

**KAWASAKI**  
**Konzept-Design für einen *Intelligent Plaza***  
***Concept-Design for an Intelligent Plaza***

**Joseph Ditterich**  
**Doris und Ralph Thut**

**How to cite:**

Joseph Ditterich, Doris und Ralph Thut, KAWASAKI, Konzept-Design für einen Intelligent Plaza, Concept-Design for an Intelligent Plaza, Heft 1, Schriftenreihe SEC, Hrsg. Institut für polykontexturale Architektur I-PCA, München, 2007, bilingual English and German

online: [www.vordenker.de](http://www.vordenker.de), Neuss 2019, J. Paul (Ed.), ISSN 1619-9324

URL: < [https://www.vordenker.de/jditterich/jd\\_drt\\_kawasaki.pdf](https://www.vordenker.de/jditterich/jd_drt_kawasaki.pdf) >

Copyright J. Ditterich, Doris & Ralph Thut 2007 - 2019 vordenker.de  
*This material may be freely reused, provided the author and sources are cited*  
- CC-Lizenz: by-nc-nd

Heft 1 der Schriftenreihe *SEC*  
Herausgegeben vom I-PCA  
Institut für Polykontexturale Architektur

---

*SEC* Series Vol. 1

Published by I-PCA  
Institute for Polycontextural Architecture

Joseph Ditterich  
Doris und Ralph Thut

KAWASAKI

Konzept-Design für einen *Intelligent Plaza*

---

Concept Design for an *Intelligent Plaza*

Redaktion und Layout: Wolfgang Gröschel, München

Herausgeber: I-PCA, München

© 2007

## *Inhalt*

Vorwort	7
Summary (Abriß)	16
1. Ein Netzwerk-Modell für Intelligente Kommunikations-Performances Die Intelligente Einheit (IE)	19
2. Arch-work meets Net-work	23
3. Reorganisation existierender Gebäude, damit diese Teil des <i>Intelligent Plazas (IP)</i> werden Die Situation des <i>Pavillons</i> in der existierenden Konstellation als Beispiel	25
4. Definition des Ausgangszustandes des <i>Pavillons (P)</i>	27
5. Die erste kommunikative Wirkung durch den <i>Pavillon</i>	30
6. Die Gebäude reflektieren die Existenz des <i>Pavillons</i> in ihrer eigenen Organisation	32
7. Die Gebäude reflektieren ihre neuen gegenseitigen Beziehungen und kommunizieren dies zurück zum <i>Pavillon</i>	34
8. Design-Konzept für den <i>Intelligent Plaza (IP)</i>	39
9. <i>Intelligent Plaza (IP)</i> : Wie Architektur das Intelligente Netzwerk (IN) reflektiert	49
10. Das architektonische Design einer „Grenze“ als ein Zusammenspiel von Objekt und Prozeß	51
11. Der architektonische Chip für netzwerk-performte Kommunikation	57
Die Autoren	112/114

## Contents

Foreword	63
Summary	71
1. A Network Model for Intelligent Communication Performances The Intelligent Unit (IU)	73
2. Arch-Work Meets Net-Work	77
3. Reorganization of Existing Buildings to Get a Part of the <i>Intelligent Plaza (IP)</i> The <i>Pavilion's</i> Situation in the Existing Constellation as an Example	78
4. Definition of the Starting State of the <i>Pavilion (P)</i>	80
5. The First Communication Effect of the <i>Pavilion</i>	83
6. The Buildings Reflect the Existence of the <i>Pavilion</i> in Their Own Organization	85
7. The Buildings Reflect Their New Interrelations and Communicate it Back to the <i>Pavilion</i>	86
8. Design Concept for the <i>Intelligent Plaza (IP)</i>	92
9. <i>Intelligent Plaza (IP)</i> : How Architecture Reflects the Intelligent Network (IN)	101
10. Architectural Design of a "Border" as an Interplay of Object and Process	103
11. The Architectural Chip for Network-Performed Communication	108
The Authors	113/115

## Vorwort

Mit einer provokativen Forderung endet der hier veröffentlichte Text aus dem Jahr 1986. Selbst für die Mitverfasser stellt der als Wettbewerbsbeitrag entstandene Text<sup>1</sup> in seiner Konsequenz auch heute eine ungemindert große Herausforderung dar. Der Text – im weiteren *Kawasaki* genannt – ist ein Projekt der Polycontextural Arch Group, die damals mit der Absicht einer intensiveren Zusammenarbeit zwischen dem System- und Objekttheoretiker Joseph Ditterich und den Architekten Doris u. Ralph Thut gegründet wurde. Das gemeinsame Interesse an den Arbeiten des Philosophen und Logikers Gotthard Günther<sup>2</sup> seit Anfang der 70er Jahre hatte die Mitglieder jedoch schon vorher zu sporadischen Kooperationen zusammengeführt, die 1982 in das interdisziplinäre Projekt „Architektur und Komplexität“ mündeten.<sup>3</sup> Ohne diese inhaltliche Vorarbeit wäre der Beitrag für Kawasaki City nicht möglich gewesen. Das Programm des Wettbewerbs („Campus City Kawasaki“) formulierte erstmals einen kulturpolitischen Anspruch, der über die bloße elektronische Vernetzung öffentlicher und privater Einrichtungen, also die Bildung eines „Knowledge based Networks“ in der Stadt Kawasaki, hinausgeht. Es sollte über die Bedeutung dieser „intelligenten“ Vernetzung (CAN: Campus Area Network) für den öffentlichen Raum nachgedacht und neue identitätsstiftende öffentliche Räume an den „Terminals“ der neuen Medien entwickelt werden.

Das hier vorgestellte theoretische Modell<sup>4</sup> eines „intelligenten“ Raumsystems handelt nicht von elektronisch gesteuerten Mechanismen, die den Menschen die Handhabung verschiedener funktionaler Elemente abnehmen können, sondern von der möglichen zukünftigen Weiterentwicklung des architektonischen und städtischen Raumes. *Kawasaki* ist ein Beitrag, der der Moderne (und ihren nachfolgenden Ismen) eine grundlegende Perspektive aufzeigt und zur Diskussion stellt.

Die Entwicklung des Raumes führte, durch die Technik ausgelöst, von klassisch geschlossenen Räumen zu den offenen, fließenden Raumfolgen der Moderne und zu einer Entmaterialisierung der Gestaltungselemente. D.h., von inhaltlich symbolischen zu abstrakten und referentiellen Formkontexten.<sup>5</sup> Dennoch gehört die Moderne Architektur auch heute noch, als eine im wesentlichen formale Auswertung des Technischen, in die Kontinuität der klassischen Architektur. In die-

ser Kontinuität steht auch die heutige, regressiv-reaktionäre bis ästhetisierende Hinwendung zum Material. Es ist abzusehen, daß sowohl der Entwicklung neuer Materialien als auch deren Verwendung in immer neuen formalen Kombinationen Grenzen gesetzt sind. Als Repertoire in einem neuen Raumkonzept können jedoch diese Errungenschaften zur Differenzierung des Raumes und zu seinen Entfaltungsmöglichkeiten beitragen.

Architektur, als räumliches System, war immer abhängig von den grundlegenden Weltmodellen, die eine Kulturepoche prägen.<sup>6</sup> Der Ursprung raum- und zeitstrukturierender Ordnungsmuster ist bereits aus vorgeschichtlicher Zeit anhand der älteren Felsritzungen, bzw. Ideogrammen in den Kulthöhlen der Ile-de-France<sup>7</sup> dokumentiert. Es sind abstrakte Zeichen, die die Bewegungsgesetze des sichtbaren Universums symbolisieren und den Stadtgründungen bis in das Mittelalter zugrundeliegen. Noch deutlicher ist dieser Zusammenhang in der Kultur Chinas durch das kybernetische Modell des I-Ching überliefert und zwar als ein Abbildungs- und Reflexionsprozeß der am Himmel beobachteten „Bilder“. Dieser Abbildungs- und Reflexionsprozeß ist im wortwörtlichen Sinne auch ein wort- und zeichenbildender Prozeß, in dem die dialektischen Bewegungen und wechselseitigen Verhältnisse von Sonne, Mond und Erde notiert sind. Durch Sprach- und Bedeutungsvergleiche zeigt sich zudem die Universalität dieser kosmologischen Symbolproduktion als ein erstes, kulturbildendes Verfahren. Kultur ist als ein dialektischer Anpassungsprozeß an die Gesetze des Universums zu verstehen.<sup>8</sup>

Sowohl die Fülle heutiger wissenschaftlicher Daten über den Kosmos als auch die beschleunigte Entwicklung der Technik verdanken wir aber paradoxerweise einem radikal vereinfachten, also nicht dialektischen, sondern objektiven Weltmodell, das als sogenannte klassische, 2-wertige Logik in den deduktiven Wissenschaften als formale Sprache fungiert. Aristoteles, auf den die klassische Logik zurückgeht, folgte dem Standpunkt der Eleaten und deren Vorstellung eines absoluten, ewigen, unvergänglichen, ungewordenen immer schon dagewesenen Seins. Auch die Architektur ist durch diese Sichtweise geprägt. Das fordert uns heraus, den in diese Schicht der Vergangenheit führenden Zusammenhang zu beleuchten, um die existentielle Bedeutung des Raumes für den Menschen besser zu verstehen, aber auch zu begreifen, aus welcher Sicht wir heute denken und handeln.

Viele Stimmen sehen heute den Raum nicht mehr als kulturell dominanten „Informationsträger“, sondern andere Medien, die uns auf viel direktere Art „infor-



mieren“ – im positiven wie im negativen Sinne. Sie ersetzen aber nicht den Raum, sondern überlagern dessen Präsenz durch eine zweite, mediale Wirklichkeit, die den Menschen in fiktive Ereignisse involviert und an andere Orte versetzt, getrennt nur durch einen Knopfdruck von der (an)faßbaren Wirklichkeit. Doch der Raum als ein System, das unser Leben räumlich organisiert, verliert deshalb nicht seine grundlegende kulturelle Funktion. Vielmehr teilt er diese nun mit medialen Bildwelten und Geschehnissen, die unsere Räume für andere Orte öffnen.

Mit dem Eintritt in das Informationszeitalter stellte Gotthard Günther fest, daß die Existenz dessen, was wir als Information bezeichnen, in ein klassisches Weltbild nicht integrierbar ist und dieses grundlegend revidiert.<sup>9</sup> Aus dem notwendig gewordenen Paradigmawechsel erhält auch der Raum, aufbauend auf der Moderne, entscheidende Impulse, die eine neue Dynamik in die Weiterentwicklung des Raumes bringen.

Im zweiten Kapitel dieses Textes wird ausführlich darauf eingegangen, daß heutige Architektur in ihrer räumlichen Wesenheit auf die fast vollständige Eliminierung der Zeit hinausläuft.<sup>10</sup> Und daß sich bis heute, trotz vielfältiger räumlicher Experimente, keine prozessuale Struktur durchsetzen konnte mit solch elementarer und existentialer Signifikanz wie traditionelle Raumkonzepte. Für eine vollständige Realisation von Zeitstrukturen im Raum ist dies aber Grundbedingung. Die Verräumlichung von Zeit, als eine eigene Dimension, ist die unausweichliche logische Konsequenz für die Architektur in dieser Konstellation. In einem *Intelligenten Netzwerk* wird die Emergenz von eigenen, zeitstrukturierenden Artefakten gegeben sein. Darin sehen wir die kulturelle Antwort auf die Implikationen des Informationszeitalters, die der Architektur auch zukünftig eine aktive Rolle in der Verräumlichung prägender gesellschaftlicher Prozesse ermöglichen wird. Wenn die Architektur diesem neuen Paradigma folgt, wird das neue Raumkonzept eine ebensolche existentielle Bedeutung für unsere Kultur erlangen, wie der klassische Raum in der Vergangenheit.

Einen wichtigen pragmatischen Schritt in diese neue Praxis verdanken wir den Strukturalisten. Sie verknüpften die Freiheitsgrade der Technik mit Prozessen des Gebrauchs, die von Gebäuden Flexibilität und Veränderbarkeit verlangen.<sup>11</sup> Die Bedeutung dieser Zeit liegt in einem Umdenken von einer statischen Bedeutung des Raumes zu einer Prozeßbedeutung. Von der Form zur Handlung. Der Wechsel vom Objekt und seiner Form hin zu den prozessualen Zusammenhängen zwischen Objektsystemen und Gebrauchsprozessen, verhalf zu einem neuen,

theoretischen Zugang zur Architektur. Ein Gebäude wurde nun nicht länger als einzelnes Objekt, sondern als technisch-räumliches System wahrgenommen, das in einer Relation zum Gebrauch steht. Nun war es möglich, Raum anhand kybernetischer und semiotischer Modelle zu betrachten und die Methoden der Erzeugung von Raum, Form und Bedeutung auf einer neuen architektur-wissenschaftlichen Ebene zu definieren.<sup>12</sup> Die dabei gewonnenen Einsichten über den Zusammenhang von Logik, Zeit und Raum, erlauben nun die Dimension und Tragweite des Prozesses besser zu verstehen, der mit der Moderne begonnen hatte, ausgelöst durch die Technik und ihrer Freiheitsgrade, und zu einer grundsätzlichen Neuorientierung des Raumes führen kann/wird. Diesen grundsätzlich „neuen“ oder „anderen“ Raum, der mit *Kawasaki* als Modell skizziert ist, bezeichnen wir als *transklassisch* und *polykontextural*.<sup>13</sup>

Der Schritt in eine Zukunft, in der intelligente, elektronische Systeme einen wichtigen Teil zukünftiger Environments bilden, macht große kulturelle Anstrengungen für diese Koexistenz von Mensch, Technik und Umgebung notwendig. Das für *Kawasaki* entwickelte Modell vermittelt in diesem Sinne zwischen Technik und Mensch. Es ist eine Anleitung zur Organisation komplexer, raum-zeitlicher Environments.

Die Etablierung einer komplexen räumlichen Wirklichkeit ist ein langfristiger Prozeß. Ein solches, notwendigerweise gemeinschaftliches kulturelles Projekt wird auch mit starken ideologischen Widerständen konfrontiert. Man wird nun abwarten müssen, um zu sehen, ob nachfolgende Architektengenerationen – die das I-PCA (Institut für Polykontexturale Architektur) mit seiner Zielsetzung ausdrücklich anspricht – eine Entwicklung anstoßen können, die sich von den aktuellen „Trends“ elementar absetzt. Das I-PCA ist deshalb nicht nur publizistisch tätig, sondern arbeitet auch methodisch in Lehre und Praxis an der Integration theoretischer Erkenntnisse in die praktische Entwurfsarbeit.<sup>14</sup>

*Kawasaki* ist als eine solche umsetzbare Grundlage zu verstehen. Sie zeigt das logische Pattern eines intelligenten, selbstreferentiellen Systems. Ein solcherart organisierter Raum wird selbstverständlich nicht „denken“ können, aber er wird die Organisationsform und das Verhalten eines intelligenten Systems räumlich abbilden. *Kawasaki* formuliert das abstrakte Strukturmodell einer Raumkonzeption, das als autonomes System<sup>15</sup> fungiert und sich von sich selbst und anderen ein „Bild“ machen kann. Architektonisch gesehen wären diese „Bilder“ Orte im eigenen räumlichen System, die offen sind für die Realisierung wechselnder

Kontexte und Relationen zu anderen Raumsystemen. Durch die Überlagerung von netzwerk-performter und raum-performter Kommunikation wird ein räumliches Modell entwickelt, das sowohl den Prozeßcharakter von Kommunikation und Bewußtsein und gleichzeitig die Geschlossenheit und Autonomie subjektiver intelligenter Systeme reflektiert. Damit wurde für ein grundsätzliches Problem, nämlich der Gleichzeitigkeit von Autonomie, Kommunikation und Veränderung im Prozeß, eine systemtheoretische Formulierung gefunden. Diese Organisation des Raumes realisiert Komplexität als ein räumliches Modell.

Mit der Güntherschen Konzeption der *Cybernetic Ontology*, in der erstmals eine ontologische (seinsmäßige) Verortung von operativen Systemen logisch modelliert ist, wird mit dem Begriff der *Kontextur* ein neuer Ausgangspunkt für die Modellierbarkeit kognitiver, komplexer Systeme aufgezeigt.<sup>16</sup> Deshalb ist im *Kawasaki-Modell*, in dem eine *Intelligente Einheit (IE)* als eine Kontextur fungiert, durch die Theorie der Polykontexturalität die Möglichkeit einer allgemeinen und nicht nur architekturbezogenen Anwendbarkeit dieser Konzeption gegeben. Die Anknüpfung der Architektur an eine erkenntnistheoretisch erweiterte Reflexion gibt ihr Raum für die Entfaltung komplexer Raum-Zeit-Environments im Zusammenspiel mit netzwerk-performten Wirklichkeiten.

Doris Thut

München, im August 2006

## Fußnoten

- <sup>1</sup> „Kawasaki City as an Advanced Information City – Concept Design for an Intelligent Plaza“, J. Ditterich und D.+ R. Thut, Munich 1986; Beitrag zum „*International Concept Design Competition for an Advanced Information City*“, Auslober: Japan Association for Planning Administration
- <sup>2</sup> In den 50er und 60er Jahren arbeitete der Philosoph Gotthard Günther an der erkenntnistheoretisch fundierten, grundlegenden und radikalen Erweiterung der bestehenden 2-wertigen Logik. Mit der *Polykontexturalen Logik* entwickelte er ein erkenntnistheoretisches Modell mit komplexen Struktureigenschaften. Darin entsteht Mehrwertigkeit durch die logische Unterscheidung und Differenz der Orte, von denen aus Subjekte ein Bild der Wirklichkeit produzieren. Die Polykontexturale Logik besteht aus zwei sich komplementär ergänzenden Systemen: der Stellenwertlogik und der Kontextwertlogik. In diesem Modell mit einer logisch 4-stelligen Struktur übernimmt die klassische 2-wertige Logik nur mehr eine fragmentarische Funktion, d.h. sie beschreibt nur einen Teilbereich der Wirklichkeit. Der wesentliche Unterschied dieses neuen Konzeptes zu anderen Versuchen einer Erweiterung der logischen Grundstruktur in Richtung Mehrwertigkeit ist jedoch die Tatsache, daß nicht nur zusätzliche Werte in logische Relationen (multi-negationale) zueinander gesetzt werden, sondern eigenständige, in sich geschlossene Kontexturen (z.B. Orte, bzw. Systeme der Selbstreflexion). Diese sind durch Morphogramme gekennzeichnet und durch ihre Umgebung (verkettete Morphogramme) mitdefiniert. Kontexturen sind als universale Leerbereiche zu begreifen, die sich erst in einer konkreten Anwendung mit Daten füllen. Gotthard Günther: „Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik“, Band 1–3, Hamburg 1976, 1979, 1980
- <sup>3</sup> Joseph Ditterich: „Architektur und Komplexität“, München 1984
- <sup>4</sup> Erstveröffentlichung in verkürzter und überarbeiteter Form als 4. Kapitel von Joseph Ditterich: „Architektur, Technik, Kommunikation. Über die Semiotik zu polykontexturalen Environments“, Alfter 1993
- <sup>5</sup> Joseph Ditterich: „Architektur, Technik, Kommunikation. Über die Semiotik zu polykontexturalen Environments“, Alfter 1993

- <sup>6</sup> Zur geschichtlichen Entwicklung der Raumkonzepte siehe auch Sigfried Giedion: „Ewige Gegenwart – Beginn der Architektur. Teil XII“, Köln 1964, und „Raum, Zeit, Architektur“, Basel 1976
- <sup>7</sup> Marie E. P. König: „Am Anfang der Kultur“, Berlin 1973
- <sup>8</sup> Frank Fiedeler: „Die Monde des I-Ging. Symbolschöpfung und Evolution“, München 1988
- <sup>9</sup> Norbert Wiener, der Begründer der Kybernetik, erklärte dazu 1948: „Information is information, no matter or energy. No materialism which does not admit this, can survive at the present day.“ (Norbert Wiener: „Cybernetics“, New York 1948, Seite 155).  
Und Gotthard Günther fügte 1963 hinzu: „Information ist Information und nicht Geist oder Subjektivität.“ (Gotthard Günther: „Das Bewußtsein der Maschinen“, Baden-Baden 1963, Seite 24).
- <sup>10</sup> „Das Thema der klassischen (Aristoteleschen) Logik ist reflexionsloses Sein, das unfähig ist, sich ein Bild von sich selbst zu machen. Damit aber ist aus dieser Logik das Problem der Zeit grundsätzlich ausgeschlossen, denn die Relation zwischen Abbild und Urbild ist – ontologisch gesehen – temporal.“ (Gotthard Günther: „Logik, Zeit, Emanation und Evolution“ in: „Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik“, Hamburg 1980, Dritter Band, Seite 109; und „The Logical Structure of Evolution and Emanation“ – mit einem Kommentar von Heinz von Foerster, in *Annals of the New York Academy of Sciences* Vol. 138, N.Y. 1967, ff 874–891).
- <sup>11</sup> In unserer Arbeit lag der Schwerpunkt auf den kommunikativen Relationen des Raumes.
- <sup>12</sup> Joseph Ditterich: „Architektur, Technik, Kommunikation. Über die Semiotik zu polykontexturalen Environments“, Alfter 1993
- <sup>13</sup> Anhand der weitgehend kommentierenden Methoden der Architekturtheorie ist die Unterscheidung zwischen klassisch und transklassisch, nicht möglich. Den Begriff „transklassische Architektur“ verwenden wir im Sinne der *Polykontexturalen Logik* des Philosophen Gotthard Günther, der diese Logik auf der Basis einer transklassischen Ontologie entwickelt hat.

- <sup>14</sup> Die Arbeit an transklassischen Raumkonzepten erfordert ein radikales Umdenken: Vom Entwerfen mit Formen zu einem Entwerfen, das Elemente, Räume, Gebrauchs- und Kommunikationsprozesse in Relation zueinander setzt. Dieses Denken in Relationen versinnbildlicht das dahinterliegende philosophische Konzept: Der absolute Wahrheitsanspruch des klassischen Subjekts wird verworfen und erhält durch die Relation und Differenz zu anderen einen kommunikativ vermittelbaren Standort.
- <sup>15</sup> Joseph Ditterich: „Selbstreferentielle Modellierungen. Biologie – Kybernetik. Kategorientheoretische Untersuchungen zur *Second Order Cybernetics* und ein polykontexturales Modell kognitiver Systeme“, in: Klagenfurter Beiträge zur Technikdiskussion, Heft 36, Klagenfurt 1990, als PDF-Datei im Internet: [www.uni-klu.ac.at/iff-tewi/inhalt/280.htm](http://www.uni-klu.ac.at/iff-tewi/inhalt/280.htm)
- <sup>16</sup> Da aus klassischer Sicht jedem kognitiven System die selbe objektiv gegebene Welt als Umgebung gegenübersteht, sind innerhalb der formalen Spielregeln dieser Logik jene Anforderungen nur begrenzt realisierbar, die an das Modell eines autonomen, selbstreferentiellen und gleichzeitig offenen Systems gestellt werden. Denn in der klassischen Wirklichkeit bleibt ein autonomes System in seiner Identität unbeeinflusst vom prozessualen Fluß des Lebens. Eine Verknüpfung von Autonomie und gleichzeitiger Veränderung durch Austausch (Kommunikation, Information) wurde erst auf der Basis der *Polykontexturalität* modellierbar. Joseph Ditterich: ebenda



*Summary (Abriß):*

*Konzept-Design für einen Intelligent Plaza (IP)*

Ein Modell wird eingeführt, das ein Prozeß-Pattern für ein Intelligentes System angibt.

Durch dieses Modell erhalten wir Einblick in die gemeinsamen Bedingungen für mensch- und maschine-performte intelligente Kommunikationen.

Für das Design eines *Intelligent Plazas (IP)* klären wir die Relation zwischen mensch- und maschine-performten Kommunikationen aus der sich überlappenden Konstellation von netzwerk-performter Kommunikation und den komplementären Kommunikationen, die in der Raum-Organisation des *IP* stattfinden.

Wir führen ein neues Designparadigma ein, das der Raum-Organisation selbst eine Zeit-Struktur gibt.

