

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 137 (2011)  
**Heft:** 9: Holz gestrickt

## **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:** 16.01.2026

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

# AUSTAUSCH IM CAD-DATENMEER

Trotz, aber auch wegen der Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts herrscht beim CAD-Datenaustausch noch weitgehend Hilflosigkeit. Angesichts der zunehmenden Bedeutung eines effizienten Datenaustauschs widmen sich zwei SIA-Merkblätter, ein Seminar und ein Blog dem schwierigen Thema.

Der CAD-Datenaustausch hat eine schwere Zeit hinter sich. Geprägt wurde sie von DXF, dem damals einzigen bekannten Austauschformat und dessen kreativer, aber auch unkontrollierter Weiterentwicklung bis zum heutigen Tag. Technologisch sind wir heute zwar einige Schritte weiter, doch im Bereich des Datenaustausches scheint noch immer Hilflosigkeit vorzuherrschen. Die Zeit für Analysen, Konvertierungen, Integrationen, Diskussionen zwischen Sender und Empfänger fehlt – während gleichzeitig die Qualitätsansprüche der Bauherrschaften zunehmen.

Ob der Trend des CAD-Datenaustausches sich in Zukunft zum Besseren wendet, ist von ganz verschiedenen Entwicklungen abhängig: angefangen bei der Motivation, weshalb wir überhaupt CAD-Daten austauschen, und bei der Frage, welche Qualitätsanforderungen wir an die bestellten Daten stellen. Während der letzten Jahre hat zum Beispiel die Forderung nach CAD-Standards zugenommen. Ihre Akzeptanz in der Branche ist aber nicht immer gegeben. Probleme sind auch in den verschiedenen CAD-Systemen selbst zu orten. Zwar verfügen diese heute über diverse Aus-

tausch-Schnittstellen wie DXF, DWG oder IFC, trotzdem arbeiten noch nicht alle optimal zusammen. Am Ende sind es die Anwender, die alle diese Aspekte in ihrer Komplexität verstehen und in ihrer täglichen Arbeit umsetzen müssen. Doch wo beziehen sie das Know-how? Braucht es dazu eine Ausbildung, oder soll der Computer diese schwierige und komplexe Arbeit übernehmen?

## SIA-MERKBLÄTTER UND WORKSHOP

Tatsache ist, dass sich der CAD-Datenaustausch während der letzten Jahre vervielfacht hat, die Qualitätsansprüche gestiegen sind und die Komplexität der CAD-Systeme stets zunimmt, während gleichzeitig die Kosten und die Termine immer enger werden. Ein Ende dieser Entwicklung innert nützlicher Frist ist nicht absehbar. Ausgehend von diesem Missstand hat der SIA die beiden Merkblätter 2035 und 2036 als wichtige Grundlage für den CAD-Datenaustausch erarbeitet. Die 2009 publizierten Merkblätter beschäftigen sich mit den strategischen und organisatorischen Aspekten des Datenaustausches und enthalten sowohl für Führungspersonen als auch für CAD-Anwender die wichtigsten Ansätze rund um den Datenaustausch. Eine Vielzahl von praktischen Hilfsmitteln unterstützen die Leser bei der Anwendung der Merkblätter entsprechend ihren jeweiligen Aufgaben. Damit die Merkblätter aber nicht nur zwei weitere Produkte auf dem Markt bedeuten, mit denen sich die Anwender selbst auseinandersetzen müssen, bietet der SIA seit Anfang 2010 zu den Merkblättern einen

Workshop an. Die darin behandelten Themen reichen von der Motivation über die Theorie bis hin zu Erkenntnissen aus Projekten, in denen verschiedene Ansätze der Merkblätter getestet wurden. Zur Frage, ob es eine Ausbildung braucht oder ob der Computer entsprechend ausgerüstet werden muss, hält der Workshop ebenfalls Antworten bereit.

Zusätzlich zu den Merkblättern und zum Workshop bietet seit Ende 2010 ein von der SIA-Kommission für Informatik (Kfi) betreuter Blog eine weitere Gelegenheit zum Austausch von Erfahrungen und Informationen rund um den CAD-Datenaustausch und CAD-Standards (vgl. TEC21 45/2010).

