

# Planung bedingt Kommunikation: Diskussion vom 27. August 1996 auf der Redaktion SI+A, Zürich

Autor(en): **Beckel, Inge / Cantieni, Andrea / Schnebli, Dölf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **114 (1996)**

Heft 43

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-79066>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Inge Beckel, Zürich

## Planung bedingt Kommunikation

Diskussion vom 27. August 1996 auf der Redaktion SI+A, Zürich

**Als «unkonventionelles und neuartiges Energie-Musterhaus» bezeichnete die Schweizerische Bankgesellschaft SBG in ihrer internen Informationszeitung im Februar 1989 das von einem interdisziplinären Planungsteam mit den Architekten Schnebli, Amman, Ruchat, Zürich und Agno, geplante Verwaltungsgebäude «Suglio» in Manno im Tessin. Der im zweiten Halbjahr 1997 bezugsbereite Neubau wird rund 210 000 Kubikmeter Raum umfassen, 700 Arbeitsplätze sowie eine Bank- und Kaderschule für die Südschweiz aufnehmen und gegen 250 Millionen Franken kosten. Ziel des folgenden Gesprächs war es, herauszufinden, was ein Energie-Musterhaus heute sein kann und was dies für die Planungsphase wie die Architektur selbst – ihren formalen Ausdruck – bedeutet.**

### Ausgangslage: Ziele der Bauherrschaft und Grobkonzept der Architekten

**SI+A:** *Andrea Cantieni, könnten Sie als Bauberrentervertreter einleitend kurz resümieren, was die Schweizerische Bankgesellschaft bewog, in Manno ein Energie-Musterhaus zu projektieren und schliesslich zu realisieren?*

**Cantieni:** Spätestens seit der Erdölkrise von 1973/74 war die Tatsache, dass Energie ein beschränktes Gut sein kann, ins allgemeine Bewusstsein gerückt. Mitunter vor diesem Hintergrund wünschte die Geschäftsleitung der SBG, ein Energie-Musterhaus zu bauen. Dieses soll einerseits die Fortschrittlichkeit der Firma zeigen, andererseits geht es auch um finanzielle Überlegungen. Die SBG Schweiz hat zurzeit ein Bau-Jahresbudget (Neubauten, Umbauten und Sanierungen) von 500 Mio. Franken, das voraussichtlich jedoch abnehmen wird. Als Hauseigentümerin und Mieterin von unzähligen Liegenschaften hat sie folglich ein handfestes Interesse, Bau- und Unterhaltskosten zu senken. – Nach gründlicher Evaluation von mehreren GROSSprojekten, die Mitte der achtziger Jahre vor Planungsbeginn standen, entschied sich die Firmenleitung für Manno. Ein Grund war mitunter die Tat-

sache, dass das Tessin klimatisch exponiert und somit für ein Experiment geeignet ist.

Betreffend das Vorgehen haben wir beschlossen, den Stil einmal umzukehren: Anstatt wie üblich Architekten zu beauftragen, ein erstes Raumprogramm formal umzusetzen, haben wir zuerst einen Studienauftrag unter Ingenieuren durchgeführt. Diese mussten alle energetisch-ökologischen Vorgaben für einen Verwaltungsbau der vorgesehenen Grösse mit Standort Tessin in einem Pflichtenheft festhalten; im Frühjahr 1989 war das Team Jean Marc Chuard und Roland Stulz bestimmt.

Erst jetzt ging es um die architektonische Umsetzung. Nun gab es zwei Gruppen innerhalb des Vorbereitungsteams: Die einen glaubten, das vorliegende Pflichtenheft lasse nur eine Form zu, die anderen aber waren der Auffassung, jenes könne unterschiedlich umgesetzt werden. Letztere Gruppe setzte sich durch: Es wurden die Büros von Emilio Bernegger und Edy Quaglia, Lugano, Mario Campi und Franco Pessina, Lugano, Giampiero Campionovo, Breganzona, Aldo Rossi und Massimo Scheurer, Mailand, sowie Schnebli, Ammann, Ruchat/S.A.R. zu einem begleiteten Projektstudienauftrag eingeladen. Dieser gestaltete sich so, dass alle Architekturbüros von Fachexperten beraten wurden, d.h. Varianten oder Konzepte, die aus energetischer Sicht schlecht waren, wurden nicht weiter verfolgt. Die verschiedenen Büros wussten aber nichts von der Arbeit ihrer Konkurrenten, die Betreuung bezog sich ausschliesslich auf ihre eigene Arbeit.

