufen bzw. Klassen von Eigenschaften enthalten sind, werden diese auch vermehrt bei der Planung im Bauwesen berücksichtigt werden. Die Kommission SIA 279 hat die Absicht, ein Merkblatt zu erarbeiten, welches dem Planer eine bessere Übersicht über die in den Produktenormen enthaltenen Eigenschaften und Leistungsstufen und -klassen bieten soll.

## Aus der CEN-Normenküche

### TC 88: Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte

Das TC 88 hat den Auftrag, europäische Normen in folgenden Bereichen zu erarbeiten: Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte für die Anwendung in Gebäuden, einschliesslich der Dämmung von haustechnischen Anlagen und der Dämmungen im industriellen Bereich, in bezug auf Terminologie und Definitionen, Methoden zur Ermittlung der erforderlichen Eigenschaften im Hinblick auf die verschiedenen Anwendungen, Probenahme, Anforderungen an die Konformität, Spezifikationen, Kennzeichnung und Etikettierung von Wärmedämmstoffen und wärmedämmenden Produkten.

Das TC 88 gliedert sich in verschiedene Arbeitsgruppen, bei denen auch Schweizer Vertreter tätig sind. Die nationale Position zu den einzelnen Normentwürfen und Umfragen wird in der Kommission SIA 279 «Wärmedämmstoffe» unter der Leitung von Heinz Wirgailis festgelegt.

### Produktstandards

Zurzeit werden 39 neue Produktenormen für sämtliche gebräuchliche Wärmedämmstoffe, 37 Prüfmethoden für Wärmedämmstoffe, 8 Standards für Aussenwärmesysteme und 2 weitere Normen für

### Bearbeitungsstand

Die Entwürfe der Produktenormen zu werksmässig hergestellten Wärmedämmstoffen sind inzwischen fertiggestellt und im März 1998 den CEN-Mitgliedsländern zur Stellungnahme zugestellt worden. Diese haben bis Ende August 1998 Zeit, die Entwürfe zu kommentieren. Weil die Prüfmethoden für das Brandverhalten erst bis Ende 1999 fertiggestellt sein werden, ist mit der Schlussabstimmung der Produktenormen und mit der Erteilung von CE-Zeichen erst ab diesem Zeitpunkt zu rechnen.

### Standards für Aussenwärmesysteme

Erste Entwürfe für Standards für Aussenwärmesysteme wurden von der WG 18 für Mineralwolle und expandierten Polystyrolschaum fertiggestellt. Standards für die anderen Dämmstoffe (extrudierter Polystyrolschaum, Polyurethanschaum, Schaumglas, Holzwolle, expandierter Kork, Holzfaser) werden zu einem späteren Zeitpunkt in Angriff genommen.

### Prüfnormen

Fast alle Prüfnormen für werksmässig hergestellte Wärmedämmstoffe liegen als europäische Normen vor und wurden in der Schweiz bereits als Ergänzung zur Norm SIA 279 eingeführt. Im Laufe dieses Jahres sollten alle bestehenden Prüfme-

### Aus der CEN-Normenküche

Unter dem Titel «Aus der CEN-Normenküche» werden im Laufe des Jahres die in der europäischen Normung aktiven technischen Kommissionen (TC) kurz vorgestellt. Ein Einführung Artikel ist in SI+A Heft 7/98 erschienen. Er kann, wie auch alle Einzelartikel, bei Frau Herzog, SIA-GS (Fax: 01/201 63 35) bezogen werden.

thoden in SIA 279 durch EN-Prüfmetho- den ersetzt worden sein.

### Ausblick

Es ist damit zu rechnen, dass die Bezugnahme auf EN-Normen, welche vom CEN/TC 88 erarbeitet werden, in der schweizerischen und ausländischen Bauindustrie vermehrt erfolgt und diese auch bei der Vergabe von Aufträgen eine Rolle spielen werden.

*Roland Aeberli, Architekt, SIA-Generalsekretariat*

## Fachgruppen

### FGW: Freizeitnutzung im Wald

Am 26. Juni 1998 findet unter dem Patronat der SIA-Fachgruppe Wald und des Schweizerischen Forstvereins im Stapferhaus auf Schloss Lenzburg ein Seminar statt. Für diese Veranstaltung konnten wichtige Exponenten von nicht in Vereinen organisierten Waldbenutzern gewonnen werden. Diese werden ihre Bedürfnisse und Ansprüche darlegen und den Anwesenden Red und Antwort stehen. Die Informationen zur Tagung finden Sie auch unter <http://www.bhz.ch>.

Gleichzeitig möchten wir auf den Se- paratdruck «Freizeit im Wald» aufmerksam machen, welcher einen aktuellen Überblick über beispielhafte Problemlösungen aufzeigt. Weitere Informationen: Arbeitsgemeinschaft für den Wald, Geschäftsstelle, Postfach, 8029 Zürich, Tel. 01/387 11 22, Fax 01/387 11 00.

### FGK: Internet-Linkliste

Das Internet birgt ein unschätzbares Potential an wertvollen Informationen, gerade auch im Telekommunikationsbereich. Dass dieses Potential bis heute wenig genutzt wurde, liegt nicht zuletzt daran, dass Informationen im Internet schwierig zu finden sind. Eine Orientierungshilfe bieten hier die sogenannten Linklisten.

Unter dem Aspekt «Synergien schaffen» betreibt die SIA-Fachgesellschaft für Kommunikationssysteme (FGK) eine umfangreiche und klar strukturierte Telekommunikations-Linkliste unter der

Web-Adresse: <http://www.netconsult.ch/guests/fgk/linklist/index.htm>.