**Christoph Merz**, Geschäftsführer CADMEC AG und Mitautor der SIA-Merkblätter 2035 und 2036, [merz@cadmec.ch](mailto:merz@cadmec.ch)

### SIA-Merkblätter 2035 und 2036

Für den Austausch von CAD-Daten hat sich das Format DXF heute weitgehend durchgesetzt. Darüber hinaus braucht es aber Standards für die Inhalte und die Strukturierung von CAD-Daten. Genau hier setzen die beiden SIA-Merkblätter SIA 2035 zu den strategischen und SIA 2036 zu den organisatorischen Aspekten an:

**SIA 2035** «CAD-Datenaustausch – strategische Aspekte», 16 S. A4 broschiert, Fr. 54.–

**SIA 2036** «CAD-Datenaustausch – organisatorische Aspekte», 44 S. A4 broschiert, Fr. 117.–

Die beiden Merkblätter können per E-Mail oder online bestellt werden unter:

[distribution@sia.ch](mailto:distribution@sia.ch), [www.webnorm.ch](http://www.webnorm.ch)

**SIA-Form-Kurs zum Thema:** 24.3.2011, Zürich, 8.30–17 h; Kosten: Firmenmitglieder SIA Fr. 450.–, Mitglieder SIA Fr. 550.–, Nichtmitglieder Fr. 650.–; Infos und Anmeldung: [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form), [form@sia.ch](mailto:form@sia.ch), Tel. 044 283 15 58

**SIA-KFI-Blog:** [www.blog.crb.ch/sia/de](http://www.blog.crb.ch/sia/de)

## WEITERE KURSE SIA-FORM

| ANLASS                                      | THEMA   | TERMIN  | CODE/INFOS   | KOSTEN  |
|---|---|---|--|---|
| ARBEITSRECHT FÜR PLANER                     | Die Veranstaltung bietet eine Übersicht über den komplexen Bereich des Arbeitsvertrages. Sie richtet sich an Arbeitgeber wie Arbeitnehmer.      | 5.4./3.5. Zürich<br>2 Abende: 17–19 h         | [AR04-11]<br>Infos/Anmeldung:<br><a href="http://www.sia.ch/form">www.sia.ch/form</a>              | Firmen SIA 200.–<br>Mitgl. SIA 300.–<br>Nichtmitgl. 500.– |
| NACHHALTIGKEIT VON PROJEKTEN BEURTEILEN     | Das praxisorientierte Seminar vermittelt die konzeptionellen und methodischen Aspekte zur Projektbeurteilung nach Kriterien der Nachhaltigkeit. | 13./14.4. Biel<br>2 Tage: 9–18 h              | [sanu-GE11NB]<br>Infos/Anmeldung:<br><a href="http://www.sanu.ch">www.sanu.ch</a>                  | Firmen SIA 625.–<br>Mitgl. SIA 755.–<br>Nichtmitgl. 890.– |
| NACHFOLGEREGELUNG – BESSER HEUTE ALS MORGEN | Der Kurs beantwortet die grundsätzlichen Fragestellungen der Nachfolgeregelung wie Erbrecht, Bewertungsmethoden, Umstrukturierung und Steuern.  | 13.4. Zürich<br>26.5. Zürich<br>1 Tag: 9–17 h | [NR06-11]<br>[NR07-11]<br>Infos/Anmeldung:<br><a href="http://www.sia.ch/form">www.sia.ch/form</a> | Firmen SIA 300.–<br>Mitgl. SIA 400.–<br>Nichtmitgl. 550.– |

# ZUSÄTZLICHE LEISTUNGEN



01 «Baurechthaberei» (Bild: Nicolas Bischof)

Darf die Bauherrschaft vom Architekten oder Ingenieur einseitig, also ohne dessen Zustimmung, zusätzliche Leistungen verlangen? Ist beispielsweise der Bauingenieur verpflichtet, auf Bestellung des Bauherrn hin nachträglich eine Reinschrift der statischen Berechnungen zu erstellen und zu liefern?

Die Erbringung zusätzlicher Leistungen ist abzugrenzen von der Übermittlung von Arbeitsergebnissen, zu denen sich der Bauingenieur<sup>1</sup> aufgrund einer Vereinbarung mit der Bauherrschaft (ursprünglicher Ingenieurvertrag oder späterer zweiseitiger Zusatz- bzw. Abänderungsvertrag) verpflichtet hat. Diese sind in Art. 1.6.3 der SIA-Ordnung 103 geregelt (gleiche Regelung in Art. 1.6.3 SIA-Ordnungen 102 und 108, alle Ausgaben 2001/2003): «Kopien von Arbeitsergebnissen: Der Auftraggeber ist berechtigt, von den Arbeitsergebnissen, zu deren Herstellung sich der Ingenieur verpflichtet hat, Kopien erstellen zu lassen. Er hat dem Ingenieur die entsprechenden Auslagen zu ersetzen.» Wenn keine SIA-Ordnung mit Art. 1.6.3 als Vertragsbestandteil übernommen und keine entsprechende individuelle Absprache getroffen worden ist, gilt diese Regelung von Gesetzes wegen: Auf Verlangen des Auftraggebers hat der Beauftragte «jederzeit über seine Geschäftsführung Rechenschaft abzugeben» (Art. 400 Abs. 1 OR). Der Auftragge-