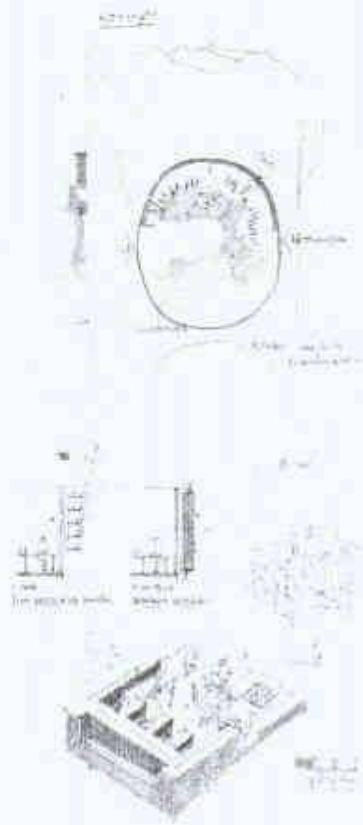
**Chuard:** Verschiedenste Studien haben gezeigt, dass in Verwaltungs- und Bürobauten die elektrische Beleuchtung und die mechanische Lüftung die Hauptenergiefresser sind. Bevor der Wettbewerb durchgeführt wurde, hatten wir sechs Volumenstudien angefertigt, die wir nur der Bauherrschaft zukommen liessen. Es ging darum, die Auswirkungen von unterschiedlich konzipierten Bauvolumen auf Faktoren wie aktive Tageslichtnutzung, natürliche Lüftung, Qualität am Arbeitsplatz usw. aufzuzeigen. Ergebnis dieser Studien war, dass bezüglich der obigen Faktoren am gegebenen Standort nicht nur kompakte Volumen, sondern auch solche mit einer abgewinkelten Fassade optimal sind. Das Projekt S.A.R. erfüllte die

Forderung nach Tageslichtnutzung und natürlicher Lüftung am besten, was auch die in den Modellen durchgeführten Simulationen bestätigten.

**Cantieni:** Energie kann jedoch nicht nur beim optimalen Umsetzen des Raumprogramms und der Benützeranforderungen eingespart werden, sondern auch bei der Reduktion der Bedürfnisse selbst. Dies beginnt beim Definieren der Sachmittel, geht weiter über Komfortansprüche bis hin zum Prestigedenken.

**SI+A:** *Nun zum gewählten Projekt. Könnten Dölf Schnebli und Flora Ruchat-Roncati als planende Architekten ihr Konzept kurz erläutern?*

**Schnebli:** Grundsätzlich sind wir der Meinung, dass jeder bauliche Eingriff zu einer Verbesserung des betreffenden Ortes führen sollte. Der Bauplatz in Manno befindet sich in einer Industriezone, die sehr heterogen und eher zufällig gestaltet ist. Demgegenüber ist das umliegende Panorama, die Berge und die Vedeggio-Ebene, landschaftlich sehr schön. Neben dem Ort war aber das natürliche Tageslicht ein wichtiger Entwurfsmittel: unser Büro hatte dieses schon immer hoch eingeschätzt. In der Vergangenheit hatten wir bei verschiedenen Wettbewerben für Bürobauten aber keine Chancen, gerade wegen der zu langen Fassadenabwicklung, die den Bauherrschaften unökonomisch erschien.



**Ruchat-Roncati:** «Wir bauen heute, was die Zukunft sein wird», war das im Pflichtenheft enthaltene Stichwort. Auch wenn alle energetischen Probleme in die Aufgabe einfließen mussten, waren wir uns bewusst, dass unsere Antwort zu einer angemessenen städtebaulichen und architektonischen Lösung führen musste. Doch für das städtebaulich-architektonische Konzept war auf die chaotische Agglomeration der Vedeggio-Ebene zu reagieren und gleichzeitig die übergeordnete Kraft der Landschaft miteinzubeziehen: die Topographie, das Tal, die Vegetation einerseits, andererseits aber Strassen, Autobahn, Bahn und die Zufälligkeit der umgebenden Bebauungen. So entstand die Mauer – eine Festung – im Inneren der Festung eine weiche Landschaft, sowohl von der Artikulation der Gebäudeteile und ihrer Materialisierung als auch von der beinhaltenden Parkanlage betrachtet: ein Garten, der das Neue und das Bestehende verzahnt.

**Schnebli:** Zur Zeit des Wettbewerbs hofften wir, längerfristig die an das Wettbewerbsgrundstück südlich angrenzenden Liegenschaften der SBG sanieren zu können, so dass zusammen mit dem kammerartigen Neubau eine rundum geschlossene Festung entstanden wäre (die SBG aber will die aus den siebziger Jahren datierenden Bauten, die energetisch schlecht gebaut sind, verkaufen/Anm. d. Red.). Nun werden wir eine dreiseitige Umklammerung des Gartens haben.

#### Planung und Koordination: Erfahrung der Beteiligten

**SI+A:** Von seiten der Bauherrschaft war *Aurea Cantieni* als Fachverständiger von Anfang an im Projektteam beteiligt. Wie haben sowohl die Architekten wie auch *Aurea Cantieni* selbst dies erlebt?

**Cantieni:** Das ging eigentlich sehr gut. Zudem haben wir von der Bauherrseite ja beschlossen, die Architekten direkt und nicht über den Generalunternehmer in Vertrag zu nehmen. So war die Kommunikation zwischen uns persönlich und unmittelbar.

**Schnebli:** Planung und Ausführung sind klar getrennt: Wir haben die Planung in unserer Verantwortung und entsprechend alle Pläne gezeichnet. Natürlich gab es im Verlauf dieser langen Planung Momente, wo wir uns nicht einig waren. Doch nach einer gewissen Anlaufzeit war es im grossen und ganzen eine vergnügliche Zusammenarbeit.