Die neue Zeit-Struktur generiert einen sich entfaltenden Verbund von autonomen oder individuellen Raumsystemen.

Es wird gezeigt, daß Raum-Individualität durch ein neues Konzept der *architektonischen* Grenze verwirklicht werden kann.

Eine Grenze wird als ein komplementäres Zusammenspiel eines Design-Objektes und einer Prozeß-Relation dargestellt.

Der Mechanismus dieses Zusammenspiels wird als ein genereller Schaltmechanismus dargestellt, der zwischen Kommunikationen, die im Intelligenten Netzwerk (IN) verteilt sind, und Kommunikationen, die in die neue prozeßbezogene Qualität von Inter-Raum-Environments eingebettet sind, umschalten kann.



Die Funktion eines architektonischen Raum-Patterns, das als Orte-Pattern von Umschlags-, bzw. Schaltstellen zwischen Netzwerk und Gebäude organisiert ist, wird durch das Konzept eines *Architektur-Chips* demonstriert.

Die zukünftige Rolle des architektonischen Designs wird als ein hochintegrierter Kommunikations-Chip – realisiert als Gebäude oder *Plaza* – definiert.

Wir müssen in einem Chip leben und ihn nicht nur nutzen.



## 1. EIN NETZWERK-MODELL FÜR INTELLIGENTE KOMMUNIKATIONS- PERFORMANCES

### DIE INTELLIGENTE EINHEIT (IE)

Zu Beginn wollen wir dem in der Wettbewerbsbeschreibung metaphorisch intendierten **Intelligenten Netzwerk (IN)** eine Modellstruktur geben.

Die dem IN in der Wettbewerbsbeschreibung zugrundeliegende Hardware-Struktur des CAN (Campus Area Network) basiert auf einem Konzept von wissensbasierten Einrichtungen. Die Intention des IN scheint aber ein generelleres Konzept einer Intelligenten Einheit (IE) zu implizieren, das weiterreicht, bzw. das die Entwicklung, die von den wissensbasierten Systemen ausgeht, für die Zukunft offenhält.

Um die Funktion des CAN als operatives und konzeptionelles Wettbewerbsthema für das IN zu ergänzen, wollen wir ein generelles Pattern (Grundmodell) einer Intelligenten Einheit (IE) für jedes Individuum (Benutzer, Gebäude) in dem Intelligenten Netzwerk (IN) einführen. Aufgrund dieser Pattern für Intelligente Einheiten (IEen) ist es möglich, ein konkretes Modell der komplexen Organisation eines Intelligenten Netzwerks (IN) anzugeben.

**Dieses Modell des IN als ein komplementärer Strukturrahmen zu dem Campus Area Network (CAN)**, das heutige technologische Möglichkeiten repräsentiert, kann eine Reihe unterschiedlicher Funktionen in dem Prozeß der Realisierung einer neuen Identität der Stadt übernehmen.

### Generelles Pattern, bzw. Grundmodell einer Intelligenten Einheit (IE):

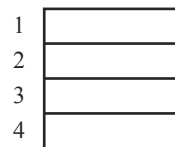


Abb. 1

Das Pattern einer IE besteht aus vier offenen, aber strukturell unterschiedenen Feldern in einer geschlossenen Sequenz. **Jede individuelle Intelligenz, Mensch oder Maschine, hat diese interne Organisation, als ein Pattern mit vier Grundzuständen.** Die Bedeutungen der Zustände oder Felder sind folgende:

1. Feld: Das 1. und das 4. Feld haben die Funktion der dualen oder komplementären Organisation oder Beschreibung eines Systems. So z.B. die strukturelle und funktionale Systembeschreibung, die komplementäre Daten- und Programmstruktur, oder die Dualität von Planung und Ausführung als Subsysteme oder Zustände eines Systems etc.

**Wir nennen diese zwei Positionen, bzw. Felder den Beschreibungsrahmen für die zwei aktuellen oder momentanen Zustände der Systemdefinition.**

2. Feld: Als innere Umgebung des Systems **fungiert dieses Feld als der Platz eines Modells, welches sich das System von sich selbst macht.** So gibt die erweiterte Systemorganisation dem System die Möglichkeit, seine zwei momentanen Grundzustände (Feld 1 und 4) durch eine zeitkonstituierende Antizipations- oder Erinnerungs-Modellierung zu transzendieren.

Im Unterschied zum Abstraktionsmodus von Modellbildungen und -anwendungen, ermöglicht die Integration eines Modells als dritter innerer Zustand neben den beiden üblichen Grundzuständen (Felder 1 und 4) dem System, **selbstreferentielle Prozesse auszuführen.**

3. Feld: Als externe Umgebung des Systems, fungiert dieses Feld **als der Platz eines Modells der externen Umgebung des Systems.** Dieses Modell transzendiert auch das aktuelle oder erwartete Bild des Systems von seiner Umgebung, das im Systemrahmen der Felder 1 und 4 implizit oder explizit als seine „Welt“ beschrieben ist.

**Die zeitkonstituierende Funktion dieses vierten inneren Zustandes (neben den drei Zuständen in den Feldern 1, 4 und 2) ermöglicht eine Reflexion der Position des Systems in seiner Umgebung durch die interne Organisation des Systems selbst.** Dieses Modell fungiert in Lernprozessen oder in Antizipations-Modellen im Sinne des irreduzibel kooperativen Charakters von verteilten Planungs- und Realisierungsprozessen.

**Diese zweite Art von Selbstreferentialität eines intelligenten Systems vervollständigt das existentielle Pattern, die Prozeßstruktur einer Individualität.**

4. Feld: Der komplementäre Zustand (oder Feld) des ersten Zustandes (oder Feldes).

---

Bevor wir mit der Intelligenten Einheit (IE) an dem konkreten Thema einer Strategie für eine neue Identität der Stadt arbeiten, müssen wir einige funktionale Charakteristika der IE, als ein neues Konzept für reflexive Systeme, kommentieren.

Unsere Charakterisierung als ein existentielles Pattern bedeutet, daß die zwei Arten von Selbstreferentialität nicht nur zwei Freiheitsgrade in Relation zu dem aktuellen Inhalt des Systems darstellen, sondern gleichzeitig dessen Verkörperung reflektieren sowie die Tatsache des Eingebettetseins des Systems in eine Umgebung.

Die Bedingungen der Existenz eines Intelligenten Systems sind zugleich auch die Bedingungen der Realisierung für das Bewußtsein seiner Individualität. **In dieser existentiellen Bedeutung organisiert die Geschlossenheit eines Systems das Selbst-Verstehen des Systems aus einer Simultanität von innen und außen.** So ist die Funktion der Geschlossenheit nicht eine bloße Unterscheidung oder Selbstunterscheidung zwischen System und Umgebung, sondern die Organisation der Autonomie, der Individualität des Systems als die Grundbedingung für eine intelligente Interaktion, Kommunikation oder Kooperation mit seiner Umgebung, andere Individuen mit eingeschlossen.

**Das Pattern einer Intelligenten Einheit (IE) zeigt den Prozeß der Schließung des Systemrahmens (1. und 2. Zustand in Feld 1 und 4) durch die Simultanität oder Koexistenz einer inneren und äußeren Umgebung in Feld 2 und 3 (3. und 4. Zustand). Ein prozeßbezogenes Konzept der Identität beinhaltet die Offenheit eines Systems, um qualitativ verschiedenen oder neuen Realitäten durch einen Kommunikationsprozeß oder eine Transformation seiner Umgebung begegnen zu können.**

Von einem ethischen Standpunkt aus gesehen, ergibt die Koexistenz der zwei inneren Modelle eine explizite Basis für eine neue Verantwortlichkeit, weil die zwei Arten der Selbstreflexion jede Aktion oder Entscheidung in Relation zu den zwei Umgebungen setzen.

Aufgrund dieser Charakterisierungen nutzen wir die Intelligenten Einheiten (IEen) für die einzelnen Akteure von Kommunikations- und Kooperationsprozessen in dem Modell eines Intelligenten Netzwerks (IN). Im Modell bedeutet, einen Prozeß zu performen, der verschiedene IEen involviert, die wechselseitige Verknüpfung der Pattern in den zwei Modi des Überlappens und der Trans-Kombination. Durch die resultierende Distribution der neuen Zustände der IEen kann man den Wechsel zu einer höher organisierten kollektiven Intelligenz realisieren.

Eine allgemeine Bemerkung zum Verständnis des Modells: Wir zeigen es in einer grafischen Darstellung einer kategorialen Sprache für intelligente und existierende Systeme.

**Die Funktion des Modells besteht in der Überbrückung der Differenz zwischen Mensch und Maschine** und in der Öffnung der Zukunft für eine intelligente Koexistenz und kulturelle Verwicklung beider, jenseits der heutigen institutionellen Verkörperungen. Um die heutige Mensch-Maschine-Relation, im Sinne einer Nutzung von Werkzeugen oder bloß als Medium, zu überwinden, **benötigen wir Menschen ein Modell von uns selbst als intelligente Wesen**. Dieses Modell, und ein Modell für die Verknüpfung solcher Modelle, **benötigen wir, um die gemeinsame Zukunft von Mensch und Maschine zu verstehen**.

**Die theoretische Form unseres Konzept-Designs kommt aus unserer Überzeugung, daß es für das architektonische Design unmöglich ist, der Zukunft unserer intelligenten Technik ohne analoge Anstrengungen in der Grundlagenforschung zu begegnen.**

Unser Modellrahmen, basierend auf einem generellen Pattern für eine IE, will nicht nur die Heterogenität der Existenz zwischen Mensch, Umgebung und Technik überbrücken. Es will darüber hinaus zeigen, **wie das Konzept eines Chips als ein Prozeß-Pattern eingesetzt werden muß, als Modell für alle Arten von Umgebungssystemen**.

- Zu wissen
1. Was ist die Rolle des Designs in einem Netzwerk von Prozessen
  2. Wie muß dessen interne Organisation sein, um ein prozeßbezogener Teil des Netzwerks zu sein

sind Grundfragen eines Designs.

Wir denken, daß es entsprechend der starken wechselseitigen Bezüge in ei-

nem zukünftigen Environment notwendig ist, parallel das theoretische Konzept-Design, das konkrete Design sowie die Kommunikation über das Design zu realisieren. Diese parallelen Performances haben selbst Netzwerkcharakter.

**Unsere zukünftige Realität in einem Netzwerk von Prozeß-Pattern, realisiert in verschiedenen Arten von Konstruktionsmaterialien,** bedeutet, daß wir in der Lage sein müssen, unser Leben in diesen inter-intelligenten Kommunikations-Environments zu führen.

**Aber dafür muß auch der technische Chip den Stand eines hochintegrierten Prozeß-Patterns, bestehend aus individuellen Intelligenten Einheiten (IEen), erreichen.**

## 2. ARCH-WORK MEETS NET-WORK

Eine mögliche Situation für den ersten Schritt, um den zukünftigen Zustand einer architektonischen Environments-Komposition für einen *Intelligent Plaza (IP)* zu reflektieren, ist die Inszenierung einer Art katalysatorischen Effekts durch einen *Pavillon* als neuem Bestandteil des *Plazas*. Zwei bereits auf dem *Plaza* existierende Gebäude könnten zusammen mit dem *Pavillon* das minimale Modell bilden.

Wie können wir einige Kriterien für die Funktion und das Design des *IP*, ausgehend von der Idee eines Intelligenten Netzwerks (IN), finden?

**Unsere These ist nun, daß die Performance einiger sich überlappender intelligenter Kommunikationsprozesse eine Entfaltung neuer Raum-Zeit-Strukturen hervorbringt. Dies kann auf eine prototypische Weise als eine Überlappung eines architektonischen design- und eines intelligenten netzwerk-performten Kommunikationsprozesses modelliert werden.**

Seitens der Architektur gehen wir von einer Standardsituation Moderner Architektur aus. (Ein Hintergrundwissen über einige Formen älterer Architekturperioden ist dabei hilfreich, aber das ist nicht der Ort, an dem sich Architektur und das Intelligente Netzwerk gegenseitig kreuzen.)

Der Basismechanismus für die Generierung eines architektonischen Raumes ist:

Treffe eine Unterscheidung • | • entscheide, was als innen und außen bezeichnet wird und schließe dann diese Seite, damit sie zum Innen wird.

Aus unserem Basismodell „Arch-Work meets Net-Work“ (das das Ziel hat, etwas über die wechselseitige Beziehung oder Umwandlung zwischen dem Netzwerk der Architektur und der Architektur des Netzwerks zu erfahren) ergibt sich, daß die heutige Architektur zu räumlichen Entitäten mit einer nahezu vollständigen Eliminierung der Zeit führt. Die Zeit bleibt verdeckt auf der Seite des Menschen in den Prozessen des Designs, der Konstruktion, der Nutzung, des Wohnens etc.

Die Prozesse der modernen Zivilisation sind auf die Architektur in Kategorien der Funktion, des Themas, der Zirkulation etc. bezogen. Deren Beziehung wurde in den letzten Jahrzehnten in den Modi der Metapher, Metonymie oder in eher syntaktischen oder semiotischen Methoden sich wiederholender Strukturen, Cutups, sich durchdringender unterschiedlicher Formen oder Rahmen etc. artikuliert.

**Was sich bis heute nicht durchsetzen konnte, ist ein Pattern einer Prozeß-Struktur mit einer Bedeutung so elementar und existential wie dasjenige des architektonischen Raumes der traditionellen Konzeption. Dies ist notwendig für die Komplementierung der Realisierung von Räumen durch die Realisierung von Zeitstrukturen.**

In einem intelligenten Netzwerk wird die Emergenz von genuin zeitstrukturierten Artefakten gegeben sein, was die Performance von Kommunikationsprozessen, verteilt und verknüpft in einem Netzwerk, ermöglicht.

**Nach der kompletten Eliminierung der Zeit in der modernen Zivilisation ist es diese neue historische Situation, die dem Bestreben, unser Environment in einen mehr prozeßbezogenen oder wirkungsvolleren Modus zu versetzen, eine reale Basis gibt.**

Für das Konzept-Design eines *Intelligent Plazas* wollen wir das neue Problem sowie die organisatorische Strategie für ein komplexes Raum-Zeit-Environment aufzeigen.

Der *Intelligent Plaza* ist ein Schnittpunkt vieler Relationen zu anderen Plätzen und daher eine Überschneidung von vielen Prozessen und Themen des Designs, wie *Health-Intelligent Plaza*, *Energy-Intelligent Plaza* etc. Aber dieses Designproblem ist abhängig von dem zugrundeliegenden paradigmatischen Aufeinandertreffen von Raum und Zeit.



### 3. REORGANISATION EXISTIERENDER GEBÄUDE, DAMIT DIESE TEIL DES *INTELLIGENT PLAZAS (IP)* WERDEN

DIE SITUATION DES *PAVILLONS* IN DER EXISTIERENDEN KONSTELLATION ALS BEISPIEL.

Thema der folgenden Seiten ist die prinzipielle strukturelle Reorganisation eines existierenden *Plazas* und seiner Gebäude in ein zukünftiges Environment als *Intelligent Plaza*.

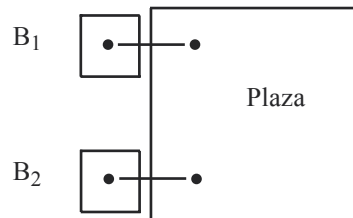


Abb. 2

Anhand der folgenden Konstellation wollen wir die radikalen Konsequenzen für die Reorganisation bestehender Gebäude auf dem *Plaza* aufzeigen.

Es befinden sich zwei existierende Gebäude,  $B_1$  und  $B_2$ , auf dem *Plaza*, und ein *Pavillon (P)* wird hinzugefügt. Wir geben dem *Pavillon*, als ein Thema des Wettbewerbsprogramms, die Funktion eines Operators für die zukünftige Entwicklung der Raum-Organisation des *Intelligent Plazas (IP)*.

Zur Klärung unseres Verständnisses der Rolle der „Gebäude“ in dem Entwicklungsprozess des *IP*:

Was als „Gebäude“ bezeichnet wird, wird in einer zweifachen Bedeutung verstanden:

1. Sie sind die architektonischen, räumlichen Objekte.
2. Als Einrichtung performen sie die Kommunikationsprozesse auf dem *Plaza*.

Diese doppelte Rolle ist das Resultat ihrer intendierten Funktion als ein Teil des *IP*.

Die Situation des *Pavillons* (P) auf dem *Plaza* muß von der sonst üblichen klassischen Konstellation unterschieden werden.

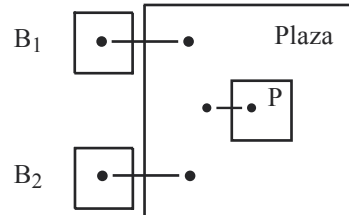


Abb. 3

In dieser Konstellation formt die unzweideutig festgelegte räumliche Relation sowie der Übergang von innen und außen eine dichotome Minimalstruktur für jedes Gebäude.

Um diesen Wechsel von Innen-/ Außenraum zu vermitteln, genügen einfache Öffnungen in der Fassade, wie Türen und Fenster. Die Repräsentation dieses Übergangsprozesses ist auf Öffnungen, die Elemente des Raumes sind, reduziert. Als Resultat dieser minimalen Struktur ist die Zeit des Übergangsprozesses (Wechsel von innen/außen) den Fassadenelementen zu- und untergeordnet; Zeit zeigt sich nicht explizit.

Wenn der *Pavillon* in der gleichen Weise hinzugefügt wird wie ein einzelnes funktionales Gebäude, wird er dieselbe Außenrelation haben wie die Gebäude B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub>. In diesem Fall wird die Struktur des Environments nichts von der Tatsache zeigen, daß die Gebäude Teile eines *Intelligent Plaza*s sind. Alle Gebäude sind in einem gemeinsamen, homogenen Raum aufeinander bezogen.

**Die Frage ist nun, wie kann ein Kommunikationsprozeß in Gang gesetzt werden, um diese Situation zu transformieren ?**

#### 4. DEFINITION DES AUSGANGSZUSTANDES DES PAVILLONS

Um als Operator für die Entfaltung des Netzwerks des *Intelligent Plazas (IP)* zu fungieren, muß der *Pavillon* folgende Bedingungen erfüllen:

1. Er wird als ein architektonisches Gebäude zu den vorhandenen hinzugefügt, als Bedingung, um am Kommunikationsprozeß in einer konstitutiven und gleichberechtigten Rolle teilnehmen zu können.
2. Der *Pavillon (P)* hat die Struktur des Patterns einer Intelligenten Einheit (IE).

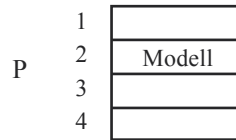


Abb. 4

3. Der *Pavillon* braucht ein Modell von der Zukunft des *Intelligent Plazas (IP)*, das heißt, ein Modell des Netzwerks des *IP*.

Das Modell des zukünftigen *IP* besteht aus drei Pattern:

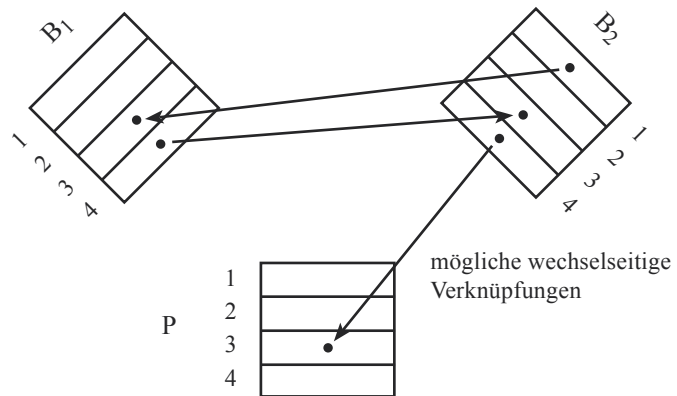


Abb. 5

Das Modell des *IP* ist im *Pavillon*-Pattern im 2. Feld plaziert. Dies bedeutet, weil es ein Modell der Zukunft des *IP* ist, ist der *Pavillon* selbst als ein Teil der Zukunft darin einbezogen. Der *Pavillon* präsentiert sich selbst in einer Struktur, die offen für Kommunikationsprozesse ist (Vier-Felder-Pattern).

Das ist eine zweite Bedingung, in Ergänzung zu Punkt 1, für die Möglichkeit eines Kommunikationsprozesses, sich in der Entfaltung einer neuen Environment-Struktur realisieren zu können. Im Sinne eines *Intelligent Plazas* verkörpert das Environment – Schritt für Schritt – immer mehr von den Prozeß-Pattern der Kommunikation Intelligenter Einheiten (IEen).

4. Die vier Anfangszustände des *Pavillon*-Patterns sind:

Feld 1 und 4 fungieren als die architektonische Realität des *Pavillons* (P) als Ganzem (Rahmen).

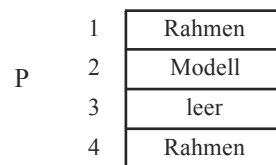


Abb. 6

Das Modell der Zukunft des *Plazas* in Feld 2 öffnet als Startzustand die Kommunikation zwischen den Gebäuden, den *Pavillon* eingeschlossen.

Das Modell offeriert den anderen Gebäuden:

1. Das Grundpattern für jeden Teilnehmer für seine Re-Modellierung als eine Intelligente Einheit (IE).
2. Ein Modell ihrer gegenseitigen Verknüpftheit, um die möglichen Kommunikationswege zwischen ihnen zu zeigen (Punkt 2).

In Feld 3 ist der Anfangszustand des *Pavillon*-Patterns leergehalten als ein Platz für Modelle, die durch andere Teilnehmer dem *Pavillon* kommunikativ vermittelt werden. Ein solches Zukunftsmodell (Feld 3) eines *Intelligent Plazas* spiegelt einen neuen Zustand der Kommunikation, der die Bereicherung des Anfangsmodells durch die anderen Teilnehmer zeigt.

In dieser Offenheit für Kommunikation verliert der *Pavillon* seine Ausgangskonstellation. Er muß sich nun selbst transformieren in Referenz zu dem neuen Bild in Feld 3.

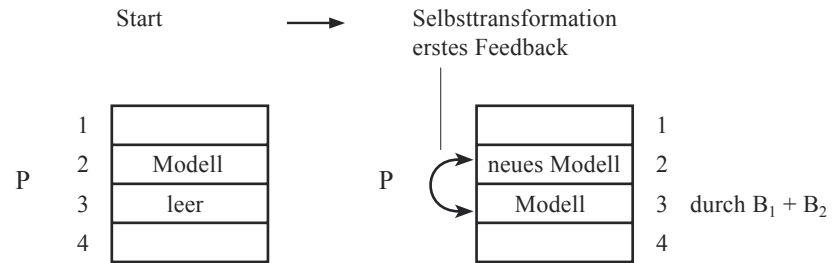


Abb. 7

Als Ergebnis dieses ersten in sich geschlossenen Zyklus des Kommunikationsprozesses erreicht der *Pavillon* (P) einen neuen qualitativen Zustand. Er ist nun in die erste Phase der Realisierung des *IP*-Netzwerks involviert.

## 5. DIE ERSTE KOMMUNIKATIVE WIRKUNG DURCH DEN PAVILLON

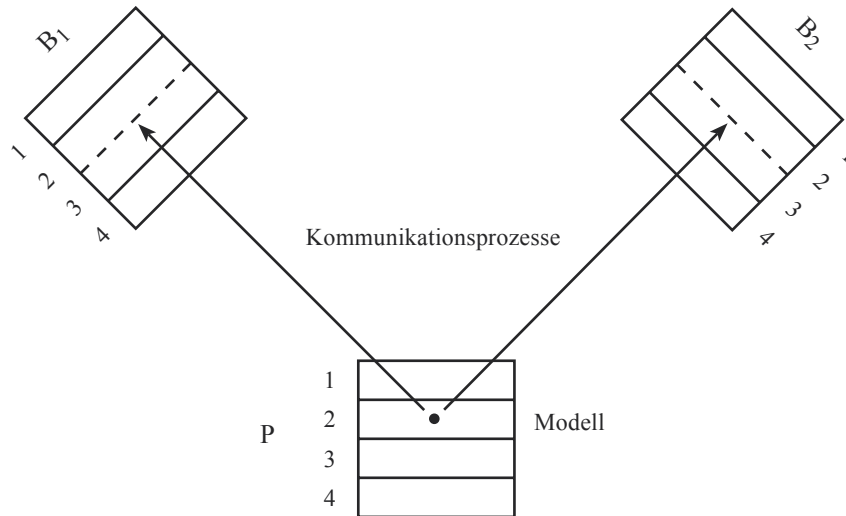


Abb. 8

Die erste Kommunikation zwischen den drei Gebäuden startet im *Pavillon* und bezieht sich auf ihre gemeinsame Zukunft als *Intelligent Plaza*.