ber seinerseits schuldet den Ersatz der entsprechenden Auslagen (Art. 402 Abs. 1 OR).<sup>2</sup> Im Unterschied dazu ist die «zusätzliche Leistung» wie folgt zu definieren: Sie ist ein Arbeitsergebnis, zu dem sich der Bauingenieur weder im ursprünglichen Vertrag noch in einem späteren Abänderungs- respektive Zusatzvertrag verpflichtet hat. Entweder ist sie eine sogenannte «Grundleistung», die bei der Übernahme des Leistungsbeschreibs ausgeklammert worden ist (Art. 4 SIA-Ordnungen 102/103/108), oder eine «besonders zu vereinbarende Leistung», die nicht vereinbart worden ist, und zwar unabhängig davon, ob sie im Leistungsbeschrieb des SIA als solche aufgeführt ist oder nicht. Die Aufzählung der besonders zu vereinbarenden Leistungen in den SIA-Ordnungen 102/103/108 ist nicht abschliessend. So wird zum Beispiel die Reinschrift der statischen Berechnungen in der aktuellen Ausgabe 2001/2003 der SIA-Ordnung 103 nicht mehr erwähnt und ist deshalb eine «besonders zu vereinbarende Leistung».

## BESTELLUNGSÄNDERUNGSRECHT DER BAUHERRSCHAFT

Gemäss Art. 84 Abs. 1 SIA-Norm 118 besitzt die Bauherrschaft gegenüber dem Unternehmer grundsätzlich das Gestaltungsrecht zur (einseitigen) Bestellungsänderung. Die SIA-Ordnungen 102/103/108 regeln das Recht der Bauherrschaft zu (einseitigen) Bestellungsänderungen gegenüber Architekten und Ingenieuren nicht. Es verhält sich in dieser Beziehung gleich, wie wenn die SIA-Norm 118 nicht Bestandteil eines Bauwerkvertrages bildet. Dann ist dieser Vertrag ebenfalls lückenhaft. In diesem Fall darf die Bauherrschaft auf dem Wege der Vertragsergänzung nach dem sogenannten «hypothetischen Parteiwillen» eine zusätzliche oder andere Leistung anordnen, wenn dieses einseitige Bestellungsänderungsrecht «von vernünftig und redlich handelnden Parteien vorgesehen worden wäre, falls sie die betreffende Frage für den konkreten Werkvertrag durch Vereinbarung geregelt und so die Vertragslücke vermieden hätten»<sup>3</sup>. Dieses Recht der Bauherrschaft zur einseitigen Bestellungsänderung ist jedoch «im wohlverstandenen Interesse des Unternehmers» eingeschränkt.<sup>4</sup> Es besteht nur in den Schranken des Gesetzes (Art. 27 ZGB)<sup>5</sup>.

Gleich wie gemäss Art. 84 Abs. 1 SIA-Norm 118 besteht es auch nach der staatlichen Rechtsordnung nur soweit, als «dadurch der Gesamtcharakter des zur Ausführung übernommenen Werkes unberührt bleibt und «der Umfang der vom Unternehmer geschuldeten Gesamtleistung nicht in unzumutbarer Weise verändert wird»<sup>6</sup>.

## GLEICHBEHANDLUNG VON WERKVERTRAG UND AUFTRAGSVERHÄLTNIS

Gegen diese Gleichbehandlung des Bestellungsänderungsrechts der Bauherrschaft im Auftragsrecht und im Werkvertragsrecht wird oft der Einwand erhoben, sie sei wegen der Unterschiede zwischen diesen beiden Rechtsgebieten unzulässig. Dieser Einwand ist vor allem aus den folgenden zwei Gründen nicht stichhaltig: Erstens unterliegen sämtliche Vertragstypen – und nicht etwa nur exklusiv der Werkvertrag – der richterlichen Vertragsergänzung nach dem sogenannten «hypothetischen Parteiwillen»<sup>7</sup>. Aus der gerichtlichen Vertragsergänzung können sich überdies Nebenpflichten eines Vertragspartners ergeben, insbesondere in analoger Anwendung von Rechtsregeln anderer Rechtsgebiete.<sup>8</sup>