**Ruchat-Roncati:** Die Vorstellungen über den Bau und die Rahmenbedingungen waren durch den Studienauftrag fixiert. Das war gut; darauf konnten wir uns immer stützen und das Projekt soweit steuern, dass die räumliche Grundidee nicht verlorenging.

**Schnebli:** Heute kommt es ja immer öfter vor, dass Architekten und Architektinnen mit Fachleuten, die die Bauherrschaft vertreten, während des Planungs- und Bauprozesses kontinuierlich zusammenarbeiten. Oft gibt es auch Benutzervertreter oder -vertreterinnen, etwa von seiten der künftigen Mieter. Hier möchte ich noch darauf hinweisen, dass heute der Faktor «Miete» generell stärker ins Gewicht fällt als früher. Benutzer von Bauten haben in jüngerer Zeit ein immenses Angebot an Büro- und Dienstleistungsflächen und achten vermehrt auf deren Qualität und Preis, auch im langfristigen Interesse. Es geht also auch um Unterhalts- und Betriebskosten, die möglichst gering gehalten werden wollen. Wir Architekten müssen aus eigenem Interesse vermehrt auf die Unterhaltskosten unserer Bauten achten.



Abbruch, Suglio 1992 (Bilder: Giosanna Crivelli, Montagnola)

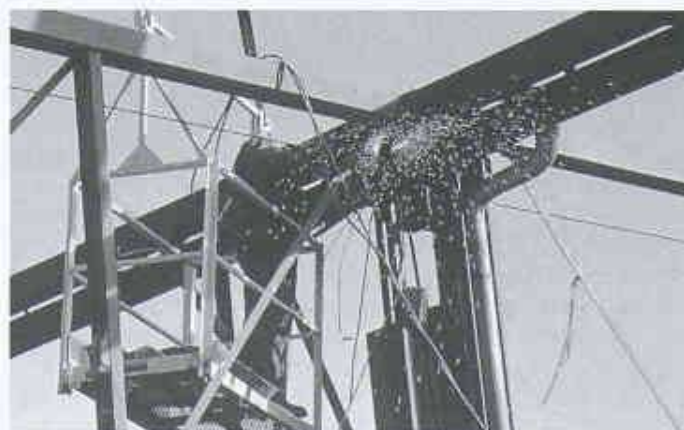
**Cantieni:** Nochmals kurz zurück zur Frage nach der Fachperson als Bauherrnvertreter: Die Qualitätssicherung (QS) verlangt, dass auf allen Ebenen jeder Schritt dauernd überprüft wird; dies geschieht durch ein QS-Team. Diese kontinuierliche Zielkontrolle betrachtet die SBG gewissermassen wie eine erste Versicherungsprämie (auf die zweite komme ich später zu sprechen); Denn die QS-Leute müssen Fehler orten, bevor sie sich zeitlich und finanziell massgeblich auswirken können.

**Schnebli:** Der gesamte Ablauf ist klar strukturiert, die Entscheidungsfindung definiert. Dies ist natürlich wichtig, denn wenn einmal keine Einigung zustande kommt, weiss jeder, wo die letzten Instanzen liegen und wer das letzte Wort hat. Andererseits sollte integrale Planung eine Selbstverständlichkeit sein, wobei alles in den Plänen der Architekten und des Fachkoordinators zusammenfliesst.

**Stulz:** Einige Punkte möchte ich kurz erläuternd zusammenfassen. Als wir 1989 mit dem Planungsprozess begannen, lautete die Absicht, so zu planen und zu bauen, wie es künftig die Regel sein wird – in verschiedener Hinsicht. Das Planungs- und Bauverfahren, das für Suglio bestimmend



Rückbau statt Abbruch, Suglio 1992  
(Bilder: Giosanna Crivelli, Montagnola)





war und ist, ist ganz klar ein Vorläufer des Leistungsmodells LM 95. Dies beinhaltet einerseits die klare, präzise und vollständige Aufgabenumschreibung und ein entsprechendes Anforderungsprofil an den Bau von Seiten der Bauherrschaft. Wir vom QS-Team unterstützten die SBG bei der Festlegung dieses Anforderungsprofils. Somit konnten dann die Architekten und Fachingenieure mit sehr präzisen Zielvorgaben arbeiten. Sicherlich ist es richtig, dass den Zielvorgaben teilweise heisse und sehr intensive Diskussionen vorangegangen waren. Auch besteht zuweilen die Gefahr, dass -zu viele Köche den Brei versalzen-. Ich möchte aber nochmals betonen, dass das LM 95 neben den Planungsteams vor allem an die Bauträgerschaften hohe Anforderungen stellt, denn diese müssen sich über ihre Mittel und Ziele im klaren sein und diese präzise formulieren können.

**Ruchat-Roncati:** Ich möchte noch anführen, dass jedoch - wie früher - die Kosten auch unter dem LM 95 massgebend sind. Es hat sich erfreulicherweise aber gezeigt, dass traditionelle Verfahren und Methoden auch im High-Tech-Zeitalter durchaus kostengünstig angewendet werden können, auch eine Frage der vor Ort verfügbaren Industrie- und Handwerksbetriebe - doch davon später.