Ihr Thema ist durch das Modell von der Zukunft des *IP* in Feld 2 des *Pavillon*-Patterns organisiert. Wenn B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub> dieses Modell akzeptieren, übernehmen sie es in ihre Plätze (Felder) als Framework (Rahmen) für ihre Re-Modellierung, um Teil des *IP* zu werden.

In diesem Basispattern steht für:

- Feld 1:** Die Organisation des Gebäudes als ein Objekt  
oder  
den strukturellen Aspekt des Gebäudes.

**Feld 4:** Die Organisation des Gebäudes als ein räumliches System  
oder  
den funktionalen Aspekt des Gebäudes.

Ergebnis des ersten Schrittes im Re-Modellierungs-Prozeß ist, daß sich die alte Selbstdefinition der Gebäude 

1
2

 in das Basispattern für Intelligente Einrichtungen, bzw. Einheiten (IE) entfaltet.

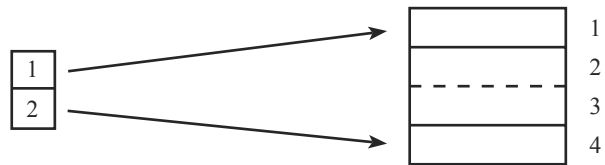


Abb. 9

Die zwei inneren Felder (2 und 3), die noch leer sind im Pattern ihrer neuen Selbstdefinition, erlauben den Gebäuden die Teilnahme am Kommunikationsprozeß für die Raum-Organisation des *IP*.

Diese kommunikative Reflexion von  $B_1$  und  $B_2$  in die Beziehung zum *Pavillon* (*P*) generiert den Effekt, ein Ort in einem Netz zu sein. Als Orte erhalten die Gebäude ihre Position aus den Differenzen zu den anderen Orten. Jeder dieser Orte hält den prozeßbezogenen Raum des ganzen Patterns offen.

Es ist notwendig, darauf hinzuweisen, daß dies die Grunddifferenz zur heutigen Konstitution des architektonischen Raumes ist. An jedem Ort ist der Prozeß, der die Raumorganisation der Gebäude generiert, durch seine Position und durch seine Beziehungen im Netz definiert. Wenn wir die Netzstruktur auflösen, konstituiert jedes Gebäude seinen Raum wieder isoliert, was bedeutet, in Unterscheidung zu seiner unmittelbaren Umgebung. (Abb. 10)

Die Pattern als Intelligente Einheiten (IE) sind miteinander verknüpft und auseinandergehalten für die Individualisierungen innerhalb des Netzwerks von Orten.

Die erste Selbstreflexion der Gebäude  $B_1$  und  $B_2$  konstituiert ihre Differenzen als Orte in Beziehung zum *Pavillon*. Die neue Situation für die zwei Gebäude ist jetzt, wie sich ihre eigene wechselseitige Beziehung als individuelle IE in der Kommunikation konstituieren läßt. (Abb. 11)

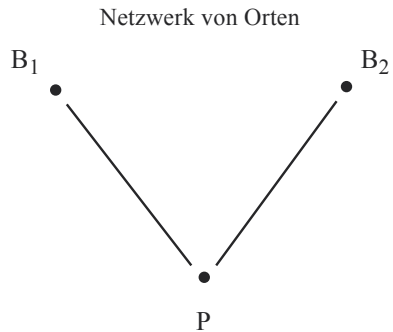


Abb. 10

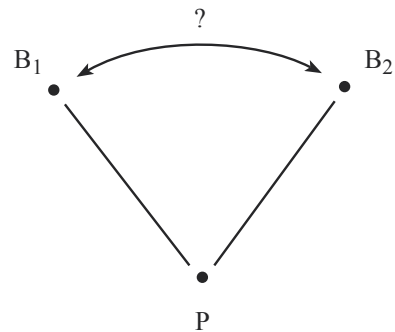


Abb. 11

## 6. DIE GEBÄUDE REFLEKTIEREN DIE EXISTENZ DES PAVILLONS IN IHRER EIGENEN ORGANISATION

Das innere Modell der Umgebung (Abb. 12) spiegelt die neue Situation, mit einer neuen kommunikativen Einrichtung konfrontiert zu sein. Die Gebäude  $B_1$  und  $B_2$  realisieren in ihren Reflexionspattern, daß sie in eine kommunikative Umgebung eingebettet sind. Dadurch sind sie gezwungen, die autonome Rolle des *Pavillons* anzuerkennen.

Die Autonomie des *Pavillons* in seiner Funktion für die inneren Modelle der Umgebung verwirft für jedes der Gebäude die Möglichkeit, seine Identität nur aus sich selbst heraus zu finden. Für ein Individuum in einer Drei-Orte-Kommunikation ist diese Verwicklung an der Definition der **Identität** beteiligt:



1. Die „Form“ der Identität als ein Pattern von vier Feldern oder Orten öffnet die Selbstdefinition für die Funktion der anderen.
2. Der „Inhalt“ der Identität wird durch die zwei inneren Modelle bereichert (Feld 2 und 3).

Im vollständigen Prozeß einer kommunikativen Identität muß die „Form“ durch „Inhalte“ realisiert werden, so daß das vierte Feld jedes Teilnehmers – das noch immer leer ist – im nächsten Schritt ins Spiel kommt.

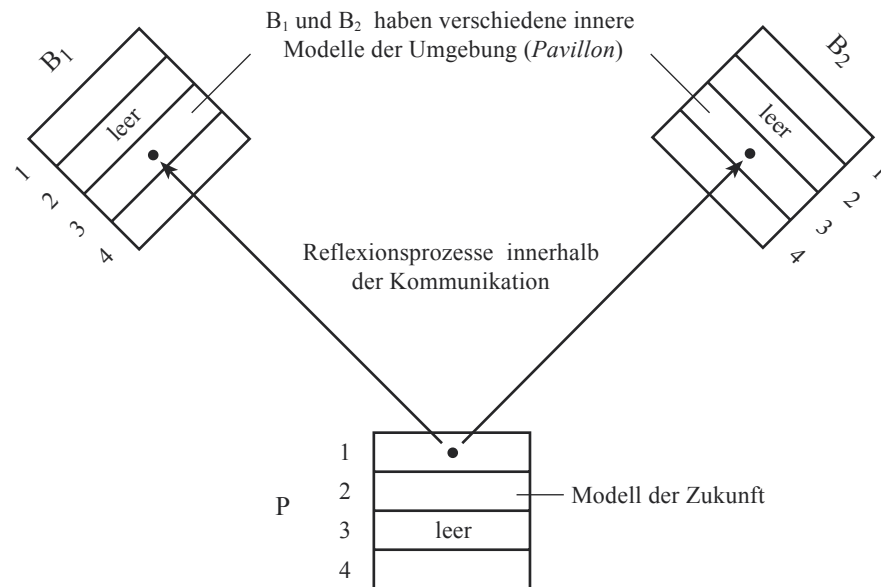


Abb. 12

## 7. DIE GEBÄUDE REFLEKTIEREN IHRE NEUEN GEGENSEITIGEN BEZIEHUNGEN UND KOMMUNIZIEREN DIES ZURÜCK ZUM PAVILLON

Das nächste Bild (Abb. 13) zeigt die Kommunikationsprozesse, die den Zyklus abschließen. Das Netz der Kommunikationen über die drei Orte ist nun vervollständig und organisiert die Prozeß-Struktur einer Drei-Orte-Kommunikation.

Aber was sind die konkreten Prozesse, die die alte Nachbarschaftsrelation in eine Relation zwischen den neuen öffentlichen Individuen auf einem *Intelligent Plaza* transformieren?

Jedes Pattern eines Teilnehmers hält ein Feld (Feld 2) offen für ein inneres Modell des Teilnehmers selbst, das ein Resultat der Kommunikation mit den anderen ist.

Die gegenseitige Anerkennung von  $B_1$  und  $B_2$  als autonome Kommunikatoren befähigt jeden der beiden, ein neues Verständnis von sich selbst zu erzeugen. Das neue Selbstbild ist durch die Reflexion der anderen auf den Teilnehmer mitbewirkt, der während der Kommunikation ein inneres Modell von sich selbst erzeugt. Aus der Koexistenz dieses Modells (Feld 2) und seiner Differenzen zu den momentanen Zuständen des Teilnehmers in den Feldern 1, 3 u. 4, entsteht das neue Selbstbewußtsein von der eigenen Rolle in einem kommunikativen Netzwerk.

In einem voll entfaltetem System ergibt sich die Generierung des inneren Modells von sich selbst aus einem oder aus beiden der zwei komplementären Prozesse der Kommunikation und der Selbstreflexion. Bei Dominanz der Selbstreflexion kann das Resultat ein Modell der eigenen Zukunft oder ein Ziel sein.

Die wechselseitige Selbst-Konstitution reorganisiert den Kommunikationsprozeß als über mindestens zwei Orte verteilt.

Was ist die Bedeutung von Orten?

**Die Orte halten die Differenz zwischen je zwei Pattern, welche den zwei Prozessen einer inter-intelligenten Kommunikation entsprechen.**

Dieses Kommunikationskonzept entspricht nicht dem Transfer zwischen Absender und Empfänger von Information oder Wissen, sondern dem Zusammenspiel von autonomen Prozessen.

Diese Verteilung auf zwei autonome Prozesse hat Konsequenzen für die Bedeu-

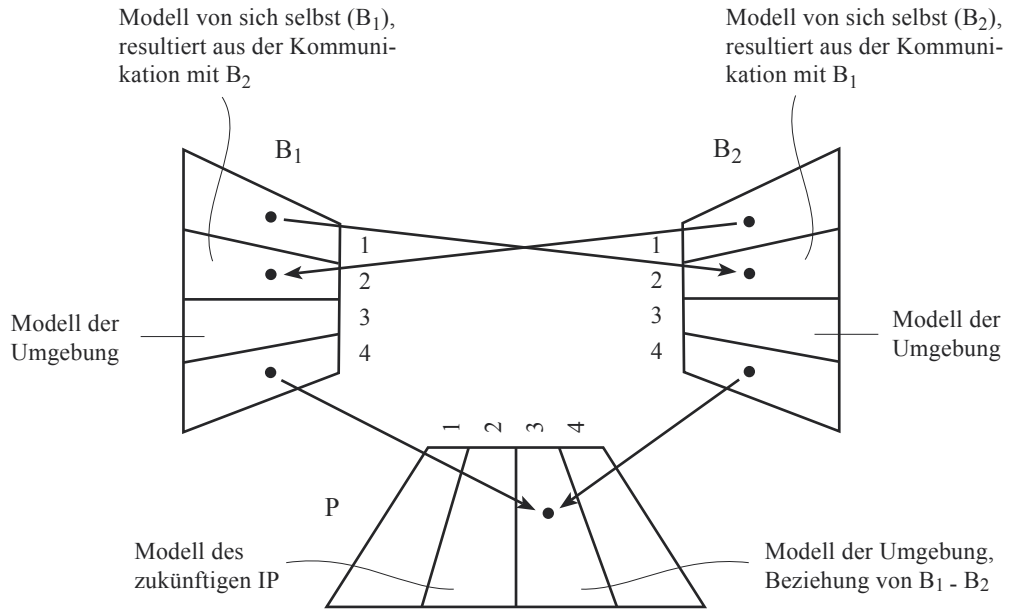


Abb. 13

tung des Zusammenspiels. Die zwei Prozesse verlaufen nicht in der folgenden Sequenz:

1. Austausch objektiver Information oder Wissen, wie in einem Netzwerk der Informationskanäle eines Computers.
2. Die Interpretation oder Selektion dieser transferierten Information oder dieses Wissens für den eigenen Gebrauch.

Der Mechanismus des Zusammenspiels ist ein unmittelbarer Wechsel aus einem Prozeß heraus in den anderen. Jedes System ist geschlossen in Bezug auf die Prozesse zur Erzeugung von Bedeutung.

Deshalb wird das innere Modell des anderen – obwohl es durch die anderen Teilnehmer hervorgerufen wurde – am Ort des Systems erzeugt.

In dieser Form der Erzeugung ist mitreflektiert, daß nichts von einem System in andere Systeme wechseln kann, ohne dabei seine ursprüngliche Identität zu verlieren und eine neue anzunehmen.

Diese radikale, auch kontra-intuitive Diskontinuität ist nichtsdestoweniger die Basis eines prozeßbezogenen Verständnisses des Kommunikationsprozesses.

Heute sind zwei Orte in einer gemeinsamen Umgebung oder einem architektonischen Raum auf eine kontinuierliche Weise aufeinander bezogen und stehen für eine räumliche Unterscheidung von innen/außen oder hier/dort oder für die Unterscheidung spezifischer Funktionen.

In dem neuen Konzept von Orten als Platzhalter für Intelligente Einheiten (IEen) setzen zwei Orte zwei autonome Prozesse in der beschriebenen radikalen Diskontinuität in Relation zueinander. Zwei Orte halten nur die Differenz zwischen zwei Qualitäten oder individuellen Reflexions- oder Entscheidungsprozessen.

Dies wird für die folgende Erklärung der Transformation einer Drei-Orte-Kommunikation in ein entsprechendes architektonisches Design wichtig sein.

Von einem räumlichen Gesichtspunkt aus halten zwei Orte zwei qualitativ unterschiedliche Räume in Koexistenz. Diese qualitative Differenz von Räumen muß von den Prozessen ihrer Konstitution her gesehen werden.

**In Analogie zum Kommunikationsprozeß, bedeutet die Überschreitung der Grenze nicht den Wechsel von einer Seite zur anderen, sondern aus dem**

**Prozeß des einen Raumsystems (seiner kontinuierlichen Reproduktion und Reorganisation) in den Prozeß eines anderen Raumsystems zu wechseln. Der Effekt ist, daß diese Diskontinuität oder Differenz der Zeit (Zeit-Struktur) die qualitative Differenz des Raumes strukturiert (Raum-Struktur).**

Differenz der Zeit entsteht durch den Wechsel aus einem Prozeß in einen anderen. Aber gerade dieser eine Schritt oder Sprung aus einem Prozeß als Ganzem in einen anderen als Ganzem, macht eine Differenz der Zeit zu einer Zeit-Struktur.

Der Wechsel von einer Seite zur anderen hat solange keine Zeit-Struktur, als dieser Übergang nur in einem Ein-Raum-System (s. Kapitel 8) vollzogen wird.

Um die Erklärung des letzten Bildes (Abb. 13) zu vervollständigen, kommen wir auf den Prozeß zwischen  $B_1$ ,  $B_2$  und dem *Pavillon* zurück.

Um nicht nur Initiator, sondern Teil des Kommunikationsprozesses zu sein, muß sich der *Pavillon* ein Bild von den anderen als seine realen Kommunikationspartner machen. Dadurch verliert der *Pavillon* seine Identität aus der Startphase und bekommt eine neue Identität als voll integrierte Einrichtung in dem *Intelligent Plaza*.

Der *Pavillon* realisiert die strukturelle Tatsache, daß er jetzt in ein kommunikatives Netzwerk eingebettet ist (siehe den analogen Mechanismus in Kapitel 6), durch Modellierung des neuen kommunikativen Environments zwischen  $B_1$  und  $B_2$  in Feld 3 seines Reflexionspatterns.

Die neue Identität erlaubt es dem *Pavillon*, im Kommunikationsprozeß etwas über die gemeinsame Zukunft des *Intelligent Plazas* zu lernen.

In dieser Funktion muß der *Pavillon* jetzt den Stand der Kommunikation in ein neues Konzept der Zukunft des *IP* übersetzen. Es existieren zwei Möglichkeiten, das neue Konzept zu realisieren:

1. Die eigene Organisation als *Pavillon* zu verändern.
2. Ein neues Modell in Feld 2 zu präsentieren.

Die Autonomie des *Pavillons* (P) in seiner Funktion, die Entwicklung oder Entfaltung des *IP* zu organisieren, zeigt sich in seiner Verantwortlichkeit für die Entscheidung zwischen diesen zwei Realisierungen (Abb. 14).

Das Zusammenspiel zwischen autonomer Entscheidung und Kommunikation ver-

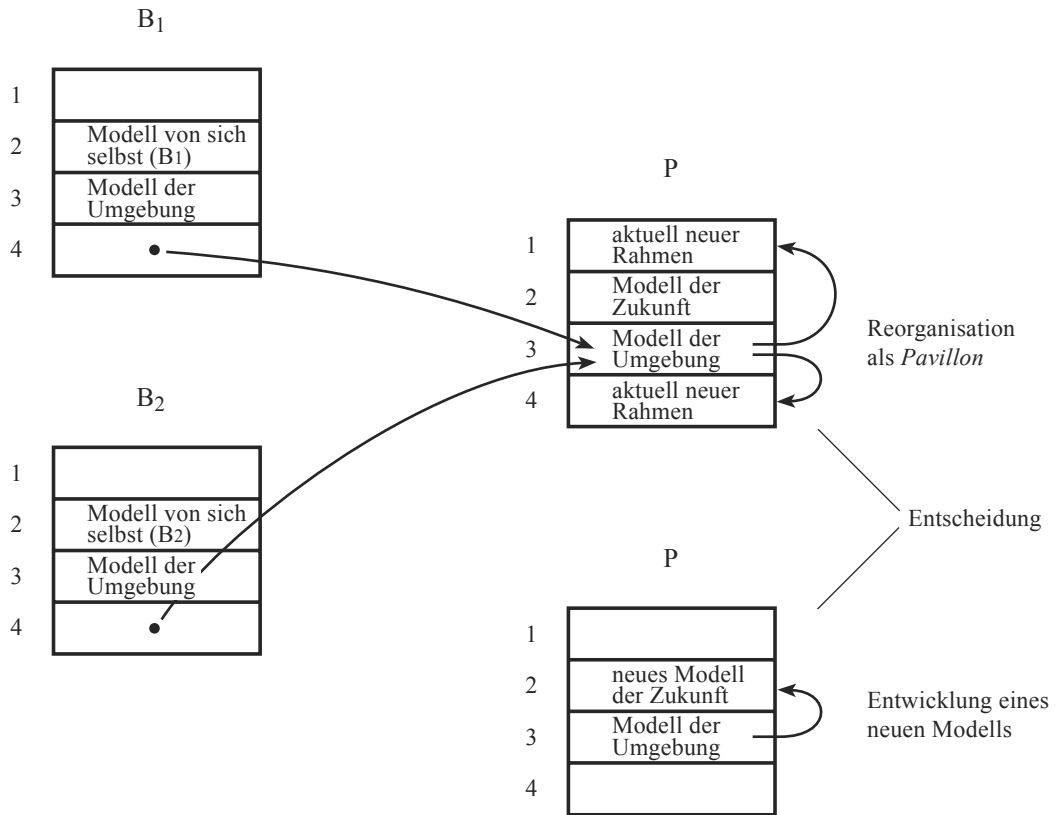


Abb. 14

teilt die Verantwortung über das Netzwerk der Intelligenten Einheiten (IEen).

In jedem Zyklus verändern die Teilnehmer ihre Identität als eine notwendige Bedingung, um das Zukunftsmodell in eine neue Realität zu transformieren, da sie selbst das Netzwerk der Zukunft sind.

Als eine interessante Anwendung innerhalb der Festivalaktivitäten schlagen wir die Anwendung unseres Kommunikationssystems als Kommunikationsspiel vor.

In diesen Spielen kann man etwas über den Mechanismus unserer kommunikativen Verwicklung mit den Ideen der anderen Teilnehmer lernen, und man kann sich der eigenen Reflexionen bewußt werden, die notwendig sind, um am eigenen Ort mit der Meinung der anderen klarzukommen.

Jeder Teilnehmer, Gruppe oder Einrichtung hat eine Tafel oder elektronisches Tool für das Pattern der vier Bilder (Felder) mit den definierten Funktionen, und so können sie den Prozeß ihrer Kommunikation und ihre internen Transformationen modellieren.

**Diese Art der Selbst-Modellierung kann auch als Methode und als ein erster Schritt in der Selbstorganisation von Beteiligten in Planungs- und anderen öffentlichen Aktivitäten angesehen werden.**

## 8. DESIGN-KONZEPT FÜR DEN *INTELLIGENT PLAZA (IP)*

Die Kriterien für das physische Environment des *Intelligent Plazas* und des *Campus Concepts* leiten wir aus dem Konzept einer prozeßbezogenen Kommunikationsstruktur her. Es ist beabsichtigt, die Strukturen der Prozesse des *IP* in den Gebäudestrukturen und ihrer gegenseitigen Verknüpftheit zu reflektieren.

In Übereinstimmung mit dem *Kawasaki Campus Concept*, als die zugrundeliegende städteplanerische Idee für das Design der *Intelligent Plazas*, zeigen wir, wie ein dynamischeres Environment aus der Offenheit der Campus-Idee heraus durch folgende Strategie entwickelt werden kann:

- Die einzelnen, offen strukturierten Einrichtungen auf einem Campus-Areal

animieren zur Kommunikation durch die Offenheit des Raumes dazwischen.

- Nun legen wir das Kommunikationsnetzwerk über die Campuseinrichtungen, um die dynamische Struktur der Kommunikation in das Environmental Design zu übertragen.

### Was ist nun die dynamische Struktur eines Environments ?

Um die Konstellation von existierenden Einrichtungen in eine wirkungsvolle gegenseitige Verknüpfung zu bringen, müssen wir das, was wir als Zeit-Struktur in der Organisation der Kommunikation modelliert haben, auf das Design der Raum-Struktur übertragen.

Es sind aber auch die neuen Prozesse, die aus der neuen, netzwerk-performten Kommunikation herkommen, die eine entsprechende Prozeßbezogenheit im Environmental Design verlangen.

Wenn „intelligent“ bedeuten soll, ein reales Thema für das Design zu sein, muß ein *Intelligent Plaza* eine Art von Prozeß im Design selbst zeigen.

In diesem Kommunikationsprozeß ist die Dimension des Raumes als Netzwerk von **Orten** (NW) organisiert.

Was ist die Auswirkung auf das architektonische Design, wenn wir die bestehenden Gebäude als gegenseitig verknüpft durch die **Struktur der Orte** (NW) betrachten?

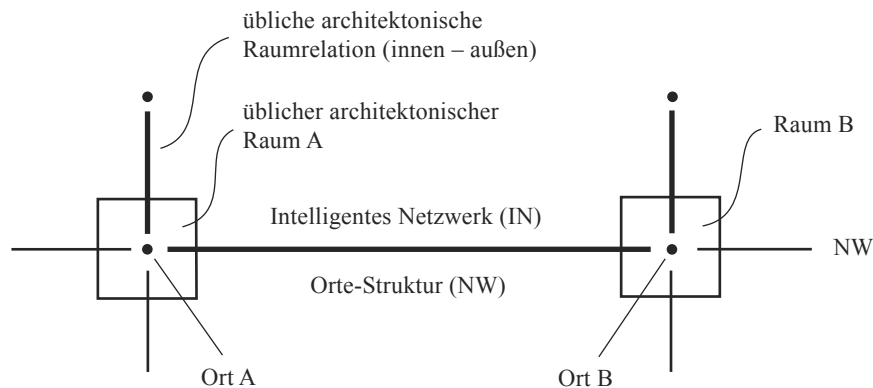


Abb. 15



Zuerst müssen wir jeden architektonischen Raum als lokalisiert in einem Ort des Netzwerks betrachten. Im nächsten Schritt müssen wir erkennen, daß der architektonische Raum A nun auf den Ort des architektonischen Raums B bezogen ist. Es ist dabei wichtig, sich dessen bewußt zu sein, daß diese Relation durch die Orte-Struktur des Kommunikationsnetzwerks entsteht und daher nicht unmittelbar eine architektonische Raumrelation ist.