Zweitens ist das Auftragsrecht – insbesondere aus der Perspektive des Auftraggebers (hier: der Bauherrschaft) – viel dynamischer und flexibler als das Werkvertragsrecht. Stärker als im Werkvertragsrecht ist der Auftraggeber zu Weisungen befugt (Art. 397 Abs. 1 OR; ebenso Art. 1.6.1 SIA-Ordnungen 102/103/108), kraft derer er den Vertragsinhalt konkretisieren und modifizieren kann. Die Pflicht des Beauftragten (hier: des Bauingenieurs) zur Befolgung der Weisungen ergibt sich bereits aus der Pflicht zur Wahrung der Auftraggeberinteressen, die Teil der Treupflicht ist (Art. 398 Abs. 2 OR). Im Rahmen der Treupflicht sind die jeweils aktuellen Auftraggeberinteressen massgebend.<sup>9</sup> Wenn das Werkvertragsrecht das Bestellungsänderungsrecht der Bauherrschaft – in beschränktem, nämlich zumutbarem Ausmass – zulässt, muss dies erst recht auch für das Auftragsrecht gelten.

## EINWAND INS LEERE

Auch der Einwand, die SIA-Ordnungen 102/103/108 würden mit ihrer Terminologie, insbesondere durch die Verwendung der Be-



zeichnung «besonders zu vereinbarende Leistungen», das gerichtliche Vertragsergänzungsrecht ausschliessen, stösst ins Leere. Nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesgerichts sind allfällige Abweichungen vom dispositiven Recht «mit hinreichender Deutlichkeit zum Ausdruck zu bringen»<sup>10</sup>. Dieses Kriterium erfüllen die SIA-Ordnungen nicht, zumal es sich bei ihnen um AGB handelt. Vielmehr ergibt sich aus den SIA-Ordnungen selber, dass ihre Unterscheidung zwischen «Grundleistungen» und «besonders zu vereinbarenden Leistungen» vor allem die Honorierung betrifft: «Besonders zu vereinbarende Leistungen» sind im Kostentarif zusätzlich zu honorieren.<sup>11</sup>

Nach diesen Kriterien kann nun die eingangs gestellte Frage beantwortet werden: Auch gegenüber ihrem Architekten und ihrem Ingenieur besitzt die Bauherrschaft ein grundsätzliches, allerdings eingeschränktes Beststellungsänderungsrecht. Zum Beispiel darf sie vom Bauingenieur verlangen, dass

dieser ihr eine Reinschrift der statischen Berechnungen erstellt und liefert, während dieser den Anspruch auf ein angemessenes zusätzliches Honorar und auf Ersatz der entsprechenden zusätzlichen Nebenkosten (Art. 5.3.4 SIA-Ordnung 103) geltend machen darf.

**Prof. Dr. iur. Rainer Schumacher**, Rechtsanwalt,  
rainer.schumacher@hispeed.ch

#### Anmerkungen

1 Sofern nichts anderes vermerkt wird, beruhen die Ausführungen auf der Annahme, dass die Verträge der Bauherrschaft mit Architekten und Ingenieuren als Aufträge (Art. 394 ff. OR) und nicht als Werkverträge (Art. 363 ff. OR) zu qualifizieren sind. Der Bauingenieur wird stellvertretend für alle von der Bauherrschaft beauftragten Planer wie Architekten, Fachingenieure für Gebäudeins-tallationen, Maschinen- und Elektroingenieure usw. genannt

2 Zur Herausgabepflicht für Pläne vgl. Flach Beat, TEC21 15/2008, S. 35, und Schumacher Rainer/Flach Beat, TEC21 20, S. 10, mit Hinweisen; ferner Emmenegger Susan, Die Herausgabepflicht des Beauftragten, in: *Mélange en l'honneur de*

Pierre Tercier, Zürich 2008, S. 205 ff.

3 Vgl. Gauch Peter, *Der Werkvertrag*, 4. Auflage, Zürich 1996, Nr. 778

4 Vgl. Gauch, a.a.O., Nr. 776

5 Vgl. Egli Anton im Kommentar zur SIA-Norm 118, Art. 38–156, Zürich 1992, Anm. 8 zu Art. 84 Abs. 1 SIA-Norm 118

6 Vgl. Gauch, a.a.O., Nr. 793 lit. c.

7 Vgl. z.B. Gauch Peter/Schlupe Walter R./Schmid Jörg/Emmenegger Susan, *Schweizerisches Obligationenrecht Allgemeiner Teil*, 9. Auflage, Zürich 2008, Nr. 1256 ff., mit zahlreichen Belegen, auch Nr. 329

8 Vgl. Gauch/Schlupe/Schmid/Emmenegger, a.a.O., Nr. 1262a, mit Belegen aus der Rechtsprechung des Bundesgerichts

9 Vgl. Hofstetter Josef, *Der Auftrag und die Geschäftsführung ohne Auftrag*, in: *Schweizerisches Privatrecht*, Band VII/6, Basel 2000, S. 101 f.