#### Fassade: Kristallisationsebene des Energiekonzepts

**SI+A:** Könnten Jean Marc Chuard und Roland Stulz als Vertreter des für das Pflichtenheft verantwortlichen Teams das Energie/Ökologie-Konzept von Suglio dem Prinzip nach erläutern?

**Chuard:** Das energetische Konzept stützt sich im wesentlichen auf folgende vier Punkte:

- *aktive Tageslichtnutzung* - d.h. Arbeitsplätze, die in der Regel bis zu fünf Metern Raumtiefe ab Fenster mit Tageslicht belichtet werden können
- *passive Nachtauskühlung* - es kommt

grundsätzlich keine Klimaanlage zum Einsatz. Die Räume werden belüftet, indem nachts kalte Aussenluft über elektronisch gesteuerte Fensterklappen ins Gebäudeinnere gelangt. Massive Decken speichern die kalte Luft und geben sie tagsüber an die sich erwärmenden Räume ab

- *natürliche Lüftung/Sonnenschutz/Blendschutz* - jeder Mitarbeiter, jede Mitarbeiterin kann das Raumklima an seinem bzw. ihrem Arbeitsplatz durch Fensteröffnen oder Regulieren des Blendschutzes unmittelbar beeinflussen
- *die Fassadenabwicklung* - also viele Laufmeter Aussenfassade -, wobei die Faktoren Tageslichtnutzung, Sonnen- und Wärmeschutz zu optimieren sind. (Vgl. hierzu Konstruktionsschnitt S. 956)

Im Tessin ist tendenziell die sommerliche Hitze ein Problem, nicht aber die winterliche Kälte (zudem stellen Computer heute Wärmequellen dar, die das ganze Jahr über aktiv sind). Bei extremen Spitzenwerten an sehr heissen Sommertagen besteht theoretisch in bestimmten exponierten Gebäudezonen die Möglichkeit, eine Sommerkühlung über Grundwasser zuzuschalten. Die Bauherrschaft beabsichtigt aber, diese Anlagen so sparsam wie möglich einzusetzen. In Spitzenzeiten kann bei Bedarf die Belegschaft zu flexibleren Arbeitszeiten angehalten werden, d.h. dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Sommer entweder früh morgens oder abends arbeiten können. Wir sind der Überzeugung, dass das gesamte 'Energie-Paket' in Manno die *Arbeitsplatzqualität* im Vergleich zu heutigen klimatisierten Büroräumen steigert.

Grundsätzlich geht es also darum, auf der einen Seite möglichst *wenig zu installieren* - d.h. Technik reduzieren - und auf der andern Seite die natürlichen klimatischen Gegebenheiten optimal zu nutzen. Es war eine Bedingung im Pflichtenheft, *ein Gebäude ohne Kältemaschine zu entwickeln* - in den drei Zonen zentrale EDV-Räume, Culinarium und hausinterne Bür-

senhandelsplätze kommt eine Kühlung über Grundwasser zum Einsatz.

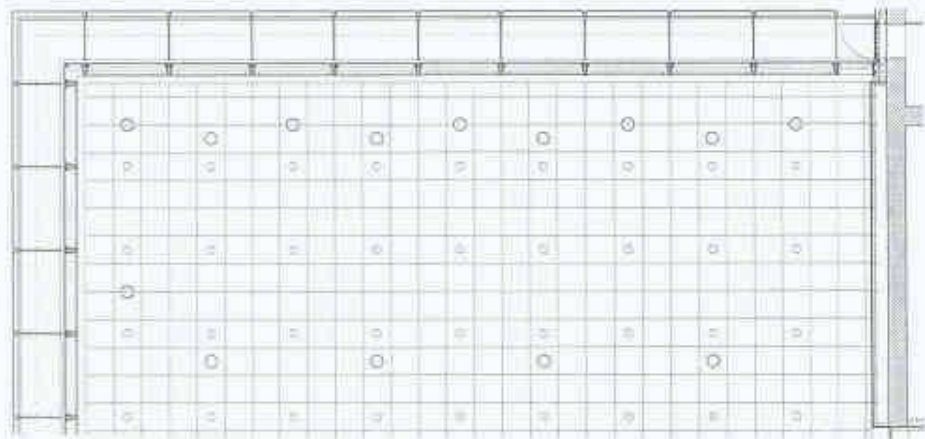
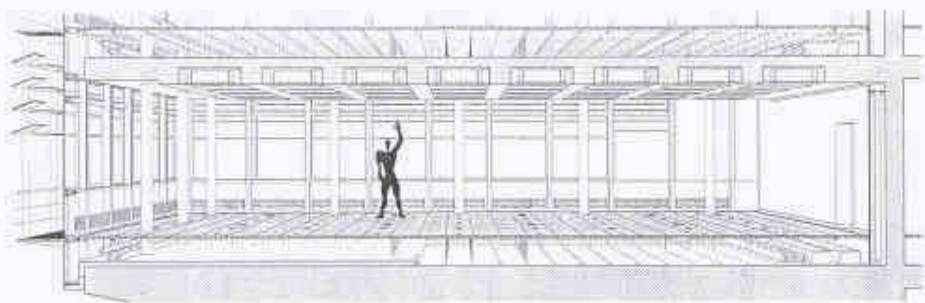
**Stulz:** Der energetische Aufwand für ein Gebäude wird heute an der Fassade entschieden. Sie ist sozusagen die 'Kristallisationsebene', die über den kurz- und den langfristigen Energieverbrauch bestimmt.