Heute ist eine architektonische Raumrelation nur eine Relation zu seiner unmittelbaren Umgebung.

Die Überlappung der zwei Arten von Relationen:

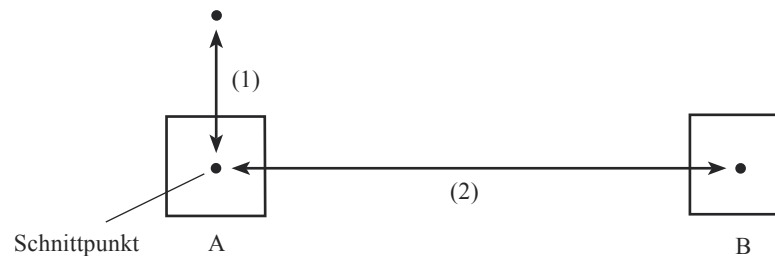


Abb. 16

1. Die übliche architektonische Raumrelation (1) (innen/außen).
2. Die neue Relation (2) von Orten, die aus der Prozeßstruktur herkommt.

Beide Relationen müssen im Modus der Simultanität betrachtet werden.

Diese Simultanität ist der Grund dafür, daß der Charakter des Ortes als Schnittpunkt von zwei Szenen zu verstehen ist.

**Ein Ort ist ein Schalter zwischen Raum und Zeit, er ist der Ort der Verkettung von raum- und zeitstrukturierten Aktivitäten.**

Nächster Schritt:

Die Relation (2) muß nun als eine architektonische Prozeßrelation betrachtet werden, die ihre Realisierung in beiden Orten findet.

Um autonome Räume zueinander in Beziehung zu setzen, müssen ihre wechsel-

seitigen Konstitutionsprozesse über ihre Orte-Differenz verteilt und vermittelt sein.

Aber was bedeutet das für die Realisierung als physisch konstruiertes Design ?

**Die zentrale Frage, die sich hier stellt, ist: Was ist eine Grenze „zwischen“ zwei autonomen Räumen ?**

Das Design des *Pavillons* (P) als experimenteller Vorgang muß sich der Frage der Grenze stellen. Abbildung 17 zeigt die experimentelle Design-Idee:

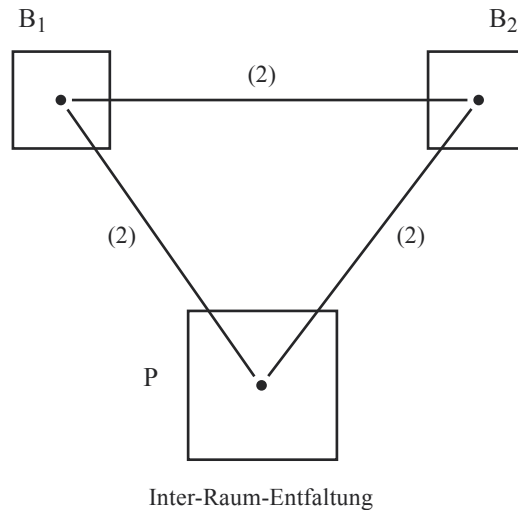


Abb. 17

Der *Pavillon* als erster Teilnehmer eines zukünftigen *Intelligent Plazas (IP)* verwirft seine Funktion, lediglich ein weiteres Gebäude (Objekt) im traditionellen Sinne zu sein.

Aufgabe für das Design des *Pavillons* ist es nun, der Vorstellung, daß die Gebäude B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub> mit dem *Pavillon* in einem orte-strukturierten Netz verknüpft sind, einen Ausdruck in seiner eigenen Raum-Organisation zu geben.

Aus dieser Sicht des experimentellen Vorgehens zeigt sich die Bedeutung der Grenze auf zweifache Weise:

1. Die Grenze im Sinne des *Pavillons* als Ganzem, was bedeutet, daß der *Pavillon* seinen Ort als ein individuelles Gebäude in seiner Umgebung einnimmt.
2. Die Grenze als eine interne Struktur, die die inter-räumliche Intention reflektiert, mit den beiden anderen Gebäuden als individuelle Räume verknüpft zu sein.

Mit anderen Worten: Die antizipatorische Funktion des *Pavillons* besteht in seiner Simulation, Teil eines zukünftigen Netzwerks zu sein. Aber dieser Modus der Simulation hat die Funktion, die Realität des *IP* hervorzurufen, weil die Ausführung der Simulation in realer Funktion in dem *Intelligent Plaza* stattfindet.

### **Dies ist eine neue Art von Modell-Funktion !**

Einerseits ist es für die zukünftige wirkliche Verknüpfung mit den anderen Gebäuden eine Simulation, aber andererseits ist es eine Realisierung der Zukunft als ein Prozeß. Möglich wird dies durch die antizipierte konkrete Struktur des *Pavillons* als Teil des künftigen *IP*.

Die Zeit-Struktur von Prozessen in einem orte-strukturierten Netz entspricht nicht der linearen Kette von Vergangenheit - Gegenwart - Zukunft, sondern einem vielfach gerichteten (multi-direktionalen) Netz von Ketten, in welchem Begriffe, wie Modell und Realität, oder Simulation und Realisierung relativ zu ihren Orten und den Orte-Relationen ihrer Performances zu verstehen sind.

Die zukünftige Verknüpfung in der Design-Idee hat eine Antizipation in der Realisierung des *Pavillons*. Der Effekt dieser Vorgabe ist es, für die Gebäude  $B_1$  und  $B_2$  zu zeigen, daß sie dieselbe Qualität der Position in der Raum-Organisation des *IP* erreichen können.

In dieser Hinsicht fungiert die Realität des *Pavillons* als Ganzem als ein Modell für die anderen Gebäude. Aber diese abstrakte Modellfunktion ist als Inhalt in Feld 2 des *Pavillon*-Patterns integriert, in seiner Funktion als ein Modell der gemeinsamen Zukunft des *Intelligent Plazas (IP)*.

Diese Dimension der Inhalte eines Kommunikationsprozesses war Thema der Kapitel 3 bis 7. **Hier geht es um die Frage der Suche nach den Raum-Formen, in die diese Prozesse selbst in ihren Raum-Zeit-Dimensionen eingebettet**

oder vor-organisiert sind.

Die *Vier-Felder-Pattern* für jeden Teilnehmer an der Kommunikation von Inhalten, die bis jetzt vorausgesetzt wurden, sollen nun als eine Vor-Organisation in der komplementären Realität des Environmental Designs generiert werden. Das Resultat wird eine neue Relation zwischen Form und Funktion sein (s. Kapitel 9 u. 11).

Auch ein Designprozeß, Design und Designer eingeschlossen, hat einen solchen komplementären Charakter. Weil der Designprozeß im Orte-Netz verteilt ist, benötigen die wechselseitigen Definitionen der Design-Objekte, die Kommunikation von Inhalten (Modelle, Pläne).

Um den *Pavillon* in seiner antizipatorischen Struktur zu erhalten und die Strategie für den Prozeß in dem *IP* entwickeln zu können, ist die folgende Konzeption des Designs als ein architektonisches oder environmentales Raumsystem eine notwendige Bedingung.

Konstitution der Raum-Individualität des *Pavillons* (P) durch seine Inter-Raum-Relationen:

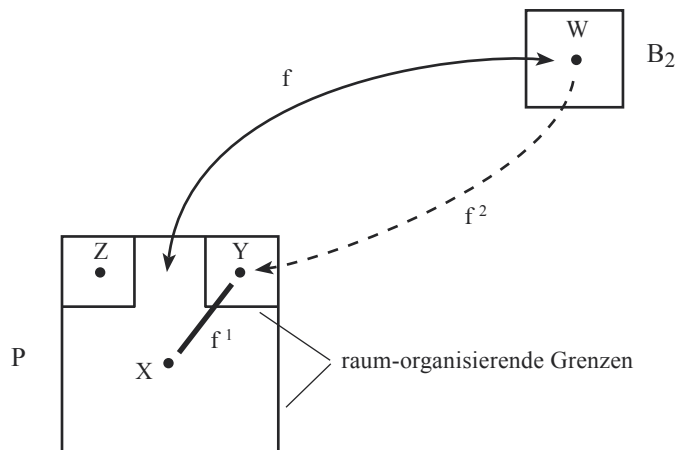


Abb. 18

Das Bild zeigt den Mechanismus, wie innere und äußere Raum-Relationen miteinander verwoben sind.

Der räumliche Effekt dieser Referenzen oder Inter-Relationen zwischen den zwei Raum-Individuen ( $P, B_2$ ) ist, daß der Ort des anderen Individuums in der inneren Raum-Struktur auf eine solche Art wiederholt wird, daß sich die Relation zum anderen als eine innere Raum-Relation wiederholt.

Der Grundmechanismus ist in einem Netz von Orten definiert, das das zugrundeliegende Pattern für die konkreten Raum-Relationen als architektonische Relationen darstellt. Zwei Raum-Individuen als Ganze sind aufeinander bezogen ( $f$ ) als Orte-Differenz ( $W, X$ ). In dieser Differenz werden sie als autonome Räume auseinandergehalten, und das ist die Grundbedingung für die Entfaltung der Relation als Mechanismus von Inter-Relationen.

**Ort (Y) ist eine Wiederholung von Ort (W) am Ort (X), dies wiederum differenziert den Ort (X) in eine innere Orte-Struktur (X, Y). So wird die Relation von (X, W) spezifiziert/ko-realisiert als eine Selbstdifferenzierung von Ort (X), die durch den Prozeß des Transzendierens des räumlichen Bereiches von Ort (X) in Relation zu Ort (W) bewirkt wird.**

In diesem Prozeß des Beziehens auf einen total verschiedenen räumlichen Bereich am Ort (W), öffnet sich der Bereich am Ort (X) für einen neuen Ort (Y). Ort (W) nimmt als Ort (Y) teil an der neu organisierten Raum-Individualität (X, Y), und dieser Mechanismus arbeitet wechselseitig, wie das nächste Bild (Abb. 19) zeigen wird.

Wie im letzten Bild (Abb. 18) dargestellt, kann ein zweiter innerer Ort (Z) in einer parallelen Relation mit einem inneren oder äußeren Ort der Referenz fungieren.

Die Organisation der Referenzstruktur als eine **Orte-Struktur** ermöglicht es, daß der Referenzprozeß unter verschiedenen Konstellationen abwechseln und parallel funktionieren kann. Dies ist ebenfalls eine notwendige Bedingung für das Zusammenspiel zwischen dem *Intelligent Plaza* als Environment und der Kommunikation im Intelligenten Netzwerk (IN) (siehe Kapitel 9 u. 11).

Die sich ändernden Prozesse werden nicht vom Standpunkt eines menschlichen Akteurs aus betrachtet, als wechselnde Aktualisierungen von Referenzen durch menschliche Erfahrung, Aktion oder Kommunikation. Diese Dimension spielt für das Design einer Objektstruktur mit eigenem Prozeßcharakter nur die Rolle eines Hintergrunds oder einer Motivation.

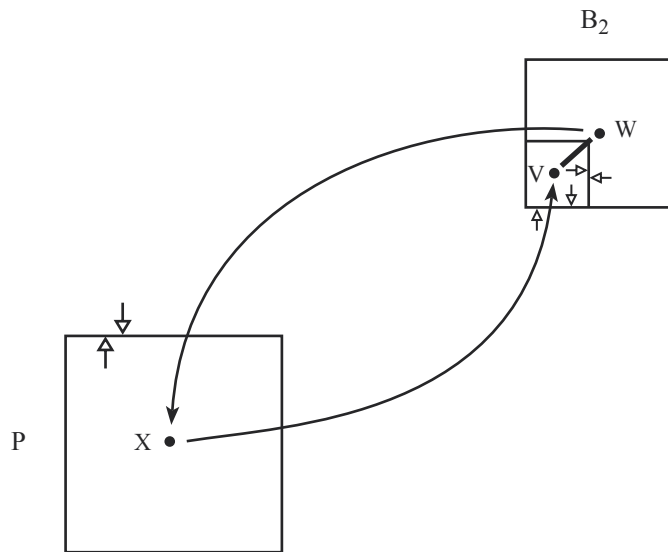
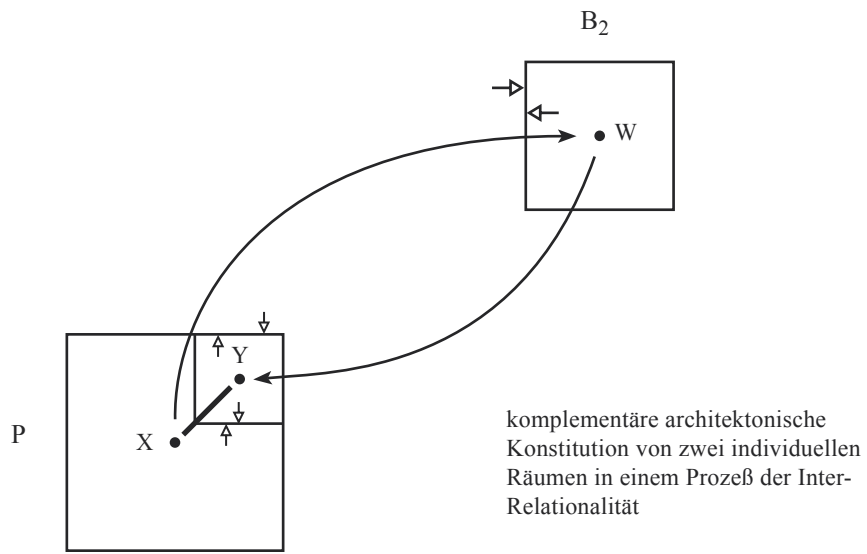


Abb. 19

Der Übergang zu einem aus der Orte-Struktur gewonnenen Raum-Design verlangt für den Prozeß der Organisation und Reorganisation des architektonischen Raumes ein neues Konzept der Grenze oder ein Konzept für die Schließung individueller Räume.

**Die Grenze vermittelt die zweifach organisierte Situation, in der dem Außen ein Ort im Inneren und dem Inneren ein Ort im Außen eingeräumt wird, aber Innen/Außen nicht unmittelbar als Umtausch. Die Unmittelbarkeit ist unterbrochen, das Außen ist in einen anderen Ort verlagert, und als solcher transformiert es sich in einen verschiedenen individuellen Raum. Das Gleiche geschieht mit dem Innen.**

In dieser Unterbrechung, bzw. Abspaltung von der unmittelbaren Umgebung eines Gebäudes und in der neuen Relevanz der Relation zu anderen individuellen Räumen, haben die Funktion der Grenze und die Bedeutung der Prozessualität ihre Quelle. (Abb. 19)

Die Grenze muß die Schließung eines Gebäudes so realisieren, daß es als autonomes Raum-System in seiner Umgebung existiert. Autonomie bedeutet, daß es nicht in einer stabilen räumlichen Umgebung definiert und orientiert ist. Es gibt keine räumliche Kontinuität zwischen zwei autonomen Räumen. Deshalb spielt es keine Rolle, ob die aufeinander bezogenen Räume nah oder entfernt sind, denn es ist nur eine Frage, wie ihre gegenseitige Relation realisiert ist.

Die Wirkungen der Grenzschießung sind:

1. Der individuelle Raum (Gebäude) behält seine Identität während wechselnder Relationen.
2. Die Offenheit der Grenze ermöglicht es, Relationen in der inneren Organisation des Raumes zu reflektieren.

Beide Wirkungen zeigen den Prozeßcharakter des so definierten Raumsystems, die neuen Dimensionen von Freiheit und ihre Realisierung in der Variation der Referenzen. Dieses Zusammenspiel oder diese Simultanität von Relation und Organisation verdeckt ein noch allgemeines Zusammenspiel von Raum und Zeit.

Wenn die Relation eine Bedeutung als eine Koexistenz von Räumen (Raumsysteme) hat, was der Fall sein wird in einem *IP* als eine Inter-Raum-Nachbarschaft der Gebäude, dann liegt die Bedeutung der wiederholten Relation als eine

innere Orte-Differenzierung bei der Zeit (Zeit-Struktur).

Umgekehrt, wenn die Referenz die Bedeutung als eine Struktur-Differenz der Zeit hat, was in einer netzwerk-performten Kommunikation der Fall wäre, in der zwei verschiedene Räume durch zwei verschiedene Prozesse aufeinander bezogen sind, dann läge die Bedeutung der Orte-Differenz beim Raum (Raum-Struktur).

In beiden Fällen ist der wiederholte Ort der Ort eines autonomen Teils der inneren Raum-Organisation, da es hier um das architektonische Design geht. Aber die innere Raum-Differenzierung hat immer die komplementäre Bedeutung der entsprechenden Referenz. In Bezug auf eine genuine Prozeßorganisation werden die analogen Aspekte der Raum- und Zeit-Bedeutungen auftreten.

Für die Strategie der Reorganisation des *Plazas* folgt aus der Initialfunktion des *Pavillons* als erste Raum-Individualität, daß die innere Organisation des *Pavillons* eine Koexistenz von Räumen in den Orten (X) und (Y) zeigen muß. Das Design des *Pavillons* muß die semiotischen Bedingungen einer Grenze (s. Kapitel 10) erfüllen. Seine Schließung realisiert sich in dem Zusammenspiel von inneren und äußeren Grenzen, so daß die Koexistenz eines autonomen Raumes als Teil des *Pavillons* die strukturelle Voraussetzung ergibt, um eine Relation zu einem anderen Gebäude aufzunehmen.

In diesem Sinne ist die Antizipation nicht ein Modell von der Zukunft des *Plazas*, wie es im Falle des Inhaltes der Kommunikation war, die für den Designprozeß notwendig ist (s. Kapitel 6 u. 7), sondern die innere Orte-Differenz (X, Y) eröffnet die Möglichkeit für den Ort (Y), als eine Wiederholung eines Ortes der Referenz zu fungieren, einen Referenzort zu antizipieren.

Durch die Selbstdifferenzierung (X, Y) definiert sich der *Pavillon*, wie es auch jedes andere Gebäude kann, als eine Raum-Individualität. Als Individualitäten sind sie gegenseitig aufeinander bezogen und konstituiert, und dies zeigt seine strukturellen Spuren in der inneren Organisation jedes Individuums. Deshalb kann der Mechanismus der Entwicklung eines Inter-Raum-Environments für den *IP* erst dann beginnen, wenn der *Pavillon* als erstes neues Individuum des *Plazas* auftritt und zur Entfaltung einer Relation in Ort (Y, •) einlädt.

Es ist wichtig anzumerken, daß die Raum-Individuen (Raumsysteme) und die Inter-Raum-Relationen nicht im Design fixiert sind. Die Design-Objekte sind mit einer elementaren Offenheit für wechselnde Konstellationen realisiert.



Gerade durch diese innere Offenheit für die anderen in einer grenz-organisierten Individualität, zeigen die architektonischen Teilnehmer des *Intelligent Plazas (IP)* einige Grundzüge, die als „intelligent“ angesehen werden können.

#### 9. INTELLIGENT PLAZA (IP): WIE ARCHITEKTUR DAS INTELLIGENTE NETZWERK (IN) REFLEKTIERT

In der Konzeption des *Intelligent Plazas (IP)* koexistieren das Kommunikations-Netzwerk und das architektonische Environment. Was ist die wechselseitige Beziehung zwischen beiden Systemen ?

Bis hierher haben wir die Performance/Performer der Kommunikation nur als „Gebäude“ betrachtet. Aber für die Frage des architektonischen Designs ist es notwendig, die Raum-Zeit-Struktur der Gebäude von der der Kommunikationsprozesse zu unterscheiden, die von Mensch oder Maschine in dem Intelligenten Netzwerk performt werden. Dies ist notwendig, um die unterschiedliche Art zu zeigen, wie Architektur solchen Nutzungsfunktionen Raum gibt.

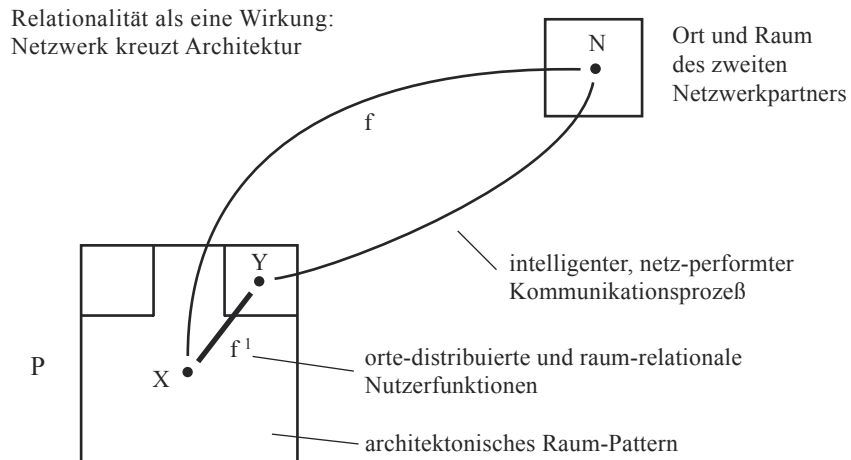


Abb. 20

Die netzwerk-performten intelligenten Prozesse (Mensch oder Maschine) sind nicht nur über zwei Orte verteilt, sondern dadurch auch über zwei individuelle Räume.

In einem realen kommunikativen oder kooperativen Zusammenspiel von Prozessen transzendiert jeder der zwei Prozesse oder Teilnehmer seinen eigenen Raum auf den Ort des anderen hin.

**Heute wird diese Tatsache nicht als relevant für das architektonische Design betrachtet, weshalb Nutzungsfunktionen nur als Inhalte von Räumen gelten, wie auch Kommunikation.**

**Das Intelligente Netzwerk forciert den neuen Gesichtspunkt, daß sich das Kommunikations-Netzwerk und das architektonische Design partiell überlappen. Diese Asymmetrie löst die heutige Korrespondenz von Form und Funktion auf.**

Wenn im Raum P eine Kommunikation mit Ort (N) stattfindet, dann hat der Mechanismus der Inter-Relationalität folgenden Effekt: Die Differenz der Zeit (Zeit-Struktur), welche die zwei unabhängigen Prozesse in den zwei Orten haben, führt zu einer Verschiebung der Zeit für jeden Teilnehmer. Unabhängig von der Frage der Inhalte, wechseln die Teilnehmer in einen neuen Zustand im Verhältnis zu ihrem Anfangszustand, mit einer Bedeutung als Zeit-Struktur.

**Dieser Wechsel taucht nun als eine Differenz zur inneren Umgebung auf, die den vorherigen Zustand behält. Die Differenz der Zeit in der Netzwerk-Kommunikation verlagert und wiederholt sich im Raum der Performance.**

Zu dieser inneren Zeit-Differenzierung, die durch die Differenz der zwei Orte (X, Y) angezeigt wird, kann eine entsprechende Raum-Organisation mit inneren autonomen Teilen, die durch das Konzept der Schließung (Grenze) realisiert sind, entwickelt werden. Oder umgekehrt, wenn das Netzwerk mit einem Gebäude mit solch einer Raum-Organisation gekoppelt wird, kann der Zeiteffekt als eine Differenz des Raumes (Raum-Struktur) realisiert werden.

Die doppelte Bedeutung der Simultanität von innen/außen ist verteilt über den Kommunikationsprozeß und das architektonische Environment.

**Der innere Ort (Y) fungiert dabei als Umschlags- oder Schaltstelle zwischen Netzwerk-Kommunikation und Architektur.**

Dabei ist hier nicht ausschlaggebend, daß die Zustände als früher oder später in ein und demselben Prozeß verstanden werden, sondern daß sie verschiedene Nutzungsprozesse, die parallel verlaufen, anzeigen können, was bedeutet, autonom in der Zeit, aber verknüpft als Räume.

Wenn zwei Nutzungsfunktionen auf diese Weise räumlich unterschieden sind, kann ein innerer Kommunikations- oder Kooperationsprozeß zwischen beiden beginnen, weil die Bedingungen für eine Distribution über zwei Orte und für die Autonomie der Zeit, in der Raum-Struktur vor-organisiert sind (s. Kapitel 11).