Hier können Fachleute und Interessierte die Resultate ihrer Internet-Recherchen über ein Eingabeformular an ihre Kollegen weitergeben. So wird diese Linkliste ein wertvoller Einstiegspunkt zum Web.

Die Linkliste wurde kürzlich substantiell überarbeitet und mit zahlreichen neuen Links sowie mit neuen Rubriken ergänzt. Weitere Informationen: NetConsult AG, Bruno Buess, Telefon 031/998 41 42, E-Mail [info@netconsult.ch](mailto:info@netconsult.ch), Web [www.netconsult.ch](http://www.netconsult.ch).

## CRB

### NPK Elektro- und Telekommunikationsanlagen neu mit statistischen Angaben für die Kostenplanung

Für Elektroplaner sind statistische Werte für die Kostenevaluierung während der Projektierung und für die Rechnungskontrolle unbestritten ein grosses Bedürfnis. Da die bisherigen Arbeitsmittel ab Mitte 1998 nicht mehr verfügbar sein werden und die Entwicklung des Berechnungselemente-Katalogs BEK für die Elektrobranche beim CRB mehr Zeit benötigt als vorgesehen, bieten VSEI und CRB eine Alternative an, welche ein gleichwertiger Ersatz für die bisherigen Instrumente darstellt. Dabei werden die EDV-Daten der NPK Elektro- und Telekommunikationsanlagen mit statistischen Angaben ergänzt.

Der Vertrieb der statistischen Angaben läuft über das CRB bzw. über die entsprechenden EDV-Anbieter. Als besondere Dienstleistung werden die Daten dieses Jahr kostenlos zur Verfügung gestellt.

Weitere Informationen: CRB, Kundendienst, 8040 Zürich, Tel. 01/456 45 45, Fax 01/456 45 66 oder E-Mail [kundendienst@crb.ch](mailto:kundendienst@crb.ch).

### NPK Vernehmlassungen

Für die folgenden Kapitel wird in nächster Zeit die Vernehmlassung durchgeführt:

- 223 Belagsarbeiten und Belagserneuerungen: 1.9.-1.11.1998
- 245 Brückenabdichtungen und Brück恒beläge: 1.9.-1.11.1998
- 624 Allgemeine Schreinerarbeiten: 2.6.-10.7.1998

Die Vernehmlassungsexemplare können bei Frau B. Hofmann, CRB, Telefon 01/456 45 44, Fax 01/456 45 98, bezogen werden. Erfolgt keine Stellungnahme, wird eine Gebühr von Fr. 50.- verrechnet.

## Weiterbildung

### Bauökologie

Nach erfolgreicher Durchführung in den letzten drei Jahren bietet das Technikum Winterthur auch diesen Herbst den Nachdiplomkurs «Aspekte der Bauökologie» an. Ausgewiesene Fachleute vermitteln in einer gesamtheitlichen Betrachtung das heutige Wissen über die Bauökologie, so dass es nachvollziehbar und anwendbar wird.

Der Kurs ist berufsbegleitend und verläuft über zwei Semester jeweils am Freitag vom Oktober 1998 bis Juli 1999 und umfasst 20 Kurstage mit insgesamt 160 Lektionen. Der Kurs richtet sich an Personen mit einer spezifischen Baufachausbildung, vor allem an Architektinnen und Architekten, die bereits eine entsprechende Praxis aufweisen. Kursleitung: Ueli Kasser, Prof. H.R. Preisig, Prof. W. Dubach, Karl Viridén. Weitere Auskünfte und Unterlagen: H.R. Preisig: Telefon 052/267 76 16

### Int. Entwurfsseminar Monte Carasso

13.-31.7.1998, Monte Carasso TI

Das internationale Entwurfsseminar fügt sich in den Entwicklungs- und Planungsprozess der Gemeinde Monte Carasso ein. Die während dieses alljährlich stattfindenden Kurses entwickelten Projekte werden zur Kontinuität der Realisierung der Gemeinde beitragen. Sie werden bessere Kenntnisse der territorialen Realität dieses Ortes ermöglichen und zu einer weiteren Entwicklung der von Luigi Snozzi entworfenen städtebaulichen Planungskonzepte führen. Die Entwürfe sollen der Prüfung eines begonnenen Planungsprozesses dienen, in dem die Besiedlungsregeln und Bauvorschriften durch die Vertiefung der einzelnen Projekte fortwährend in Zweifel gezogen werden.

Die Themen des Seminars sollten realistische Projekte auf dem Gebiet der Gemeinde Monte Carasso abgeben mit privaten oder öffentlichen Auftraggebern. Das dreiwöchige Seminar wird den Charakter eines «Ateliers» annehmen, das durch den Leiter des Kurses in Mitarbeit mit seinen Assistenten geführt wird.

In den vorangegangenen Seminaren wurden zahlreiche Vorträge mit Tessiner und ausländischen Architekten veranstaltet. Dieses Jahr sind zwei Veranstaltungen vorgesehen: eine mit dem Architekten und Kritiker *Pierre-Alain Croset* über «Architektur als Modifikation», die zweite über die portugiesische Architektur als eine der bemerkenswertesten im heutigen Europa, mit den Vertretern drei verschiedener Architekturgenerationen: *Fernando Tavora, Alvaro Siza Vieira* und *Eduardo Souto de Moura*.

Für weitere Auskünfte: Municipio Monte Carasso, Cancelleria Comunale, Tel. 091/825 23 71, Fax 091/826 33 48.