**Cantiari:** Geht man von der 'Usanz' der achtziger Jahre bei Bürobauten aus, so hätten wir in Manno unter dem ersten Untergeschoss noch die  *Hälfte*  der gesamten Gebäudegrundrissfläche zusätzlich für Klimazentralen und andere technische Installationen als zweites Untergeschoss unterkellern müssen: eine Kostenersparnis von gegen zwanzig Millionen Franken. Dieses zweite Untergeschoss hätte hier in der Veduggio-Ebene zudem erhebliche Probleme mit dem hochliegenden Grundwasser verursacht. Wir hätten eine Betonwanne bauen müssen, wohingegen wir heute glücklicherweise den natürlichen Lauf des Grundwasserflusses nicht behindern.

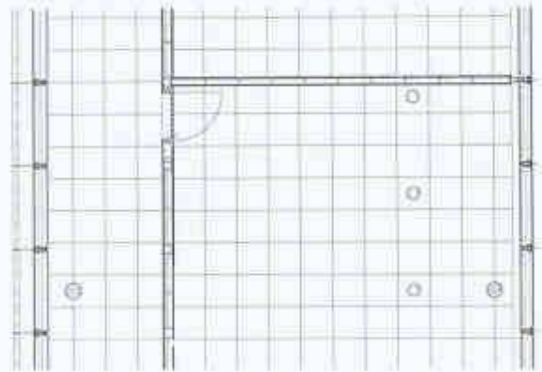
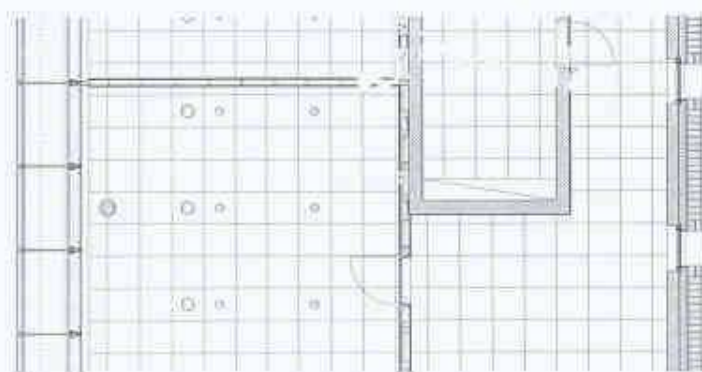
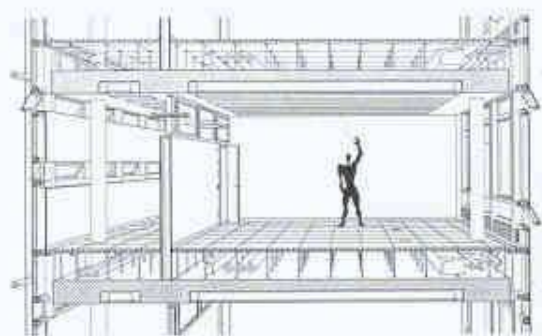
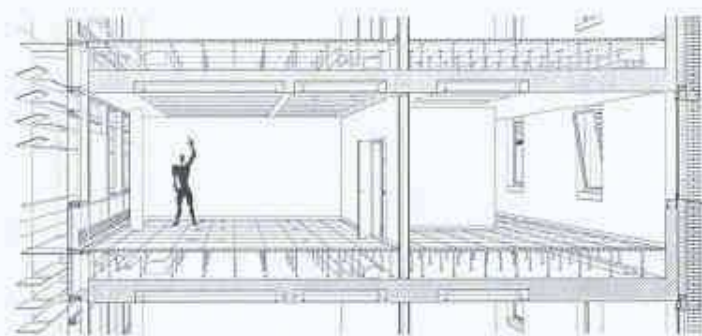
**Schnebli:** Meiner Meinung nach hätte zu einem Musterhaus auch gehört, dass man für die wenigen sommerlichen Hitzetage das Grundwasser zur Kühlung des Betons verwendet hätte.

**Chuard:** Wir haben mit dem Kanton Tessin eine Vereinbarung getroffen, nicht mehr als 1500 l/min. und maximal 260 000 m<sup>3</sup>/a Grundwasser abzuzapfen. Für eine aktive Kühlung des Betons hätte dieses Wasservolumen nicht gereicht. Diese Werte von 1500 l/min. und 260 000 m<sup>3</sup>/a sind als Spitzenwerte zu verstehen, der Verbrauch verhält sich natürlich nicht linear im Verlaufe des Jahres.

**Stulz:** Mit der Absicht, ein Musterhaus zu bauen, steht uns im Vergleich zu unsern Nachbarn in der Industriezone nicht überproportional viel Grundwasser zur Verfügung. Schliesslich wollen wir die natürlichen Ressourcen nicht auf Kosten anderer nutzen.