Auf diese Weise korrespondiert die Aufgabe des Designs der Nutzungsfunktion zu ihrer Autonomie und ihrer Verknüpftheit durch Prozesse innerer und äußerer Kommunikationen.

#### 10. DAS ARCHITEKTONISCHE DESIGN EINER „GRENZE“ ALS EIN ZUSAMMENSPIEL VON OBJEKT UND PROZESS

Bisher ist noch eine wichtige Frage offen. Wie können wir zu einem konkreten architektonischen Design kommen, das diese Design-Konzeption als eine Objektstruktur realisiert?

Dies kann nicht mit der konventionellen architektonischen Rolle einer Wand gemacht werden. Mit der Wand als dem grundlegenden architektonischen Konzept ist es unmöglich, dem Raumsystem irgendeine Bedeutung der Zeit zu geben. Aber die zeit-strukturelle Funktion ist notwendig für die prozeßbezogene Bedeutung eines individuellen Raumes und seine mögliche Entfaltung in ein ort-strukturiertes inneres Raumsystem.

**Das neue architektonische Konzept für diese Differenz von Räumen in der Zeit ist das Konzept der „Grenze“.**

Dabei ist der erste wichtige Schritt, zu verstehen, daß, wenn die Grenze die Relationalität zwischen zwei Räumen, die zeit-differenziert sind, arrangieren soll, diese Grenze niemals in eine volle physische oder formale Objektivität gebracht werden kann.

**Eine Grenze existiert als ein Design-Objekt in einer Prozeß-Relation – und zwar beides zugleich.**

Wie in Abb. 21 dargestellt, ist die übliche architektonische Wand oder Fassade in einen Prozeß verstrickt, der ihre alten Funktionen in einigen Hinsichten auflöst und übersteigt:

1. Die Relationalität als Orte-Relation bedeutet im architektonischen Sinn: Zwei Orte sind verknüpft als zwei Orte möglicher Szenen. In jeder Szene wird ein autonomes Raumsystem in folgender Weise ausgebildet:

Die Generierung jeden Raumes macht eine doppelte Konstitution seiner Grenze für seine Schließung als ein individueller Raum, in Differenz zu einem anderen notwendig.

2. Diese doppelte Konstitution bedeutet:

A: Daß jetzt die Grenze durch die Relation zum anderen Ort zugleich von innen und außen  $\frac{\downarrow}{\uparrow}$  her reflektiert ist.

Vom semiotischen Standpunkt aus hat das Design einer Wand **als** eine Grenze die Konsequenz, daß alle Zeichen oder Formen als Teile der Grenze in der Lage sein müssen, eine mögliche fixierte Bedeutung als Symbol oder Form wieder aufzugeben.

Was die Zeichen in einer klassischen Architektur fixiert, ist ihre zweifache Funktion der Stabilisierung:

- a) Stabile architektonische Elemente in eine stabile Bedeutung eines Innenraumes zu integrieren. Dadurch wird die grundlegende Identität des klassischen architektonischen Raumes konstituiert.
- b) Die Form eines Zeichens oder Elements konstant zu halten, um zwischen einer Bedeutung eines Elements in Referenz auf das räumliche Innen und einer Bedeutung in Referenz auf das Außen des Gebäudes wechseln, bzw. sie austauschen zu können. Auf diese Weise arbeitet die architektonische Semiotik für eine invariante oder konstante räumliche Relation.

B: Die neuen semiotischen Elemente einer Grenze müssen diesen fixierten Modus eines Zeichens, der die räumliche Funktion einer Wand realisiert, auflösen, durch ihre Funktionen im überlagerten Netz der Orte-Struktur. (Abb. 21)

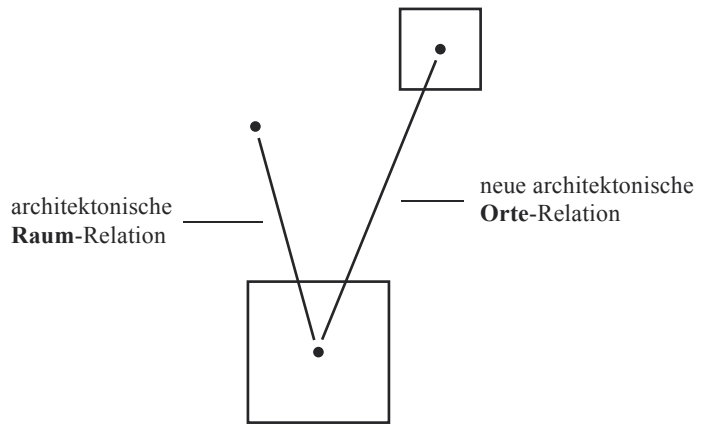


Abb. 21

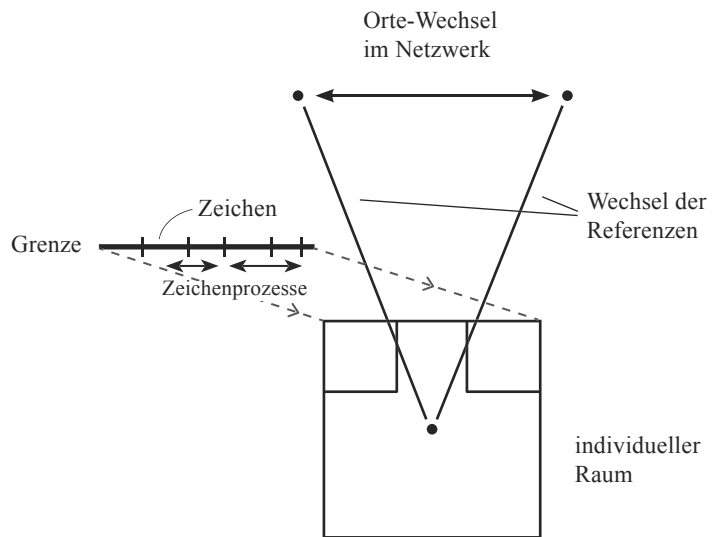


Abb. 22

Für die neue Semiotik einer architektonischen Grenze müssen Zeichen oder Elemente fähig sein, als Kreuzungspunkte von verschiedenen Raum-Referenzen zu fungieren (Abb. 22).

Die Teile einer Grenze, Zeichen oder Elemente, müssen einen Charakter haben, der ihr Funktionieren in verschiedenen Prozessen interner Transformationen eines semiotischen Patterns ermöglicht.

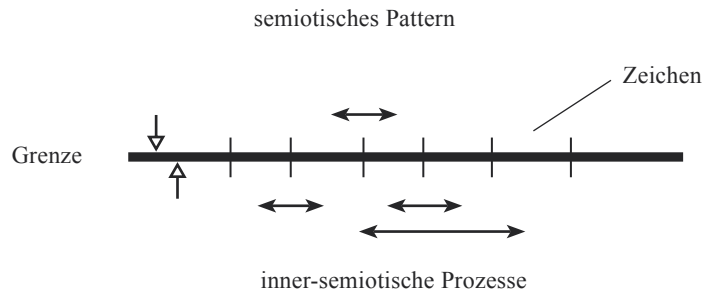


Abb. 23

Die architektonische Funktion der Grenze ermöglicht es, in ihrer inneren semiotischen Struktur den Wechsel von Orte-Relationen zu reflektieren, weil es für einen individuellen Raum Bedingung ist, daß dieser Wechsel stattfinden kann.

Die **prozeßbezogene Identität eines individuellen Raumes** bedeutet, daß die Schließung für diesen Ort trotz einer wechselnden semiotischen Struktur der Grenze funktioniert.

Das semiotische Resultat der Referenzwechsel zeigt sich an der möglichen Transformation der Teile einer Grenze (Abb. 24).

Aus der **Bestimmung einer Grenze als ein komplementäres Zusammenspiel eines Design-Objektes und einer Prozeß-Relation** ergibt sich eine weitere Distribution:

Die Grenze „zwischen“ zwei individuellen Raumsystemen existiert zweifach aufgrund dieses komplementären Zusammenspiels. Jedes System hat seine eigene Grenze in, bzw. durch die Prozeß-Relation zu anderen Systemen.

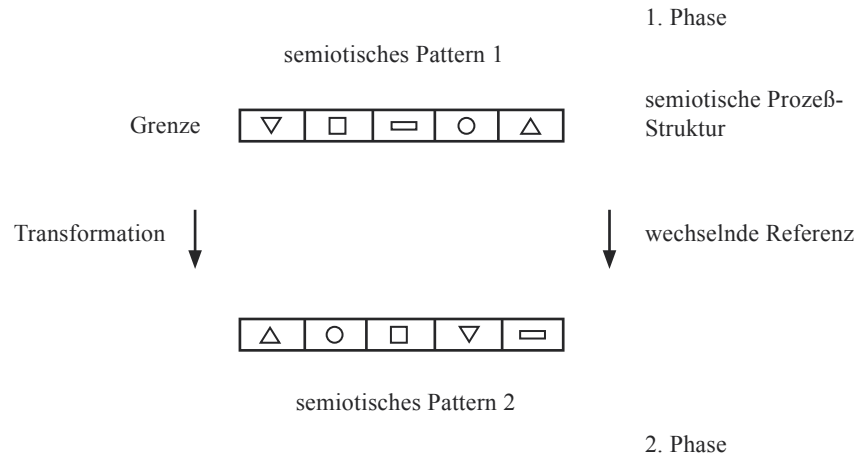


Abb. 24

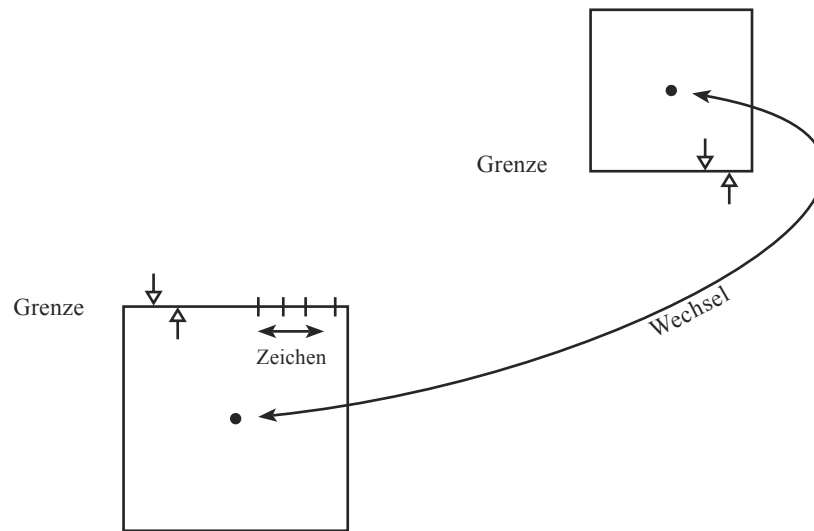


Abb. 25

Die Grenzen liegen nicht zwischen den zwei Räumen als raum-trennende Objekte. Der Wechsel von einem Raumsystem ins andere (Abb. 25) ist nicht durch eine gemeinsame Umgebung vermittelt, welche die zwei Grenzen als architektonische Objekte aufeinander bezieht.

Ein Wechsel – aus dem einen individuellen Raum in den anderen – bedeutet eine doppelte Überschreitung. Doppelte Überschreitung bedeutet den Effekt, der von den wechselseitig bezogenen Konstitutionsprozessen der Grenze herkommt.

Diese Konstitutionsprozesse bewirken, daß der Wechsel zu einem vorherigen Ort der Referenz ein Feedback auf den ersten Raum hat, als dem neuen Ort der Referenz für den neuen Raum. Das Ergebnis dieser inversen Konstitution ist, daß die Raum-Relation in einem doppelten Modus realisiert ist. Der Austausch der Rollen als „Orte der Referenz“ und „Orte der Generierung von Raum“ hält die Räume auseinander in ihrer Relation, die in die zwei inversen Richtungen wirkt.

Diese verdoppelte Relation mit ihrer inversen Wirksamkeit gibt den zwei Räumen eine starke prozeßbezogene Identität. Für Nutzer, die zwischen solchen Räumen wechseln, wird möglicherweise ein Wechsel ihrer Identität bewirkt, in dem Sinne, daß sie ihre „Welt“ wechseln.



## 11. DER ARCHITEKTONISCHE CHIP FÜR NETZWERK-PERFORMTE KOMMUNIKATION

Der aufgezeigte Mechanismus des Raum/Zeit-Zusammenspiels zwischen den Kommunikationsprozessen und der architektonischen Design-Organisation kann nun genutzt werden, um die Rolle der neuen, autonomen Gebäude oder Environments in Relation zum Intelligenten Netzwerk (IN) zu formulieren.

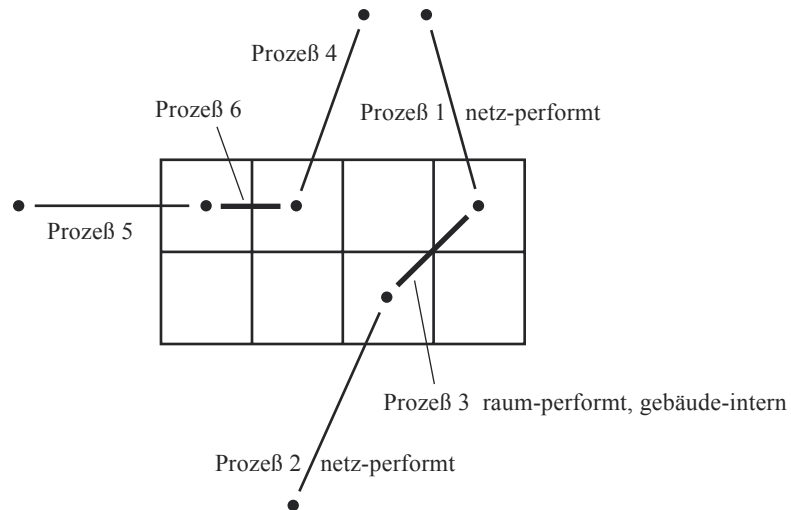


Abb. 26

Das Bild zeigt ein Gebäude mit einer Acht-Orte-Struktur. In jedem Ort kann ein netz-performter Kommunikationsprozeß stattfinden.

Man sieht, daß das Acht-Orte-Pattern anzeigt, in wie vielen anderen Orten des Netzwerks eine parallele Kommunikation stattfindet.

**Es ist die Charakterisierung des Orte-Patterns als ein Netz für sich überlappende, sich umkehrende und verbindende Modi zwischen verschiedenen Arten von Prozessen und Räumen, die dieses zu einem hochintegrierten Kommunikations-Chip macht.**

Die architektonische Bedeutung des Orte-Patterns ermöglicht die Performance einer neuen Kommunikation zwischen kommunikativ aktivierten Orten. So können verschiedene, mit anderen Orten im Netzwerk stattfindende Kommunikationen durch einen eigenen, gebäudeinternen Kommunikationsprozeß miteinander verknüpft werden.

Die Wahl zu entscheiden, welche Prozesse mit anderen Orten zusammenschaltet werden, macht dieses architektonische Orte-Pattern zu einem stark strukturierten integrierten Raum für den wechselseitigen Zusammenhang von Verantwortung und Performance.

Die Entscheidung ist in der Fähigkeit des Patterns strukturiert, die Hintergrundsituation für eine Entscheidung in seinen aktualisierten architektonischen Inter-Raum-Zuständen zu reflektieren.

Diese In-Gang-Setzung einer Raum-Substruktur des Patterns resultiert aus zwei möglichen Kommunikationsarten:

- A. Eine gebäudeinnere, raum-performte Kommunikationskette, welche den Komplex der Themen für einige notwendige netzwerk-performte Kommunikationsprozesse vorstrukturiert.

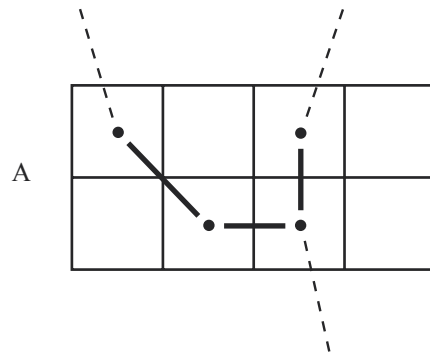


Abb. 27

- B. Eine Vorstrukturierung durch die Substruktur der Orte, die aus den vorausgehenden netzwerk-performten Kommunikationen aktiviert werden.

Weitere notwendige gebäude-interne Kommunikationsprozesse können in dieser offenen Struktur stattfinden, um die netzwerk-performte Konstellation von Themen abzuklären.

**Allgemein gesagt, das Pattern hat eine Art von Gedächtnis. Es transformiert Konstellationen von Netzwerk-Prozessen in architektonische Raumstrukturen und umgekehrt.**

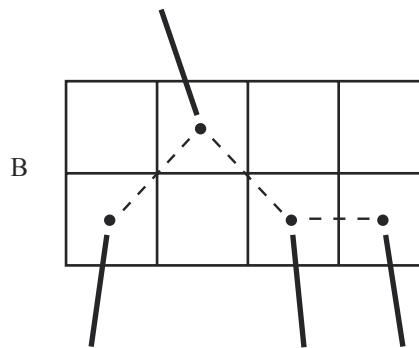


Abb. 28

Die Pattern operieren auf eine simultane Weise. Sie schalten von netzwerk-performten Prozessen zu raum-performten Prozessen in einem architektonischen Gebäude mit einer Inter-Raum-Organisation.

Solch ein orte-strukturiertes Gebäude arbeitet als ein hochintegrierter Kommunikations-Chip, der die wechselseitigen Verknüpfungen zwischen Mensch und Maschine, raum- und netzwerk-performten Kommunikationen arrangiert. Seine eigenen Operationen tragen Züge intelligenter Prozesse.

Der Chip funktioniert aus dem Zusammenspiel zwischen dem architektonischen Pattern und Nutzerentscheidungen. Die Entscheidungen des Nutzers schalten durch ihre eigenen gebäude-internen Kommunikationsprozesse (z.B.  $Pr_3$  in Abb. 26) eine Kommunikationskette zwischen verschiedenen Orten im Netzwerk (z.B.  $Pr_1 - Pr_3 - Pr_2$ ).

Die unterschiedlichen Rollen des Nutzers als Netzwerk- oder architektonischer Raum-Nutzer sind spezifiziert und organisiert.

Andererseits unterstützt die architektonische Organisation des Patterns den Nutzer darin, sich der Möglichkeiten, die das Netzwerk bietet, bewußt zu werden.

Durch die Raum-Zustände des architektonischen Chips wird die überwältigende Anzahl von möglichen Performances vorstrukturiert und reduziert.

Wir gebrauchen das Konzept eines Chips nicht im metaphorischen Sinne!

Wir denken, daß unser räumliches Environment fähig sein muß, sich mit *Intelligenten Netzwerken* zu kreuzen, um neue Arten der „Nutzung“ auf prozeßbezogene Weise zu integrieren. Wenn wir nur die Bedeutung des Konzepts eines elektronischen Chips als Prozeßpattern verwenden, werden wir niemals solche Stadtstrukturen wie das *Intelligente Netzwerk (IN)* oder den *Intelligent Plaza (IP)* erhalten.

Als Menschen könnten wir dann nur auf einseitige Weise mit intelligenten Maschinen kommunizieren – wir würden nur Wissensprozesse performen. Um aber das ganze Pattern menschlicher Aktivitäten in einem zukünftigen Modus des Lebens zu entfalten und vor allem, um neue Möglichkeiten herauszufinden, müssen wir das Konzept eines Chips als ein *Prozeß-operierendes-Pattern* über den ganzen Bereich der Realität distribuieren.

In einem Netz von Chips zu leben, die in sehr heterogener Weise als Gebäude, Environments, Elektronik, Bionik etc. realisiert sind – das ist die Zukunft –, und nicht nur einen Chip zu nutzen.

**Wir müssen fähig sein, Aktionen im Operations-Raum eines Chips zu performen.**

**Wir müssen in einem Chip leben und ihn nicht nur nutzen.**





## *Foreword*

The text from 1986 published here ends with a provocative demand. Even for the co-authors themselves, the rigorousness of the text<sup>1</sup>, which originated as a competition entry, remains today no less of a challenge than it was before. The text – referred to below as *Kawasaki* – is a project by the Polycontextural Arch Group, which was founded with the intention of intensifying the collaboration between system and object theorist Joseph Ditterich and architects Doris & Ralph Thut. Their common interest in the works of philosopher and logician Gotthard Günther<sup>2</sup> since the early 1970s had however brought the members together even earlier in sporadic cooperative ventures, culminating in the multidisciplinary project “Architecture and Complexity” in 1982.<sup>3</sup> Without that substantive preliminary work, the contribution for Kawasaki City would not have been possible. The competition’s programme (“Campus City Kawasaki”) formulated for the first time a demand in terms of cultural policy which went beyond mere electronic networking of public and private facilities, viz. the creation of a knowledge based network in Kawasaki City. Entrants were to reflect upon the importance of that “intelligent” networking (CAN: “Campus Area Network”) for public spaces and develop new, identity-conferring public spaces at the “terminals” of the new media.

The theoretical model<sup>4</sup> of an “intelligent” spatial system presented here does not deal with electronically controlled mechanisms which can relieve people of the handling of various functional elements, but with the possible future development of architectural and urban space. *Kawasaki* is a contribution that illustrates a fundamental perspective for modernism (and its following isms) and lays it open for discussion.

Triggered by technology, the development of space led from classical, enclosed spaces to the open, flowing space sequences of the modern age and to a dematerialization of the design elements, i.e. from contexts of form which are symbolic in their contents to abstract and referential contexts of form.<sup>5</sup> Nevertheless, modern architecture still today belongs in the continuum of classical architecture, as an essentially formal evaluation of the technical. The present turn to material, regressive and reactionary to aestheticizing, is also part of that continuum. It is to be expected that both the development of new materials and their use in ever newer formal combinations will reach their limits. As a repertoire in a new concept

of space, however, these achievements can contribute to the differentiation of space and to the opportunities for its development.

Architecture, as a spatial system, has always been dependent on the basic models of the world which characterize periods of civilization<sup>6</sup>. The origin of patterns which lend structure to space and time is documented in prehistory by the ancient rock carvings and ideograms in the caves of the Ile-de-France<sup>7</sup>. These are abstract signs which symbolize the laws of motion of the visible universe and are the basis of city foundations up to the Middle Ages. This connection is even clearer in China's culture and traditions with the cybernetic model of the I-Ching, as a process of imaging and reflection on the "pictures" observed in the sky. This process of imaging and reflection is literally also a process of creating words and symbols, in which the dialectic motions and mutual relationships of the sun, moon and earth are noted. Moreover, comparisons of language and meaning reveal the universality of this cosmological symbol production as a first step in the establishment of a culture. Culture is to be understood as a dialectic process of adaptation to the laws of the universe.<sup>8</sup>

Paradoxically, however, we owe both the present wealth of scientific data on the cosmos and the accelerated development of technology to a radically simplified, i.e. objective rather than dialectic, model of the world which acts as a formal language in the deductive sciences in the shape of so-called classical, two-valued logic. Aristotle, the father of classical logic, adopted the standpoint of the Eleatics and their idea of an absolute, eternal, immortal state of being which has not become, but always existed. Architecture too bears the stamp of this way of seeing. That challenges us to illuminate the context leading into this stratum of the past, so as better to understand the existential significance of space for human beings, and also to understand the viewpoint from which we think and act today.

Many people no longer regard space as the culturally dominant "information medium", but rather other media which "inform" us much more directly – both positively and negatively. These media do not however replace space, but superimpose upon its presence a second, media reality that involves people in fictitious events and transports them to other places, separated from tangible reality only by the touch of a button. But space as a system which physically organizes our lives does not therefore lose its fundamental cultural function. On the contrary, it now shares that with a cosmos of media images and events which open up our spaces to other locations.



At the dawn of the information age, Gotthard Günther noted that the existence of what we term information cannot be integrated in a classical conception of the world, and thoroughly revises that conception<sup>9</sup>. Space, too, building upon modernism, receives decisive impetus from the change of paradigms that has become necessary, bringing a new dynamism into the development of space.