10 Vgl. z.B. BGE 122 III 121; Gauch/Schlupe/Schmid/Emmenegger, a.a.O., Nr. 1230, mit weiteren Belegen

11 Vgl. Egli Anton, *Das Architektenhonorar*, in: Gauch Peter/Tercier Pierre, *Das Architekten-recht/Le droit de l'architecte*, 3. Auflage, Fribourg 1995, Nr. 1006; vgl. auch Art. 71.3 SIA-Ordnung 103 und Art. 71.6 SIA-Ordnung 102

## REISEN UND EXKURSIONEN A&K

### NEUE WOHNMODELLE ZÜRICH

Aufgrund des grossen Interesses im vergangenen Jahr führt der SIA-Fachverein Architektur & Kultur (A&K) die Tagesexkursion «Neue Wohnmodelle Zürich» zum zweiten Mal durch. Auf dem Programm stehen die Vorträge von Daniel Kurz, Leiter der Fachstelle Information und Dokumentation am Amt für Hochbauten der Stadt Zürich, zu den Besonderheiten der Zürcher Wohnbaupolitik, den Ansprüchen an nachhaltiges Bauen und der Bedeutung von Wettbewerben, und von Andreas Hofer, Architekt und Vorstand im Verband für Wohnungswesen Zürich, der drei Wettbewerbsprojekte zu neuen Wohn- und Arbeitsformen vorstellen wird. Auf dem Besichtigungsprogramm stehen: die Genossenschaft Kraftwerk 1 (Stücheli Architekten, 2001), die Wohnsiedlung Werdwies (Adrian Streich, 2006), das Wohn- und Geschäftshaus Badenerstrasse 380 (Pool Architekten, 2008) und die Überbauung Wehntalerstrasse (EM2N und Müller Sigrist Architekten, 2011).

**18.3.2011, 9–18 Uhr, Anmeldung bis 10.3.2011**

### BADEN – BRUGG – WETTINGEN

Anhand von Besichtigungen vor Ort bietet die Tagesexkursion einen Einblick in die lebendige Stadtentwicklung der drei Aargauer Ortschaften während der letzten Jahrzehnte und gibt einen Vorgeschmack auf die ambitionierten Pläne für die Zukunft, wie die Vision Brugg 2025 und die geplanten Fusionen von Baden mit den Nachbarorten Neuenhof, Wettingen und Ennetbaden. Stationen der Besichtigung sind u.a. die Mensa der Kantonschule Wettingen (:mlzd, 2008), das Betriebsgebäude der IBB-Gruppe (Liechti Graf Zumsteg Architekten, 2008), das Sportausbildungszentrum Mülimatt (Studio Vacchini, 2010) sowie der Aaresteg (Conzett, Brozini, Gartmann, 2010). Ergänzt werden die Besichtigungen durch einen Vortrag von Jarl Olesen, Leiter Planung und Bau Baden, zur Stadtentwicklung von Baden mit einer Präsentation der Projekte Baden Nord, des 22ha grossen Industriekomplexes der einstigen BBC und des Thermalbads von Mario Botta.

**6.5.2011, 9–18 Uhr, Anmeldung bis 5.4.2011**

### STUDIENREISE NEW YORK CITY

Nachdem sich das New Yorker Architekturgeschehen jahrzehntelang fast ausschliesslich in Innenräumen abgespielt hat, herrscht seit einigen Jahren ein regelrechter Bau-boom: Foster, SANAA, Piano, de Portzamparc, Adjaye, OMA, Nouvel, Tschumi, van Berkel und Herzog & de Meuron haben sich zu ihren amerikanischen Kollegen SOM, Meier, Diller Scofidio + Renfro, Polshek und Gehry gesellt und neue faszinierende Anlaufpunkte geschaffen. Von Bars, Restaurants, Galerien und Shops über Museen, Wohn- und Geschäftshäuser bis zu Parks und Hotels – in New York beginnt eine neue Ära der Architektur. Im Mittelpunkt der Exkursion steht Manhattan, dessen Dichte an architektonischen Meisterwerken kaum zu übertreffen ist.

**4.6.–11.6.2011, Anmeldung bis 15.3.2011**

#### Weitere Informationen:

[www.sia-a-k.ch](http://www.sia-a-k.ch)

#### Kontakt für Anmeldungen:

[office@architekturinform.com](mailto:office@architekturinform.com)