Raummodule Finger, Ost und Nord. Die Raumhöhe (netto) beträgt 2,90 m. Innenraumaufnahmen (Pläne und Bilder: S.A.R., Zürich/Agno)



**Cantieni:** Generell möchte ich anfügen, dass sich gewisse Forderungen, die wir nun diskutiert haben, im Prinzip widersprechen: Um etwa die Arbeitsplätze optimal belichten zu können, müssen die Fensterflächen möglichst gross sein. Naturgemäss isoliert Glas nun aber weniger gut als Mauerwerk.

In einer ersten Fassadenvariante wurde versucht, mittels beweglicher Prismen - aussen den Fenstern vorgehängt und als Wärmeschutz bestimmt - und verstellbarer Umlenkklappen - innen als Blendschutz angebracht - einerseits genug Licht in die Räume einzulassen und andererseits im Sommer möglichst viel Wärme vom Gebäudekern fernzuhalten. Zur Überprüfung dieser und anderer Massnahmen bauten wir 1994 einen Pilot- und Demonstrationsraum; 1994 und 1995 arbeiteten zwei Teams in diesem Raum, als Testpersonen sozusagen.

Hier zeigte sich, dass das, was auf dem Papier überzeugend wirkte, in der Praxis nur teilweise funktionierte. Die Steuerung der Prismen hätte pro Element einen Elektromotor, eine Steuerung und einen Sensor erfordert. Zudem stellten sich Unterhalt und Reinigung als umständlich und folglich kostenintensiv heraus. Der Blendschutz liess wohl genügend Tageslicht passieren, behinderte aber den Sichtkontakt zur Aussenwelt. Und die Prismen erzeugten ärgerlicherweise unter den gegebenen Verhältnissen einen störenden Lichtbogen im Raum. Das 1:1-Modell hatte allen klargemacht, dass an der Fassade Korrekturen vorzunehmen waren. Ein Team, bestehend aus Architekt, Fassadenplaner und Lichtspezialist, erarbeitete in zwei Monaten eine Variante, die schliesslich zur Ausführung kam.

**Schnebli:** Die realisierte Variante besteht aus vier Alu-Lamellen (keine Prismen), die den Fenstern aussen vorgehängt werden und die primär als Sonnenschutz dienen. Viermal im Jahr - Winter, Frühjahr, Sommer und Herbst - müssen sie entsprechend dem jeweiligen Sonnenstand neu positioniert werden. Dieser Vorgang wird von der Haustechnik zentral gesteuert. Eine weitere Massnahme zur Senkung der sommerlichen Hitze in den Innenräumen sind die Raumböden: Bei hohen Räumen - im gegebenen Fall drei Meter - liegt der Wärmepuffer generell über den Köpfen der Arbeitenden. Dies aber ist eine Bauregel, die in diesen Klimazonen früher ganz selbstverständlich war, später aber in Vergessenheit geriet. Es handelt sich also keineswegs um irgend eine Neuerfindung, sondern um die «Wiederentdeckung» einer alten Regel.

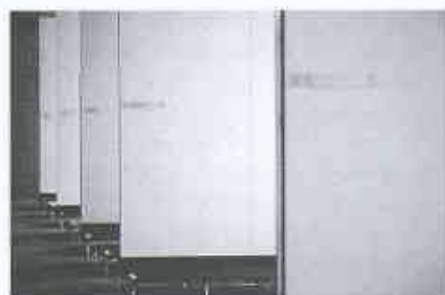
**Cantieni:** Diesen Pilot- und Demonstrationsraum betrachten wir als unsere zweite Versicherungsprämie. Die Erstellung kostete wohl viel Geld - die Erkenntnisse, die wir während der Testphase aber gewinnen konnten, führten zu einer Fassade, die gegenüber der ursprünglich geplanten um fünf Millionen billiger war! Anstatt später Fehlplanungen korrigieren oder Bauschäden beheben zu müssen, haben wir die Fassade im voraus ausgetestet.

**SI+A:** *Andrea Compagno, könnten Sie als Spezialist den Ausdruck «intelligente Fassade» kurz umschreiben?*

**Compagno:** Beim intelligenten Bauen spielt die Fassade eine entscheidende Rolle: Sie vermittelt zwischen dem Gebäudeinneren und der Aussenwelt. Intelligentes Bauen heisst nicht, dass unbedingt High-Tech- oder computergesteuerte Fassaden eingesetzt werden müssen. Eine «intelligente Fassade» kann im Idealfall durch Nutzung von natürlichen Energiequellen wie Sonne und Wind den Verbrauch an Primärenergie eines Gebäudes auf Null senken. Dies heisst, am gegebenen Ort mit *Vernunft* zu bauen, also den gesamten Kontext und dessen Eigenschaften zu berücksichtigen und etwa die geeigneten Sonnenschutzmassnahmen einzusetzen.

**Schnebli:** Die Frage lautet: Was ist an einem gegebenen Ort angemessen? Oder: Welche Konstruktion, welches Material ist hier *längerfristig* günstig? Letztlich geht es um kulturelle Verantwortung von seiten der Bauherrschaft wie der Planenden.