In the second chapter of this text detailed attention is paid to how the spatial essence of today's architecture amounts to the almost total elimination of time<sup>10</sup>, and to the fact that up to now, in spite of a variety of spatial experiments, no process structure has been able to establish itself with such elemental and existential significance as traditional concepts of space. This is, however, a basic condition for a complete implementation of time structures in space. The spatialization of time, as a dimension of its own, is the inescapable logical consequence for architecture in this constellation. In an *intelligent network*, the emergence of intrinsic, time-structuring artefacts will be ensured. In this, we see the cultural answer to the implications of the information age, which will allow architecture an active future role in the spatialization of decisive social processes. If architecture follows this new paradigm, the new concept of space will achieve just such an existential importance for our civilization as classical space did in the past.

We owe an important pragmatic step towards this new practice to the structuralists. They linked the degrees of freedom of technology with processes of use which demand versatility and mutability from buildings<sup>11</sup>. The significance of that period is to be found in rethinking: from a static meaning of space to a process meaning; from form to action. The change from the object and its form to the process relationships between object systems and processes of use helped to provide a new kind of theoretical access to architecture. A building was then no longer perceived as a single object, but as a technical and spatial system standing in relation to its use. It was then possible to consider space on the basis of cybernetic and semiotic models, and to define the methods of creating space, form and meaning on a new level of architectural science<sup>12</sup>. The insights gained into the relationships between logic, time and space then permitted a better understanding of the dimension and implications of the process which had commenced with modernism, triggered off by technology and its degrees of freedom, which can and will lead to a fundamental reorientation of space. This fundamentally "new" or "different" space, outlined as a model in *Kawasaki*, is what we term *transclassical* and *polycontextural*<sup>13</sup>.

The step into a future in which intelligent electronic systems constitute an important part of future environments requires major cultural efforts for this coexistence of humankind, technology and their surroundings. The model developed for *Kawasaki* mediates in this respect between technology and humans. It is a guide to the organization of complex space-time environments.

The establishment of a complex spatial reality is a long-term process. This cultural project, necessarily a joint affair, is also facing strong ideological resistance. Now we will have to see whether future generations of architects – whom the I-PCA (Institute for Polycontextural Architecture) in its aims expressly addresses – will be able to set off a development which radically differs from the current trends. The I-PCA is therefore not only active in publishing, but also works systematically in teaching and practice on the integration of theoretical discoveries in practical design work.<sup>14</sup>

*Kawasaki* is to be understood as just such a basis for practical implementation. It demonstrates the logical pattern of an intelligent, self-referential system. Space organized in such a way will not of course be able to “think”, but it will be the spatial image of the organizational form and behaviour of an intelligent system. *Kawasaki* formulates the abstract structural model of a spatial concept which functions as an autonomous system<sup>15</sup> and can “construct an image” of itself and others. In architectural terms, these “images” would be places in the spatial system of their own, open to the implementation of changing contexts and relations with other spatial systems. The superimposition of network-performed and space-performed communication leads to the development of a spatial model which reflects both the process character of communication and consciousness and, simultaneously, the closure and autonomy of subjective intelligent systems. Thus, a formulation in systems theory has been found for a fundamental problem, namely the simultaneity of autonomy, communication and change in the process. This organization of space implements complexity as a spatial model.

With Günther’s concept of *Cybernetic Ontology*, in which for the first time a logical model of the ontological location (i.e. the location in terms of what there is) of operational systems has been constructed, a new starting point for the modelling of cognitive, complex systems is demonstrated and identified by the term *contexture*.<sup>16</sup> For that reason, the *Kawasaki Model* in which an Intelligent Unit (IU) functions as a contexture, by incorporating the theory of polycontextuality, offers an applicability of this concept in general, and not only in relation to archi-

ecture. The linking of architecture to deliberations extended by cognition theory endows it with space for the development of complex space-time environments interacting with network-driven realities.

Doris Thut

Munich, August 2006

(Translation from German: Keith W. Lunn, Essen)

### *Footnotes*

- <sup>1</sup> “Kawasaki City as an Advanced Information City – Concept Design for an Intelligent Plaza”, J. Ditterich and D.+ R. Thut, Munich 1986 – contribution for the “*International Concept Design Competition for an Advanced Information City*”, *Japan Association for Planning Administration*
- <sup>2</sup> In the 1950s and 1960s, philosopher Gotthard Günther worked on a fundamental and radical extension of existing two-valued logic, based on cognition theory. He developed *Polycontextural Logic* as a cognition theory model with complex structural properties. In this model, many-valuedness is created from the logical distinction and difference between the places from which subjects produce an image of reality. Polycontextural logic consists of two complementary systems: place-value logic and context-value logic. In this model, with a four-place logical structure, classical two-valued logic now only performs a fragmentary function, i.e. it only describes part of reality. The essential dif-

ference between this new concept and other attempts to extend the basic structure of logic to accommodate many-valuedness is, however, the fact that it does not only set additional values in logical relations (multi-negational) to each other, but rather independent, closed contextures (e.g. places or systems of self-reflection). These are characterized by morphograms and co-defined by their environment (morphogrammatic compounds). Contextures are to be regarded as universal empty domains which only fill themselves with data in a concrete application.

Gotthard Günther: "Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik", Vols. 1–3, Hamburg 1976, 1979, 1980 (including many articles in English)

- <sup>3</sup> Joseph Ditterich: "Architektur und Komplexität", Munich 1984
- <sup>4</sup> First published in abbreviated and revised form as the 4<sup>th</sup> chapter of Joseph Ditterich, "Architektur, Technik, Kommunikation. Über die Semiotik zu polykontexturalen Environments", Alfter 1993
- <sup>5</sup> Joseph Ditterich: "Architektur, Technik, Kommunikation. Über die Semiotik zu polykontexturalen Environments", Alfter 1993
- <sup>6</sup> On the historical development of concepts of space, see also Sigfried Giedion: "Ewige Gegenwart – Beginn der Architektur. Teil XII", Cologne 1964, and "Raum, Zeit, Architektur", Basel 1976
- <sup>7</sup> Marie E. P. König: "Am Anfang der Kultur", Berlin 1973
- <sup>8</sup> Frank Fiedeler: "Die Monde des I-Ging. Symbolschöpfung und Evolution", Munich 1988
- <sup>9</sup> Norbert Wiener, the founder of cybernetics, stated the following on this topic in 1948: "Information is information, not matter or energy. No materialism which does not admit this can survive at the present day." (Norbert Wiener, "Cybernetics", New York 1948, p. 155);  
Gotthard Günther added the following remark in 1963: "Information is information and not spirit or subjectivity" (Gotthard Günther, "Das Bewußtsein der Maschinen", Baden-Baden 1963, p. 24).

- <sup>10</sup> “The subject of classical (Aristotelian) logic is reflectionless being, which is incapable of constructing an image of itself. For that reason, however, the problem of time is fundamentally excluded from that logic, as the relationship between the image and the original is – from an ontological point of view, – temporal.” (Gotthard Günther: “Logik, Zeit, Emanation und Evolution” in “Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik”, Hamburg 1980, Vol. 3, p. 109, and “The Logical Structure of Evolution and Emanation” – with a comment by Heinz von Foerster, in *Annals of the New York Academy of Sciences* Vol. 138, N.Y. 1967, pp. 874–891).
- <sup>11</sup> Our work focused on the communicative relations of space.
- <sup>12</sup> Joseph Ditterich: “Architektur, Technik, Kommunikation. Über die Semiotik zu polykontexturalen Environments”, Alfter 1993
- <sup>13</sup> The distinction between classical and transclassical is impossible when applying the extensively comment-based methods of architectural theory. We use the term “transclassical architecture” in the sense of philosopher Gotthard Günther’s *Polycontextural Logic*, which he developed on the basis of a transclassical ontology.
- <sup>14</sup> Work on transclassical concepts of space demands radical rethinking: from designing with forms to a method of design which sets elements, spaces, uses and processes of communication in relation to each other. This thinking in relations illustrates the philosophical concept behind it: the absolute claim to truth of the classical subject is rejected, and rather obtains a position which can be communicated from its relationship with and difference from others.
- <sup>15</sup> Joseph Ditterich: “Selbsterferentielle Modellierungen. Biologie – Kybernetik. Kategorientheoretische Untersuchungen zur Second Order Cybernetics und ein polykontexturales Modell kognitiver Systeme”, in *Klagenfurter Beiträge zur Technikdiskussion* Vol. 36, Klagenfurt 1990, as PDF-download: <http://www.uni-klu.ac.at/iff-tewi/inhalt/280.htm>
- <sup>16</sup> As, in the classical view, every cognitive system faces the same objectively given world as its environment, the demands placed on a model of an autonomous, self-referential and simultaneously open system can only be established with limitations within the formal rules of this logic. For in classical

reality, the identity of an autonomous system remains unaffected by the flow process of life. It only became possible to model a link between autonomy and simultaneous modification by exchange (communication and information) on the basis of *polycontextuality*. Joseph Ditterich, *ibid.*

*Summary:*

*Concept Design for an Intelligent Plaza (IP)*

A model is introduced which gives a process-pattern for an Intelligent System.

Through this model we get insights into the common conditions for man- and machine-performed intelligent communications.

For the design of the *IP* we clear the relation between man- and machine-performed communications out of the overlapping constellation of the network-performed communication and the complementary communications which take place in the space organization of the *IP*.

We introduce a new architectural design paradigm which gives the space organization a time-structure in itself.

The new time-structure generates an unfolding compound of autonomous or individual space systems.

The space individuality is shown to be realized by a new concept of an architectural border.

A border is shown to be a complementary interplay of a design object and a process relation.

The mechanism of this interplay is shown as a general mechanism which switches between communications distributed in the IN and communications embedded in the new process-related quality of inter-space environments of the *IP*.

The function of an architectural space-pattern, which is organized as a place-pattern of turning or switching points between the network and the building, is demonstrated in the concept of an Architectural Chip.

The future role of architectural design is defined as a high integrated communication chip – building or *plaza*.

We must live in a chip, not just use a chip.



## 1. A NETWORK MODEL FOR INTELLIGENT COMMUNICATION PERFORMANCES

### THE INTELLIGENT UNIT (IU)

In the beginning we will give a model structure for the in the competition theme metaphorically intended **Intelligent Network (IN)**.

The underlying concept of the hardware structure of the IN, which is described in the competition as the CAN (Campus Area Network), is based on a concept of knowledge based facilities. But the intention of the IN seems to imply a more general concept of an Intelligent Unit which goes beyond or keeps open the future for the development beginning with the use of knowledge based systems.

In order to complement the function of CAN as an operative and conceptual theme of the competition for the IN (Intelligent Network), we would like to introduce a general pattern of an Intelligent Unit (IU) for each individual (user, building) in the IN. Out of this IU it is possible to give a more concrete model of the complex organization of an IN.

**This model of an IN (Intelligent Network) as a complementary framework to CAN**, which represents the present technological possibility, can play a number of different roles in the process of the realization of the new City Identity.

#### The General Pattern of an Intelligent Unit (IU):

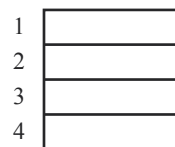


Fig. 1

The pattern of an IU consists of four open but structural different fields in a closed sequence. **Each individual intelligence, man or machine, has this internal**

**organization as a pattern of four basic states.** The meanings of the states or fields are the following:

1. Field: The first and the fourth field play the role of the dual or complementary organization or description of a system. Examples are the structural/functional system description, the complementary data/programme structure, the duality of planning and execution subsystems or states of the system etc.

**We call these two positions or fields the description framework for the actual or present two states of the systems definition.**

2. Field: As the internal environment of the system, **this field functions as the place of a model of the system in itself.** Thus the extended system organization gives the possibility to transcend the present two states (field 1 and 4) in a time constituting anticipatory or memory modelling.

In difference to the abstraction mode of modelling and model application, the integration of the model as a third internal state enables, beyond the two conventional states (field 1 and 4), the system **to perform self-referential processes.**

3. Field: As the external environment of the system, this field functions as **the place of a model of the system's external environment.** This model also transcends the systems present or intended picture of its environment which is implicitly or explicitly described as its "world" in the system framework of the fields 1 and 4.

**The time constituting function of this fourth internal state (beside the three states in the fields 1, 4 and 2) enables a reflection of the position of the system in its environment in the internal organization of the system itself.** This model functions in learning processes or in anticipatory models for the irreducible cooperative character in distributed planning and realization processes.

**This second kind of self-reference of an intelligent system completes the existential pattern, the process structure of an individuality.**

4. Field: The complementary state (or field) of the first state (or field).

---

Before we use the IU to work on the concrete themes of the strategy toward a new City Identity, we have to comment some functional characteristics of the IU as a

new concept of reflexive systems.

Our characterization as an existential pattern means, that the two kinds of self-reference are not only two degrees of freedom in relation to the actual content of the system, but reflect at the same time its embodiment and the fact to be embedded in an environment.

The conditions of the existence of an intelligent system are at the same time conditions for the realization of the awareness of its individuality. **The closure of a system in this existential meaning organizes the self-understanding of the system in a simultaneity of inside and outside.** Thus the function of the closure is not a mere distinction or self-distinction between the system and the environment, but the organization of the systems autonomy, individuality as the basic condition for an intelligent interaction, communication or cooperation with its environment including other individuals.

**The pattern of the Intelligent Unit (IU) shows the process of closure the system framework (1. and 2. state in field 1 and 4) through the simultaneity or coexistence of an inner and outer environment in the field 2 and 3 (3. and 4. state). A process-related concept of identity** includes the openness of the system to meet qualitative different or new realities in the form of a communication process or of a transformation of its environment.

From an ethical point of view, the coexistence of the two inner models gives a explicit basis for a new mode of responsibility, because the two kinds of self-reflection place each action or decision in relation to the two environments.

Out of these characteristics we use the IUs for single performers of communication and cooperation processes in the model of an Intelligent Network (IN). In the model, to perform a process which involves different IUs, means to interconnect the patterns in the two modes of overlapping and trans-combination. The resulting distribution of the new states of the IUs could realize a shift to a higher organized community intelligence.

A general comment on the possible use of the model: We show it in a graphic notation of a language of categories of intelligent and existing systems.

**The function of the model is to bridge the difference between man and machine** and to open the future for an intelligent coexistence and cultural involvement of both, beyond the present institutional embodiment. In order to overcome the man-machine relation as a use of tools or just as a medium, **as humans we**

**need a model of ourselves as intelligent beings.** This model and the model for the interconnection of models **is needed to understand the common future of man and machine.**

**The theoretical mode of our Concept Design stems from our conviction, that it is impossible for an architectural design to meet the future of our intelligent technology without an analogous effort in basic research.**

Our modelling framework out of a general pattern for an IU will not only bridge the heterogeneity of existence between man, environment and technic. But in turn it **will show how the concept of a chip as a process pattern must be distributed as a model for all kinds of environmental systems.**

To know: 1. What is the role of the design in a network of processes  
2. How must be its internal organization to be a process-related part in the network

are basic questions of a design.

We think that according to the strong interrelations in a future environment it is necessary to do the theoretical concept design, the concrete design and the communication about the design in parallel. This parallel performances have network character in itself.

**Our future reality in a network of process patterns, realized in different kinds of construction materials** – means that we have to be able to perform our lives in this inter-intelligent communication environments.

**But for that the technical chips must also reach the state of high integrated process patterns out of individual Intelligent Units (IUs).**

## 2. ARCH-WORK MEETS NET-WORK

A possible situation for a first step to reflect the future state of the environmental architectural composition of an *Intelligent Plaza (IP)* is to perform a kind of catalytic effect of a *Pavilion* as a new part in the *Plaza*. Two still existing buildings on the *Plaza* and the *Pavilion* may be a minimal model.

How can we find some criteria for the function and the design of the *IP* out of the idea for the Intelligent Network (IN)?

**Our thesis is now that the performance of some overlapping intelligent communication processes produce an evolvement of new time-space-structures. This could be modelled in a prototypical mode of the overlapping of an architectural-design- and an Intelligent-Network-performed communication process.**

On the side of architecture we take the standard situation of modern architecture (a background knowledge of some forms of older architecture is helpful, but it is not the real place where architecture and the Intelligent Network crosses each other).

The basic mechanism of generating an architectural space is:

Make a distinction • | • decide what is termed inside and outside and then close this side to be inside.

From our basic model “arch-work meets net-work” (with one goal, to know about the interrelation or conversion of the network of architecture/the architecture of network) it follows, that today’s architecture results in a spatial entity with a nearly complete elimination of time. Time is left hidden on the side of the humans in the processes of design, construction, use, living etc.

The processes of modern civilization are related to architecture in categories of function, theme, circulation etc. Their relationship has been articulated in the last decades in some modes of metaphor, metonymy or in more syntactic and semiotic methods of repetitive structures, cut ups, penetrating different forms or frames etc.

**What couldn’t come to a breakthrough until now is a pattern of the process structure with a significance as elementary and existential as that of the architectural space in the traditional concept. This is needed to complement**

**the realization of spaces by the realization of time-structures.**

In an Intelligent Network the emergence of a genuine time-structured artefact will be given, which enables the performance of communication processes distributed and connected in a network.

**It is this new historical situation after the complete elimination of time in modern civilization which gives the endeavour, to bring our environment in a more process-related or powerful mode, a real base.**

For a concept design of an *Intelligent Plaza* we would like to show the new problem and the organizational strategy of complex space-time environments.

The *Intelligent Plaza* is an intersection of many relations to other *Plazas* and therefore an intersection of many processes and themes like *health-IP*, *energy-IP* etc. But this design problem depends on the underlying paradigmatic encounter of space and time.

3. REORGANIZATION OF EXISTING BUILDINGS TO GET A PART OF THE INTELLIGENT PLAZA (IP)

THE PAVILION'S SITUATION IN THE EXISTING CONSTELLATION AS AN EXAMPLE

The principle structural reorganization of an existing *Plaza* and its buildings into a future environment as *Intelligent Plaza* is the theme of the following pages.

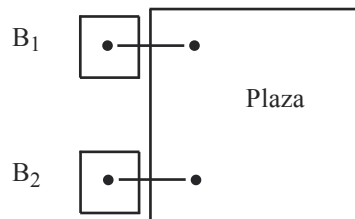


Fig. 2

We will show the radical consequences for the reorganization of existing buildings on the *Plaza* by means of the following constellation.

There are two existing buildings,  $B_1$  and  $B_2$ , on the *Plaza* and a *Pavilion* (P) is added. We give the *Pavilion*, as a theme of the competition programme, the function of an operator for the future development of the space organization of an *Intelligent Plaza* (IP).

To clarify our use of the role of the “buildings” in the process of developing the IP:

What is called “building” is understood in a twofold meaning:

1. They are the architectural spatial objects.
2. As facilities they perform the communication processes on the *Plaza*.

This double role results from their intended function as part of the IP.

The *Pavilion's* situation on the *Plaza* must be distinguished from the usual classic constellation.

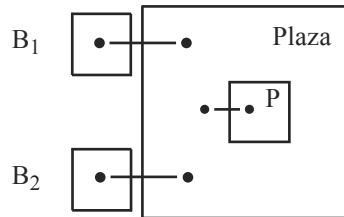


Fig. 3

In this constellation the definite (unequivocal) spatial relation and the transition from inside and outside forms a dichotomic minimal structure for each building.

To mediate this change of inside/outside space, simple openings in the facade like doors and windows are enough. The representation of the transition process is reduced in openings which are elements of the room. As a result of this minimal structure the time of the transition process (inside/outside) is submitted into the facade elements; time is not explicitly shown.

If the *Pavilion* is added in the same way as a single functional building, it will have the same outside relation as building B<sub>1</sub> and B<sub>2</sub>. In this case the environmental structure will show nothing about the fact that the buildings are parts of an *Intelligent Plaza*. All buildings are related in a common homogenous space.

**The question is now, how can a communication process be started to transform this situation ?**

#### 4. DEFINITION OF THE STARTING STATE OF THE PAVILION

In order to function as an operator for the evolvement of the network of the *Intelligent Plaza (IP)* the *Pavilion* has to accomplish the following conditions:

1. It is added as an architectural building to the existing ones, as a condition to take part in the communication process in a constitutive and equal role.
2. The *Pavilion (P)* has the structure of the pattern of an Intelligent Unit (IU).

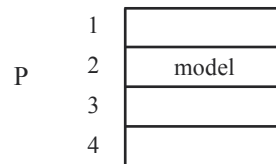


Fig. 4

3. The *Pavilion* needs a model of the future of the *IP*, that means a model of the network of the *IP*.

The model of the future *IP* consists of three patterns (see figure 5):

The model of the *IP* is placed in the *Pavilion* pattern in the 2<sup>nd</sup> field. Which means as a model of the future of the *IP*, the *Pavilion* itself is included as a part of the future *IP*. The *Pavilion* presents itself in a structure open for communication processes (four-field-pattern).

This is a second condition, in addition to point 1, for the possibility of the com-



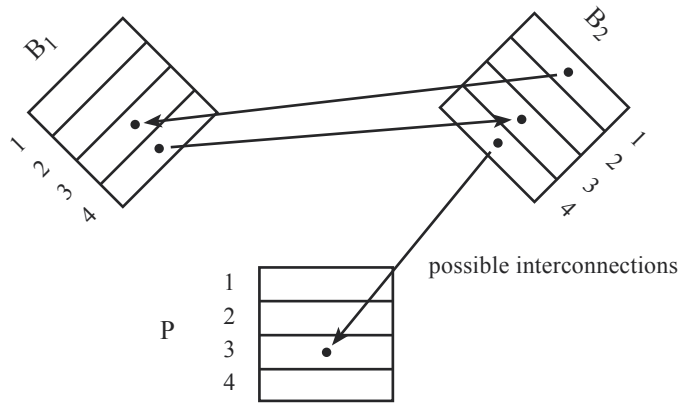


Fig. 5

munication process to realize itself in the evolvement of a new environmental structure. In the sense of an *IP*, the environment embodies – step by step – more of the process patterns of the communication of Intelligent Units (IUs).

4. The four starting states of the pattern of the *Pavilion* (P) are:

Field 1 and 4 function as the architectural reality of the *Pavilion* as a whole (frame).

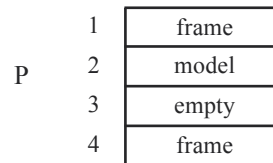


Fig. 6

The model of the *Plaza's* future in field 2 as a starting state opens the communication between the buildings, including the *Pavilion*.

The model offers to the other buildings:

1. The basic pattern for each participant, for its remodelling as an Intelligent Unit (IU).

2. A model of their interconnections, to show the possible communication paths between them (point 2).

In field 3 the starting state of the *Pavilion* pattern is kept empty as a place for models communicated through other participants to the *Pavilion*. Such a future model of an *IP* (in field 3) mirrors a new communication state which shows the enrichment of the beginning model through the other participants.

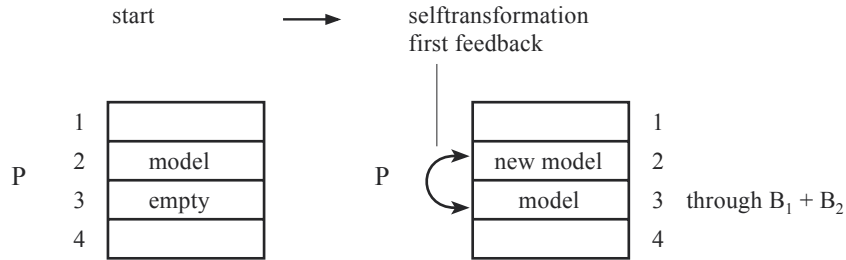


Fig. 7

In this openness for communication the *Pavilion* lost its starting constellation. It must now transform itself in reference to the new picture in field 3.

As a result of this first closed cycle in the communication process the *Pavilion* gets a new qualitative state. It is now involved in a first stage of the realization of the *IP*-network.