**Stulz:** Ich möchte hier aber betonen, dass die ökologischen und energetischen Massnahmen des Neubaus Suglio zu keinerlei Mehrkosten geführt haben! *Weniger* bauen (d.h. verhältnismässig wenig Technik einbauen) ist *ökologisch* bauen, und dies ist *günstig* bauen.



(Bilder: Giosanna Crivelli, Montagnola)

**Cantieni:** Das stimmt, es gab keine Mehrkosten deswegen. Hingegen können wir von einer Kostenverlagerung von innen - den ehemals aufwendigen Klimazentralen - nach aussen sprechen: Für heutige Verhältnisse stellt die gesamte Fassade mit Kosten von rund 15 Mio. Franken einen recht hohen Kostenpunkt dar (8% des Bauvolumens). Nicht zu vergessen ist aber der Umstand, dass wir durch dieses Projekt wertvolle Erkenntnisse für andere, laufende wie künftige Bauvorhaben gewinnen können. Darüberhinaus sind wir der festen Überzeugung, in Manno in den kommenden zehn Jahren rund fünf Millionen Franken Betriebskosten einsparen zu können (jährlich etwa eine halbe Million).

**Compagno:** Sie sagten gerade, dass die gewonnenen Erkenntnisse von Suglio in künftige Projekte der SBG einfließen können. Wie sieht es nun aber aus, wenn Sie in der Nordschweiz bauen? Wie werden Sie die Tessiner Verhältnisse auf jene im Norden umrechnen?

**Cantieni:** Natürlich können wir die Erfahrungen von Manno nur partiell weiterverwenden, je nach Grösse, Nutzung und sicherlich vor allem der Lage des betreffenden Objekts. Zudem wird das Experiment Suglio, das für hiesige Verhältnisse heute sicherlich einen beachtlichen Innovationsgrad hat, in fünf oder spätestens zehn Jahren bereits «kalter Kaffee» sein. Trotzdem sind wir der Meinung, durch Suglio grundsätzliche Erkenntnisse gewonnen zu haben, die wir weiterverwenden können.

**Stulz:** Das Projekt hat bereits eine gewisse Signalwirkung gezeigt, sowohl in der Schweiz wie in Deutschland. 1995 erhielt die Schweizerische Bankgesellschaft als Bauherrin ja den europäischen Preis (2. Rang) für ökologische Gewerbebauten, der von der Industrie- und Handelskammer Darmstadt verliehen wird. Verschiedene grosse Bauherrschaften in Deutschland und in der Schweiz wenden zudem das in Suglio entwickelte Planungsvorgehen und die entsprechenden Instrumente an.

**SI+A:** Zusammenfassend kann man also sagen, dass die wesentlichen Elemente des energetischen Konzepts von Suglio die aktive Tageslichtnutzung, die passive Nachtauskühlung, die natürliche Lüftung zusammen mit dem Blendschutz sowie die optimierte Fassadenabwicklung darstellen. Wie relevant ist die Fotovoltaik?

**Ruchat-Roncati:** Die Fotovoltaik steht in diesem Konzept nicht zentral und kann-

te aus verschiedenen Gründen nicht in die Gebäudehülle integriert werden. Die installierten Flächen an der Südfassade und auf dem Dach sind denn auch mehr als Experimentierfelder zu betrachten.

**Stulz:** Die neuentwickelte Tragstruktur erlaubt bisher nie erreichte Einsparungen bei der Installation. Die direkte Nutzung des Fotovoltaikstroms für die Computeranlagen setzt international neue Massstäbe.

**SI+A:** Wo liegt die Herausforderung der intelligenten Fassade für den Fassadenbauer?

**Rieder:** Aus der Sicht des Fassadenbauers liegt die Herausforderung solch einer Fassade, wie sie in Suglio gefordert war, darin, ein Maximum an Licht und ein Minimum an Energie (Wärme) ins Rauminnere zu bringen. Es geht also darum, viel Licht - und wenig Wärme - hineinzulassen, um auf eine maschinelle Kühlung zu verzichten.

**Compagno:** Zusammenfassend kann man sagen, dass es beim Bauen mit «intelligenten Fassaden» darum geht, Energie zu sparen. Dies gelingt beispielsweise mit natürlicher Lüftung, nächtlicher Kühlung oder Nutzung des einfallenden Tageslichts. Diese Massnahmen stehen in engem Zusammenhang mit der geografischen Lage des Gebäudes und dessen städtebaulicher Situation. Dazu im Gegensatz stehen Gebäude, die durch vollständige Raumklimatisierung Verhältnisse schaffen, die vorgeben, von den Jahreszeiten unabhängig zu sein. Zur Arbeitsplatzqualität gehört aber, die Jahreszeiten nicht nur visuell durch die Glasscheibe wahrnehmen zu können. Denn wer liebt es schon, im Hochsommer nach Arbeitsschluss aus einem künstlichen Kühlraum in eine «Sauna» hinaustreten zu müssen?

#### Formale Aspekte: Persönliche Stellungnahmen zum Produkt

**SI+A:** Wie wirkt sich ökologisches Bauen in der Form aus? Gibt es einen spezifischen Ausdruck ökologischer Architektur?

**Schnebli:** Ökologisches Bauen wird zuweilen verstanden als Begrünung von Dächern oder Balkonen. Dies ist so natürlich Unsinn. Der architektonische Ausdruck eines Gebäudes wird in erster Linie vom Ort und der Nutzung bestimmt, nicht von der Ökologie.

**Ruchat-Roncati:** Trotzdem hat die Prämisse, ökologisch zu bauen, die Architektur von Suglio nachhaltig beeinflusst und uns zuweilen Schwierigkeiten bereitet. - Ein generelles Problem, das mich beispielsweise noch immer beschäftigt, ist der Hohlboden, einem Schiffsboden vergleichbar - dort passiert so vieles, ohne dass man als normale Benutzerin des Gebäudes etwas davon spürt.

**Schnebli:** Andererseits hat der Bau eine meiner alten Überzeugungen bestätigt, nämlich dass hohe Räume ein angenehmes Raumklima verbreiten. Oder die zentrale, 8 m hohe, 11 m breite und 100 m lange Halle, die prinzipiell nie beheizt werden und somit im Winter kaum 16°C übersteigen wird, werde ich als Gewinn, denn sie bringt etwas von der äusseren winterlichen Atmosphäre ins Gebäudeinnere. Schliesslich geht es meines Erachtens bei ökologischem Bauen nicht zwingend nur um technisch Innovatives, um etwas grundsätzlich Neues, sondern im Gegenteil darum, bewährte alte Werte, die einmal alltäglich waren, für die Architektur zurückzugewinnen.

**Ruchat-Roncati:** Traditionelle Architektur, etwa im Tessin, ist ökologische Architektur.

**Cantieni:** Ich glaube, man sieht es einem Gebäude nicht an, ob es unter ökologisch und energetisch fortschrittlichen Gesichtspunkten gebaut wurde oder nicht, man spürt dies vielmehr, das Klima, das Licht ist tendenziell anders als in den typischen Büro- und Gewerbebauten der achtziger Jahre.

**Chuard:** Ich meinerseits muss zugeben, dass ich anno 1989 - bevor der Studienauftrag erteilt wurde - der Ansicht war, dass das von uns entwickelte Pflichtenheft die Form der Architektur vorgibt. Der Grundsatz der Moderne *form follows function*, dachte ich, würde gewissermassen zu *form follows ecology*. Doch nach der Erfahrung des Studienauftrags, der dermassen unterschiedliche Volumen hervorbrachte - die notabene gesamthaft alle den Anforderungen des Pflichtenheftes Genüge leisteten -, muss ich sagen, dass es keinen spezifischen Ausdruck von ökologischem Bauen gibt.

**Stulz:** Ich kann mich Jean Marc Chuard nur anschliessen. Diese Erfahrung hat gezeigt, dass ökologisches Bauen die architektonische Form nur mittelbar beeinflusst, sicher aber nicht bestimmt. Die Simulationen, die wir an allen Modellen der unterschiedlichen Projekte durchge-

führt hatten, ergaben vergleichbare Resultate: Die einen waren bezüglich des einen Faktors etwas besser, die andern bezüglich eines anderen, doch gesamthaft wären die Ergebnisse absolut gleichwertig.

**Rieder:** Auch ich bin der Meinung, dass die Ökologie die Form nicht bestimmt.

**Compagno:** Alte Bautraditionen schöpfen aus einem enormen Erfahrungsfundus, diesen gilt es neu zu erschliessen und bei Bedarf mit neuen Materialien und Techniken zu kombinieren. Die Form ist eine andere Geschichte.

**SI+A:** Besten Dank allen Anwesenden für dieses Gespräch.

#### An der Diskussion Beteiligte:

**Bauherrschaft:** *Andrea Cautoni*, dipl. Arch. HTL/STV, Liegenschaftsabteilung, Schweizerische Bankgesellschaft, Zürich

**Architekten:** *Flora Ruchat-Roucati* und *Dölf Schnebli*, Mitinhaber der Büros Schnebli, Ammann, Ruchat S.A.R. Architekten BSA + Partner AG, Zürich, Agno und Verscio

**QS Ökologie:** *Roland Stutz*, dipl. Arch. ETH SIA/Planer BSP, c/o Intep AG, Zürich

**QS Energie:** *Jean Marc Chuard*, dipl. Ing. HTL, c/o Econocom AG, Bern  
**Fassadeningenieur-Spezialist:** *Claude Rieder*, Konstrukteur, c/o Schmidlin AG, Aesch  
*Andrea Compagno*, dipl. Arch. ETH, unabhängiger Berater für Fassadenbau, Zürich, zudem Autor des Buches «Intelligente Glasfassaden. Material, Anwendung, Gestaltung», Birkhäuser Verlag, Basel 1995

**Redaktion SI+A:** *Inge Beckel, Martin Grether, Alois Schwager, Dilete Vollenweider (Steno)*

Suglio, Stand Oktober 1996 (Bilder: S.A.R., Zürich/Agno)