## 5. THE FIRST COMMUNICATION EFFECT OF THE *PAVILION*

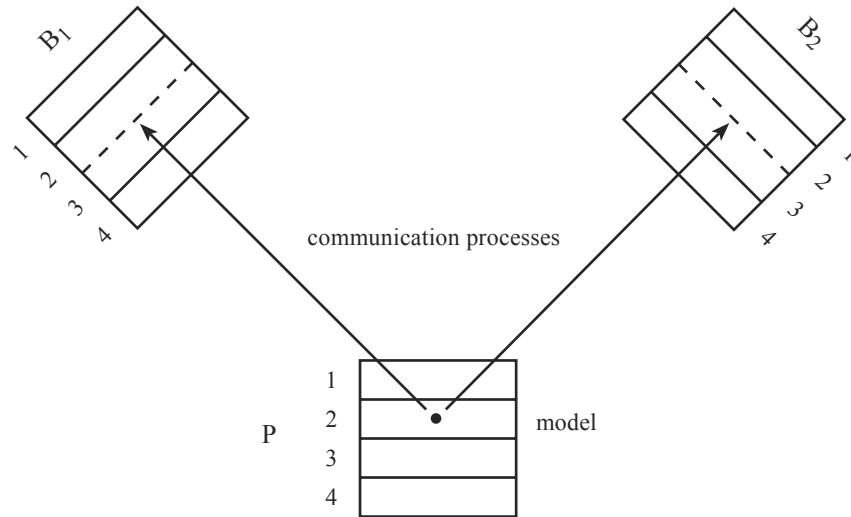


Fig. 8

The first communication between the three buildings starts in the *Pavilion* about their common future as an *Intelligent Plaza*.

The theme is organized through the model of the future *IP* in field 2 in the *Pavilion* pattern. If B<sub>1</sub> and B<sub>2</sub> accept this model, they take it over into their places (fields) as a framework for their remodelling to become part of the *IP*.

In this basic pattern is

**field 1:** The organization of the building as an object

or

the structural aspect of the building.

**field 4:** The organization of the building as a spatial system

or

the functional aspect of the building.

The result of the first step of the remodelling process is, that the old self-definition of the buildings 

1
2

 unfolds into the basic pattern for intelligent facilities or units (IUs).

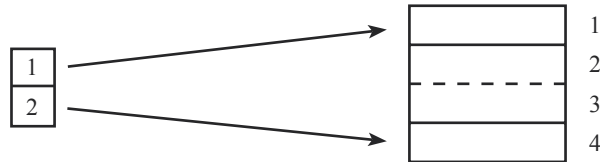


Fig. 9

The two inner fields (2 and 3), which are still empty in the pattern of their new self-definition, allows the buildings to participate in the communication process for the space organization of the *IP*.

This communicative reflection of  $B_1$  and  $B_2$  in the relation to the *Pavilion* generates the effect to be a place in a net. As a place the buildings take their position out of the differences to the other places. Each of these places keeps open the process-related space of the whole pattern.

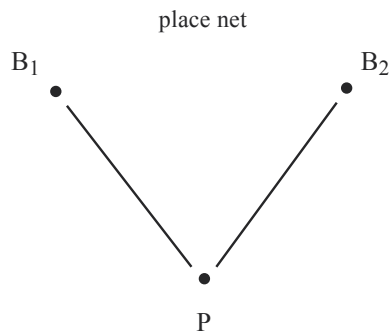


Fig. 10

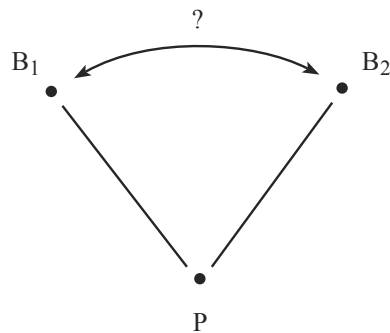


Fig. 11

It is necessary to point out, that this is the basic difference to the constitution of the architectural space today. In each place, the process of generating the build-

ing's space organization is defined through its position and relations in the net. If we break up the net, each building constitutes its space in isolation, which means in distinction to its immediate environment.

The patterns as Intelligent Units (IUs) are interconnected and kept apart for individualization in the network of places.

The first self-reflection of the buildings  $B_1$  and  $B_2$  constitutes their differences as places in relation to the *Pavilion* (P). The new situation for the two buildings is now, how to constitute their own interrelation as individual IUs in the communication (Fig. 11).

#### 6. THE BUILDINGS REFLECT THE EXISTENCE OF THE *PAVILION* IN THEIR OWN ORGANIZATION

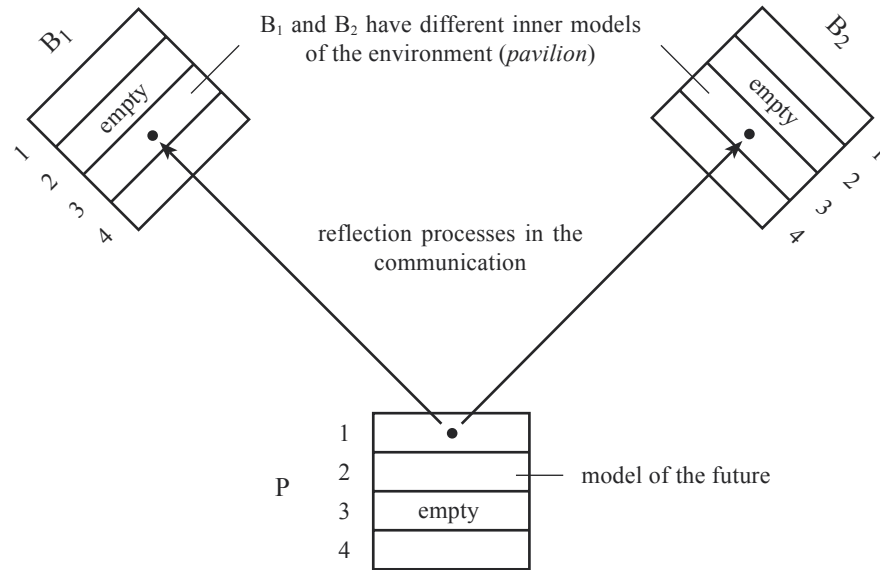


Fig. 12

The inner model of the environment mirrors the new situation of being confronted to a new communicative facility. Building B<sub>1</sub> and B<sub>2</sub> realize in their patterns of reflection that they are embedded in a communicative environment. Therefore they are forced to recognize the autonomous role of the *Pavilion*.

The autonomy of the *Pavilion* in its function for the inner models of the environment, rejects the possibility for each building to find its identity just out of itself. For an individual in a three-place-communication, this involvement takes part in the definition of **identity** :

1. The “form” of the identity as a pattern of four fields or places opens the self-definition for the function of the others.
2. The “content” of the identity is enriched by the two inner models (field 2 and field 3).

In the full process of a communicative identity, the “form” must be realized by “contents”, so the fourth field of each participant – which is still empty – comes into play in the next step.

## 7. THE BUILDINGS REFLECT THEIR NEW INTERRELATIONS AND COMMUNICATE IT BACK TO THE *PAVILION*

The next picture (figure 13) shows the communication processes which close the cycle. The net of the communications over the three places is now completed and organizes the process structure of a three-place-communication.

But what are the concrete processes which change the old neighbourhood relation into a relation between the new public individuals on the *Intelligent Plazas* ?

Each pattern of a participant keeps open one field (field 2) for an inner model of the participant itself which is a result of the communication with the other.

The mutual acceptance of B<sub>1</sub> and B<sub>2</sub> as autonomous communicators enables each of both, to generate a new understanding of itself. The new picture is effected by the reflection of the others about the participant, which generates an inner model

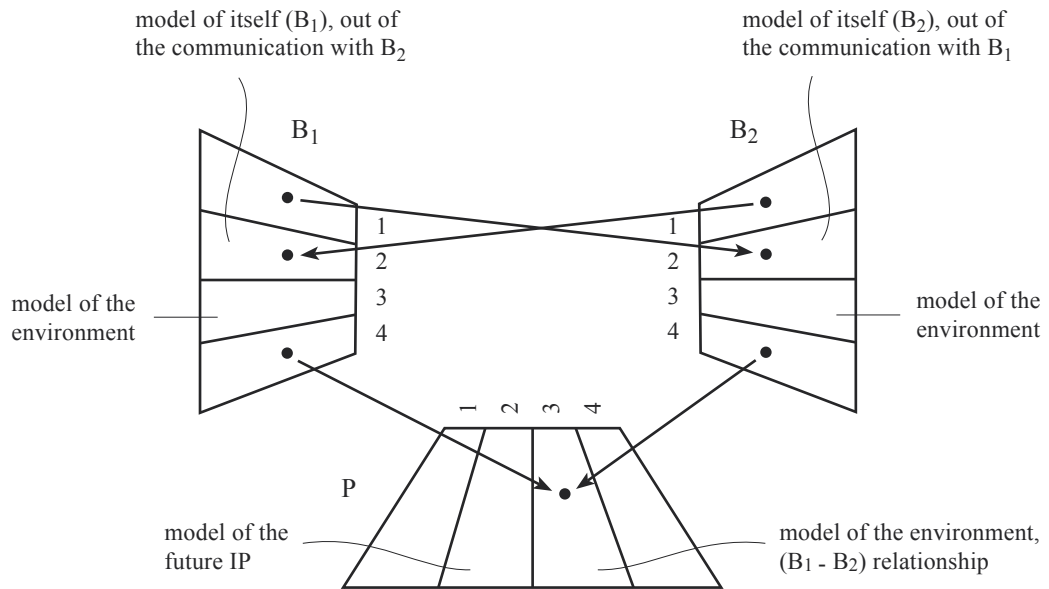


Figure 13

of itself during the communication. Out of the coexistence of this model (field 2) and its differences with the current states of the participant in the fields 1, 3 and 4 the new self-consciousness of the own role in a communication network arises.

In a fully evolved system, the generation of the inner model of itself comes out of one or both of the two complementary processes of communication and self-reflection. By the dominance of self-reflection, a model of its own future or a goal can be the result.

The mutual self-constitution reorganizes the communication process as distributed over at least two places.

What is the meaning of places?

**The places keep the difference between respectively two patterns which correspond to the two processes of an inter-intelligent communication.**

This concept of communication is not like a transfer between transmitter and receiver of information or knowledge, but an interplay of autonomous processes.

This distribution of two autonomous processes has consequences for the meaning of the interplay. The two processes are not performing the following sequence:

1. The exchange of objective information or knowledge like in the information channel network of computers.
2. The interpretation or selection of this transferred information or knowledge for its own use.

The mechanism of the interplay is an immediate change out of one process into the other. Each system is closed with respect to its processes for generating meaning.

Therefore the inner model of the other is generated – still forced by the other participants – in the place of the system.

In this generation it is reflected, that nothing can change from one system into another without losing its first identity and taking a new one.

This radical discontinuity, also against our intuition, is nevertheless the basis of a process-related understanding of the communication process.

Today two places in a common environmental or architectural space are related in a continuous way and stand for a spatial distinction of inside/outside or here/there



or for distinctions of special functions.

In the new concept of places as place holders for IUs (Intelligent Units), two places relate two autonomous processes in the described radical discontinuity. Two places keep just the difference of two qualities or individual processes of reflection or decision.

This will be important for the following explanation of a transformation from the three-place-communication to a corresponding architectural design.

From a spatial point of view two places keep two qualitative different spaces in coexistence. This qualitative difference of spaces must be viewed out of the process of their constitution.

**In analogy to the communication process, to cross the border does not mean to change from one side to the other, rather to change out of the process of one space system (its continuous reproduction and reorganization) into the process of another space system. The effect is, that this discontinuity or difference in time (time-structure) structures the qualitative difference in space (space-structure).**

Difference in time is realized by the change from one process to another. But just the one step or jump from one process as a whole into the other as a whole, makes a difference in time to a time-structure.

The change from one side to the other has no time-structure as long as this transition is performed just in a one-space-system (see point 8).

To complete the explanation of the last picture (figure 13), we come back to the process between  $B_1$ ,  $B_2$  and the *Pavilion*.

To be not only the initiator of the communication process – but a part of it – the *Pavilion* must make a picture of the other ones as its real communication partners. With this the *Pavilion* loses its identity of the starting phase and gets a new identity as full integrated facility in the *Intelligent Plaza (IP)*.

By modelling the new communication environment between  $B_1$  and  $B_2$  in field 3 of its reflection pattern the *Pavilion* realizes the structural fact, that it is now embedded in a communicative network (see the analogous mechanism in point 6).

The new identity permits the *Pavilion* to learn about the *IP*'s common future in the communication process.

In its function the *Pavilion* has now to translate the state of the communication into a new concept of the future of *IP*. There exist two possibilities to realize the new concept:

1. To change its own organization as *Pavilion*
2. To present a new model in field 2

The autonomy of the *Pavilion* in its function to organize the development or evolution of the *IP* is shown in its responsibility for the decision between these two realizations (see figure 14).

The interplay between autonomous decision and communication distributes the responsibility over the networks of Intelligent Units (IUs).

In each cycle the participants change their identity as a necessary condition to transform the future model into a new reality, because they are the network of the future themselves.

As an interesting application in the Festival Activities we propose to use our communication system as a communication game.

In playing this game, you can learn about the mechanism of your communicative involvement with the ideas of the other participants, and you can become aware of your own reflections which are needed to come up with the meaning of the others in your place.

Each participant or group or facility has a board or electronic device for the pattern of four pictures (fields) with the defined functions and they can now model the process of their communications and their internal transformations.

**This kind of self-modelling can also be looked upon as a method and a first step in the self-organization of the people in planning and other public activities.**

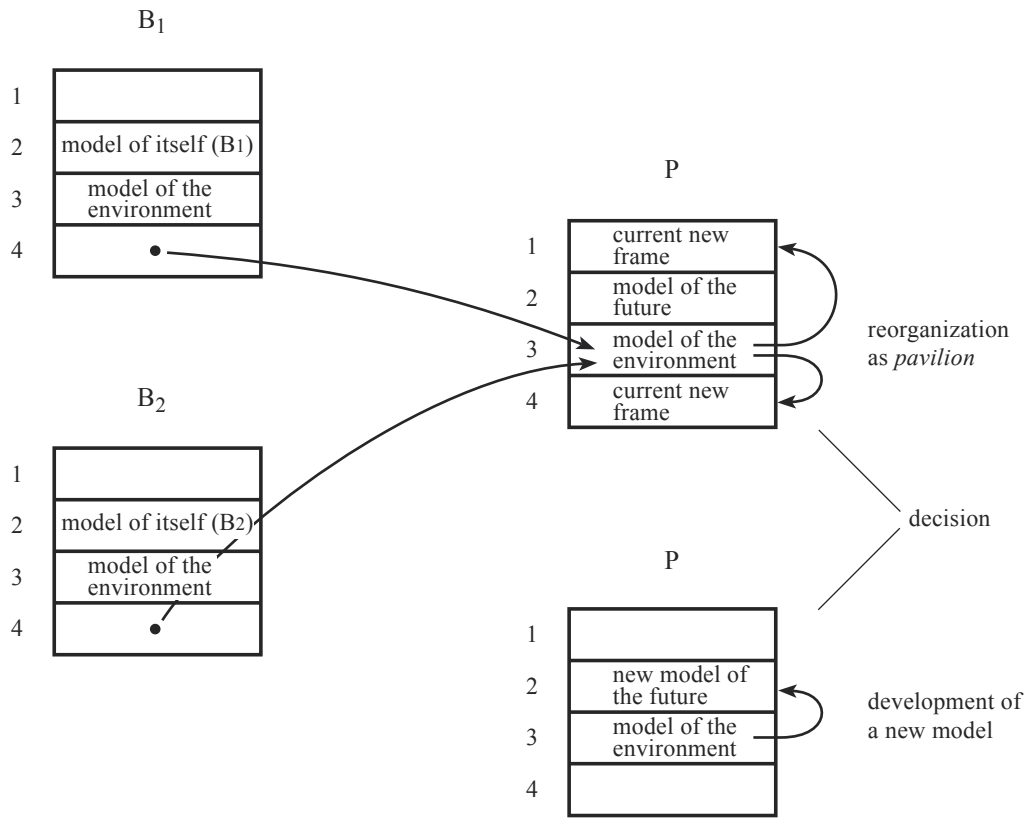


Figure 14

## 8. DESIGN CONCEPT FOR THE *INTELLIGENT PLAZA (IP)*

Out of the concept for a process-related communication structure, we derive the criteria for the physical environments of the *Intelligent Plaza* and the *Campus Concept*. It is intended to reflect the structures of processes in the *IP* in building structures and their interconnections.

Corresponding to the *Kawasaki Campus Concept* as the basic city planning idea for the design of the *Intelligent Plazas*, we show how to develop a more dynamical environment out of the openness of the Campus idea through the following strategy:

- The several openly structured facilities on a Campus Area animate for communication through the openness of the space between.
- Now we superimpose the communication network over the Campus facilities in order to transpose the dynamical structure of the communication into the environmental design.

### **What is now the dynamical structure of an environment?**

To bring a constellation of existing facilities into powerful interconnections, we need to transfer what we have modelled as time-structure in the organization of communication into the design of the space-structure.

There are also the new processes which come out of the new network-performed

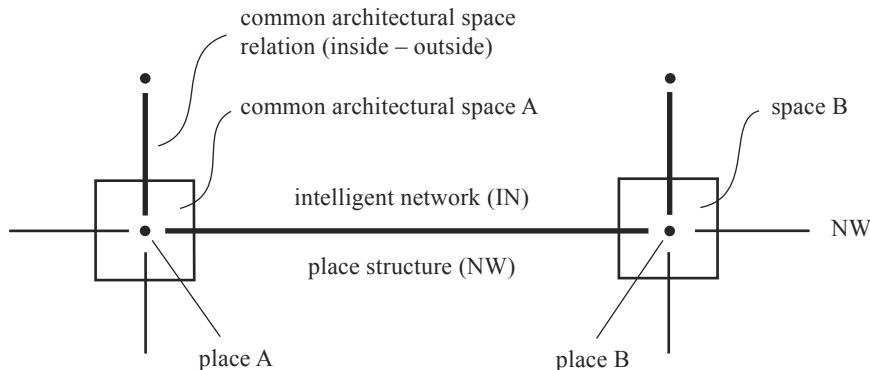


Fig. 15

communication which ask for a corresponding process-relatedness in the environmental design.

If “intelligent” means to be a real theme for the design, an *Intelligent Plaza (IP)* has to show a kind of process in the design itself.

The dimension of space in this communication process is organized as a network of **places** (NW).

What is the effect for an architectural design, if we see the existing buildings as interconnected through the **structure of places** (NW)? (See figure 15)

First we have to consider each architectural space to be located in one place in the network. The next step is to realize that architectural space A is now related to the place of the architectural space B. It is important to be aware that this relation comes out of the place structure of a communication network and is not immediately an architectural space relation.

Today an architectural space relation is just a relation to its immediate environment.

The overlapping of the two kinds of relation:

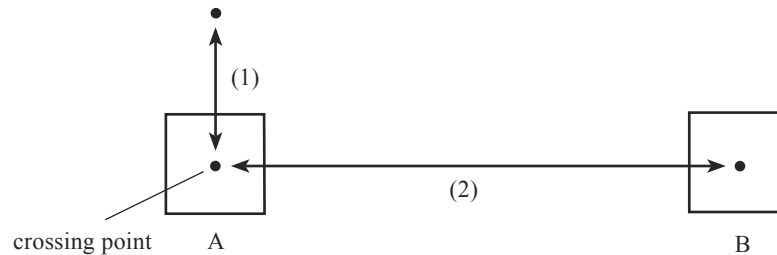


Fig. 16

1. The known architectural space relation (1) (inside/outside)
2. The new relation (2) of places which comes from the process structure.

Both relations have to be considered in a mode of simultaneity.

This simultaneity makes that the character of the place has to be understood as a crossing point of two scenes.

**A place is a switch between space and time, it is the place of the concatenation of space- and time-structured performances.**

Next step:

The relation (2) must now be considered to be an architectural process relation which finds its realization in both places.

To relate autonomous spaces to each other, their mutual constitution processes must be distributed and mediated in their place-difference.

But what about the realization as a physically constructed design?

**The central question here is, what is a border “between” two autonomous spaces?**

The *Pavilion* design as an experimental performance has to meet the border question. Figure 17 shows the experimental design idea:

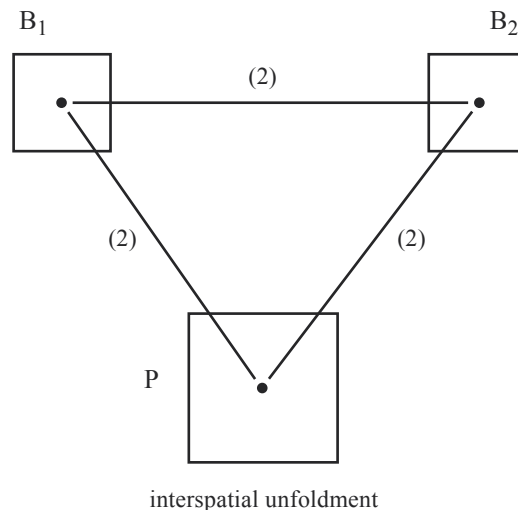


Fig. 17

The *Pavilion* (P) as a first instance in the future *Intelligent Plaza* (IP), rejects to be just an added building (object) of the old fashion.

The task for the design of the *Pavilion* is now to give the idea that the buildings  $B_1$  and  $B_2$  are connected with the *Pavilion* in a place-structured net, an expression in its own space organization.

From this view of the experimental performance the meaning of the border shows itself in a twofold way:

1. The border in the sense of the *Pavilion* as a whole, meaning that the *Pavilion* can take place as an individual building in its environment.
2. The border as an internal structure which reflects the inter-spatial intention to be connected with the other two buildings as individual spaces.

With other words: The anticipatory function of the *Pavilion* consists in its simulation to be a part in a future network. But this mode of simulation plays the role to excite the reality of the *IP*, because the performance of the simulation takes place in the *Intelligent Plaza* in a real function.

**This is a new kind of model function !**

On the one side, for the future real connection to the other buildings, it is a simulation, but on the other side it is a realization of the future as a process. This is possible through the anticipated concrete structure of the *Pavilion* as a part of a future *IP*.

The time-structure of processes in a place-structured net is not like the linear chain past-presence-future, but is a multi-directional net of chains in which concepts like model and reality or simulation and realization are relative to their places and the place relations of their performances.

The future connection in the design idea has an anticipation in the realization of the *Pavilion*. This advantage has the effect to show for the buildings  $B_1$  and  $B_2$  that they can take the same quality of position in the space organization of the *IP*.

In this direction the reality of the *Pavilion* as a whole functions as a model for the other buildings. But this abstract model function is integrated as a content in field 2 of the *Pavilions* pattern, in its function as a model of the common future of the *IP*.

This dimension of the contents of a communication process was the theme in the points 3 to 7. **The question here is to look for the space forms, in which these processes are embedded or pre-organized in their space/time dimensions,**

on their own.

The four-field-patterns for each participant in the communication of contents, which were presupposed until now, should be generated as a pre-organization in the complementary reality of the environmental design. The result will be a new relation between form and function (see points 9 and 11).

A design process, including design and designer, has such a complementary character too. Because the design process is distributed in the place-net, the mutual definitions of the design objects need communications of contents (models, plans).

In order to get the *Pavilion* in its anticipatory structure and to evolve the strategy for the process in the *IP*, the following conception of the design as an architectural or environmental space system is a necessary condition.

Constitution of the *Pavilion's* space individuality through its inter-space-relations:

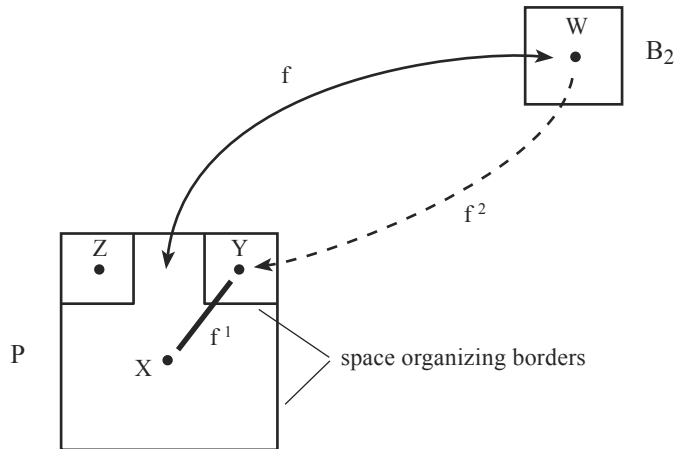


Fig. 18

The picture shows the mechanism how outer and inner space relations are interwoven.



The spatial effect of this references or inter-relations between the two space-individuals (P, B<sub>2</sub>) is, that the place of the other individual is repeated in the inner space-structure in such a way, that the relation to the other is repeated as an inner space-relation.

The basic mechanism is defined in a net of places which is the underlying pattern for the concrete space-relations as architectural relations. Two space-individuals as a whole are related (f) as the place-difference (W, X). In this difference they are kept apart as autonomous spaces and this is the basic condition to unfold the relation as a mechanism of inter-relations.

**Place (Y) is a repetition of place (W) in the place of (X), this in turn differentiates the place (X) into the inner place-structure (X, Y). Thus, the relation of (X, W) is specified/co-realized as a self-differentiation of the place (X) which is forced in the process to transcend the spatial domain of place (X) in relation to place (W).**

In that process of relating to a total different spatial domain at place (W), the domain at place (X) opens for a new place (Y). Place (W) takes part as place (Y) in the newly organized space individuality (X, Y) and this mechanism works mutually as the next picture (figure 19) will demonstrate.

A second inner place (Z), like shown in the last picture (figure 18), can function in a parallel relation with an inner or outer place of reference.

The organization of the reference structure as a place structure makes it possible that the reference process can change and can function in parallel under different constellations. This is also a necessary condition for the interplay between the environmental *IP* and the communication in the Intelligent Network (IN). (See point 9 and 11)

The processes which change are not looked at from the standpoint of human actors, as the changing actualization of references through human experience, action or communication. This dimension plays the role of the background or motivation for the design of an object structure with a process character in itself.

The transition to a space design out of the place structure, the process of the organization and reorganization of architectural spaces asks for a new concept of a border or a concept of the closure of individual spaces.

**The border mediates the double organized situation, that the outside takes**

**place inside and the inside takes place outside – but inside/outside not immediately as an exchange. The immediacy is disrupted, the outside is dislocated in a different place and as such transformed as a different individual space. The same happens to the inside.**

In this disruption from the immediate environment of a building and the new relevance of the relation to other individual spaces, the function of the border and the meaning of the processes have their sources (figure 19).

The border has to realize the closure of a building, so that it exists as a autonomous space system in its environment. Autonomy means that it is not defined and orientated in a stable spatial environment. There is no spatial continuity between two autonomous spaces. Therefore the related spaces maybe far or near, it doesn't matter, because it is just a question how their mutual relation is realized.

The effects of the border's closure are:

1. The individual space (building) keeps its identity during changing relations.
2. The border's openness permits to reflect relations in the inner organization of the space.

Both effects show the process character of the defined space system, the new dimensions of freedom and their realization in the variation of reference. This interplay or simultaneity of relation and organization hides a still more general interplay of space and time.

If the relation has a significance as a coexistence of spaces (space systems), what may be the case in the *IP* as an inter-space-neighbourhood of buildings, then the significance of the repeated relation as an inner place-difference lies in time (time-structure).

Conversely, if the reference has the significance as a structural difference in time, what might be the case in a network-performed communication, where two different spaces are related through two different processes, then the significance of the place-difference lies in space (space-structure).

In both situations the repeated place is the place of an autonomous part of the inner space organization, because the architectural design is in question. But the inner space-differentiation has always the complementary significance of the corresponding reference. With respect to a genuine process organization the analogous aspects of space and time significances will occur.

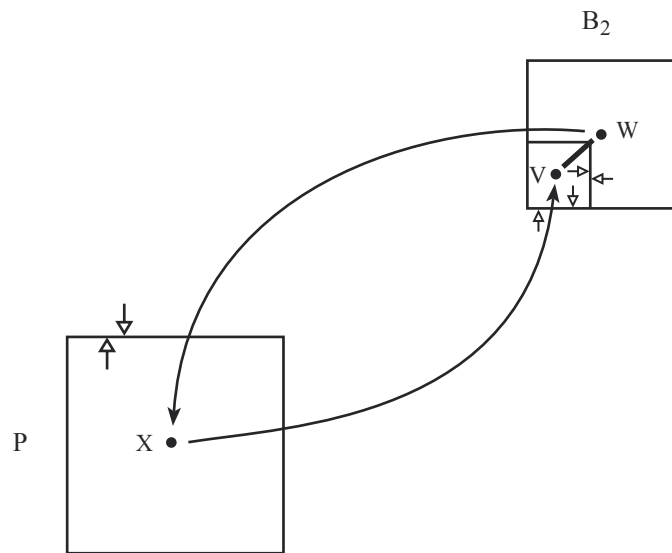
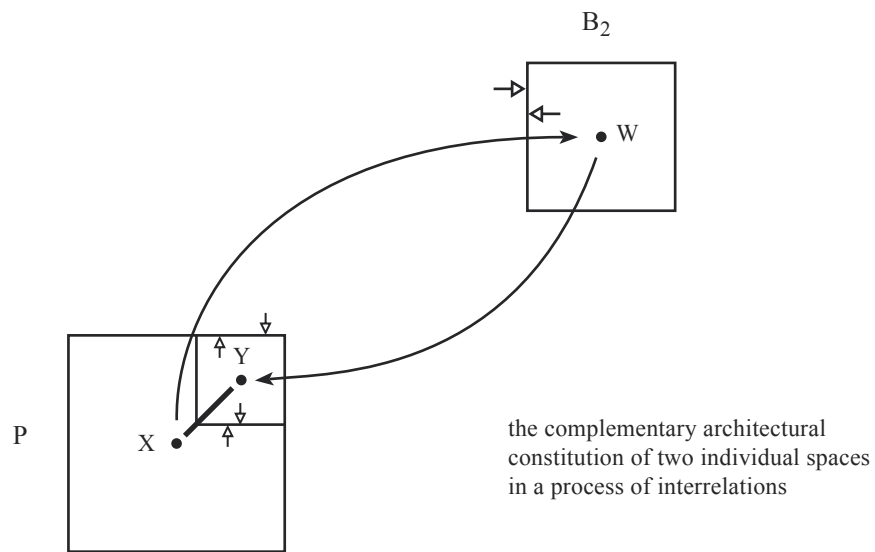


Figure 19

For the strategy of the *Plaza's* reorganization it follows from the initial function of the *Pavilion* as a first space individuality that the *Pavilion's* inner organization has to show a coexistence of spaces in the places (X) and (Y). The *Pavilion's* design has to fulfil the semiotic conditions for a border (see point 10). Its closure is realized in the interplay of outer and inner borders, so that the coexistence of an autonomous space as part of the *Pavilion* gives the structural supply to take up a relation to another building.

In this sense the anticipation is not a model of the *Plaza's* future, as it is the case with the content of the communication needed for the design process (see points 6 and 7), but the inner place-difference (X, Y) opens the possibility for place (Y) to take the function as a repetition of a place of reference to anticipate a place of reference.

In the self-differentiation (X, Y) the *Pavilion*, and so can any other building, defines itself as a space individuality. As individualities they are mutually related and constituted and this shows its structural traits in the inner organization of each individual. Thus the mechanism of the development of an inter-space-environment of the *IP* can begin, when the *Pavilion* as the first new individual takes place in the *Plaza* and invites for the evolvement of a relation in place (Y, •).

It is important to remark that the space individuals (space systems) and the inter-space-relations are not fixed in the design, the design-objects are realized in a basic openness for changing constellations.

**Just with this inner openness for the others in a border organized individuality, the architectural participants of the *Intelligent Plaza (IP)* show some traits which could be looked upon as “intelligent”.**

9. *INTELLIGENT PLAZA (IP)*: HOW ARCHITECTURE REFLECTS THE INTELLIGENT NETWORK (IN)

In the concept of the *Intelligent Plaza (IP)* the communication network and the architectural environment are coexisting. What is the interrelation between both systems?

Till now we considered the performance/performers of the communication just as “building”. But for the question of the architectural design it is necessary to distinguish the time/space structure of the buildings from those of the communication processes which are performed by man or machine in the Intelligent Network. This is necessary for showing the different way how architecture gives space for those user functions.

The net-performed intelligent processes (man or machine) are not only distributed over two places, but through that also over two individual spaces.

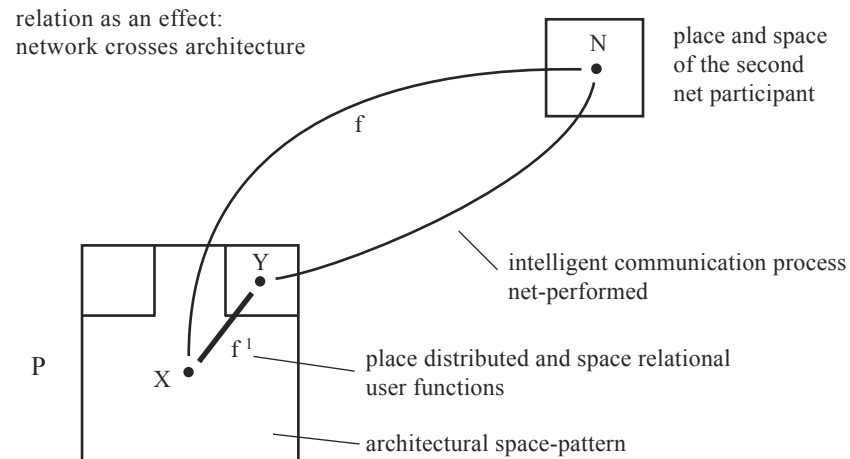


Fig. 20

In a real communicative or cooperative interplay of processes each of the two processes or participants transcends its own space to the place of the other.

**Today this fact is not perceived as relevant for the architectural design and therefore user functions are only contents for spaces, as communication is too.**

**The Intelligent Network forces the new point of view, that communication network and architectural design overlap partially. This asymmetry resolves today's correspondence of form and function.**

If in space P a communication with place (N) is performed, the mechanism of the interrelations has the effect, that the difference in time (time-structure) which the two independent processes in the two places have, leads to a shift in time for each participant. Aside the question of content, the participants shift into a new state in relation to the beginning one, with a significance as time-structure.

**This shift emerges now as a difference to the inner environment which keeps the former state. The difference in time in the network-communication is dislocated and repeated in the space of the performance.**

To this inner time-differentiation, indicated in the difference of the places (X, Y), a corresponding space organization with inner autonomous parts, realized in the concept of the closure (border), can be developed. Or conversely, if the network is coupled to a building with such a space organization, the effect in time can be realized as a difference in space (space-structure).

The double meaning of the simultaneity of inside/outside is distributed over the communication process and the architectural environment.

**The inner place (Y) functions as the turning or switching point between network communication and architecture.**

The main point here is not, that the states are understood as former and later in one and the same process, but that they can indicate different user processes which work in parallel, what means autonomously in time, but connected as spaces.

If two user functions are in that way spatially distinguished, an inner communication or cooperation process can start between both, because the condition of a distribution over two places and the autonomy in time are pre-organized in the space-structure (see point 11).

So the task of a design for the user functions corresponds to their autonomy and their connection by processes of outer and inner communications.

#### 10. THE ARCHITECTURAL DESIGN OF A “BORDER” AS AN INTERPLAY OF OBJECT AND PROCESS

Still there is an important question open. How can we build a concrete architectural design which realizes this design conception as an object structure?

This can not be done by the old fashioned architectural role of the wall. With the wall as the basic architectural concept it is impossible to get any meaning of time for the space system. But the time-structural function is needed for the process-related significance of an individual space and its possible evolvment in a place-structured inner space system.

**The new architectural concept for this difference of spaces in time is the concept of a “border”.**

The first important step is to realize, that if the border should arrange the relations of two spaces differentiated in time, this border could never be fully brought into a physical or formal objectivity.

**A border only exists as a design object in a process relation at the same time.**

As shown in the picture (see figure 21), the known architectural wall or facade is involved in a process which resolves and surpasses its old functions in some respects:

1. The relationship as a place-relation means in an architectural sense: Two places are connected as two places of possible scenes. In each scene an autonomous space system is built out in the following way:

The generation of each space needs a double constitution of its border for the closure as an individual space in difference to another one.

2. This double constitution means:

A: That the border is now reflected through the relation to the other place from inside and outside  $\frac{\downarrow}{\uparrow}$  at the same time.

From the semiotic point of view, the design of a wall **as** a border has the consequence, that all signs or forms as parts of the border must be able to lose a possible fixed meaning as symbol or form.

What fixes the signs in an old architecture is its twofold function for stabilization:

- a) To integrate stable architectural elements into a stable meaning of an inner space. This constitutes the basic identity of a classical architectural space.
- b) To keep the form of a sign or element constant, in order to substitute or change between a meaning of the element in reference to the spatial inside and a meaning in reference to the buildings outside. In this way the architectural semiotics works for an invariant or constant spatial relation.

B: The new semiotic elements of a border must resolve this fixed mode of a sign which realizes the spatial function of the wall, by its functions in the superposed net of the place-structure. (Figure 21)

For the new semiotics of an architectural border, the signs or elements must be able to function as a crossing place of different space references. (Figure 22)

The parts of a border, signs or elements, must have a character which enables

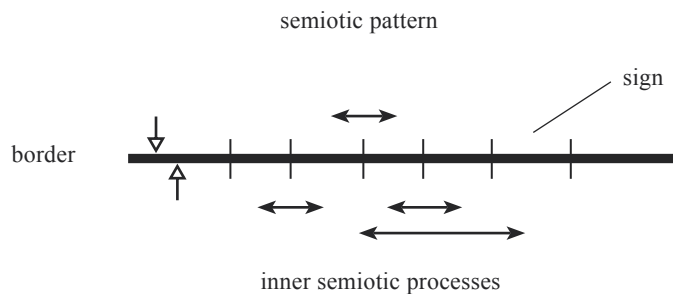


Fig. 23



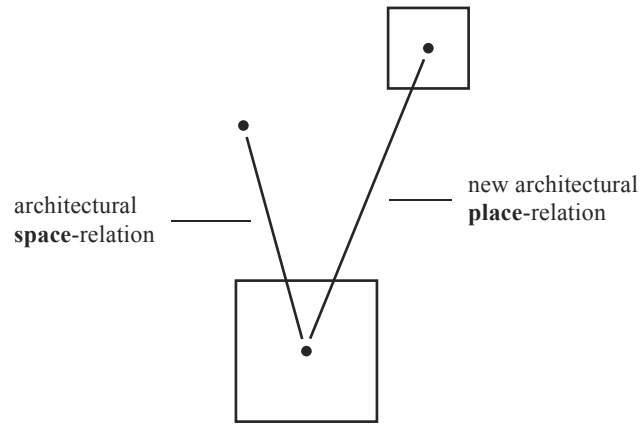


Fig. 21

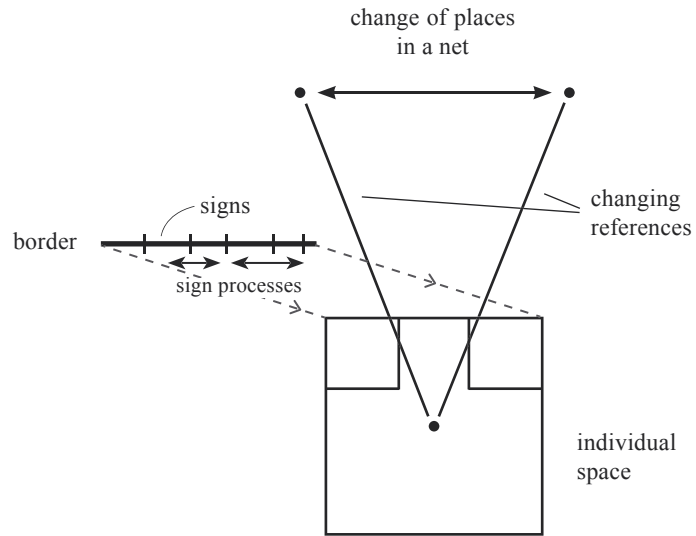


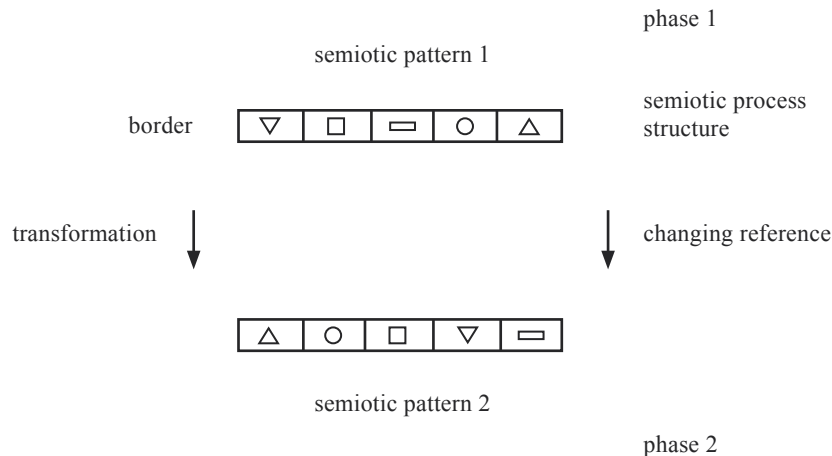
Fig. 22

their functioning in different processes of internal transformations of a semiotic pattern.

The architectural function of the border is able to reflect in its internal semiotic structure the change of place relations, because for an individual space it is a condition that this change can take place.

The **process-related identity of an individual space** means, that the closure for this place functions despite a changing semiotic structure of the border.

The semiotic result of the changes of reference is shown by a possible transformation of the parts of a border.



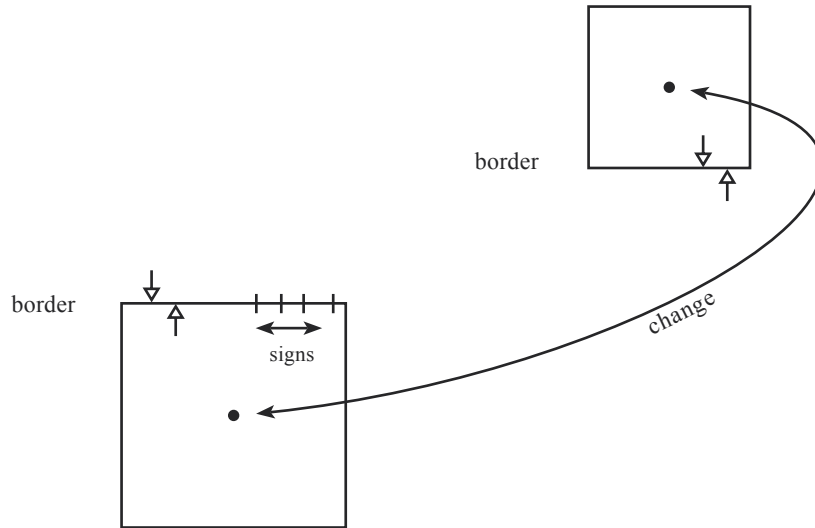
*Fig. 24*

From the **definition of a border as a complementary interplay of a design object and a process relation** it follows an other distribution:

The border “between” two individual spaces exists twofold as a result of this complementary interplay. Each system has its own border in the process relation to the other.

The borders are not between the two spaces as space separating objects. The change from one space system into the other (see figure 25) is not mediated in a

common environment which relates the two borders as architectural objects.



*Fig. 25*

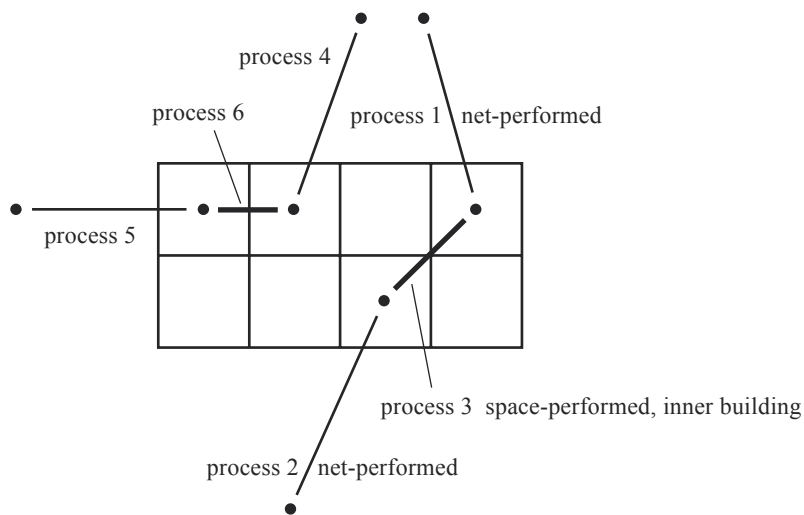
A change means – out of the one individual space into the other – a double transgression. Double transgression means the effect which comes from the mutual related constitution processes of the border.

These constitution processes effect that the change to a former place of reference has a feedback to the first space, as the new place of reference for the new space. The result of this inverse constitution is that the space relation is realized in a double mode. The exchange of the roles as “place of reference” and “place of the generation of space” keeps the spaces apart in their relation which is effective in the two inverse directions.

This doubled relation with the inverse effectiveness gives the two spaces a strong process-related identity. For users who change between those spaces a change of their identity is possibly effected in the sense, that they change their “world”.

## 11. THE ARCHITECTURAL CHIP FOR NETWORK-PERFORMED COMMUNICATION

The shown mechanism of the space/time interplay between the communication processes and the architectural design organization can now be used to formulate the role of the new autonomous buildings or environments in relation to the Intelligent Network (IN).



*Fig. 26*

The picture shows a building with an eight-place-structure. In each place a net-performed communication can be in process.

And so we see that the eight-place-pattern indicates in how many other places of the network a parallel communication is going on.

**It is the place-pattern's characterization as a net for the overlapping, turning and connecting modes between different kinds of processes and spaces, which makes it to a high integrated communication chip.**

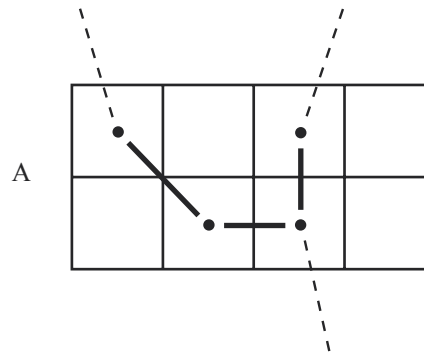
The architectural significance of the place-pattern allows that a new communication can be performed between communicatively activated places. So that different communications with other places in the network can be interconnected through an own inner building communication process.

The choice to decide which processes to other places are switched together, makes this architectural place-pattern to a strong structured integrated space for the interrelation of responsibility and performance.

The decision is structured in the patterns ability to reflect the background situation for a decision in its actualized architectural inter-space-states.

This actuation of a space sub-structure of the pattern comes out of two possible kinds of communication:

A: An inner building space-performed chain of communications which pre-structures the complex of themes for some needed network-performed communication processes.

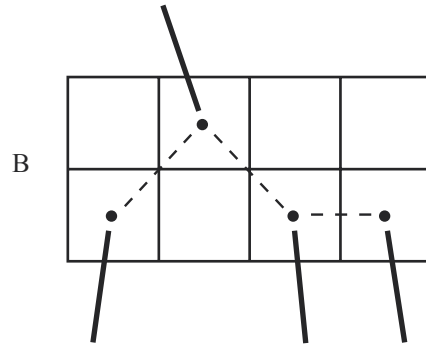


*Fig. 27*

B: A pre-structuring through the sub-structure of places which were actuated out of the preceding network-performed communications.

Further needed inner building communication processes can take place in this open structure to clear up the network-performed constellation of themes.

**In general the pattern has a kind of memory. It transforms constellations of network processes in architectural space structure and conversely.**



*Fig. 28*

The pattern operates in a simultaneous way. It switches from network-performed processes to space-performed processes in an architectural building with an inter-space organization.

Such a place-structured building works as a high integrated communication chip which arranges the interconnections between man and machine, space- and network-performed communications. Its own operations carry intelligent processes.

The chip functions out of the interplay between the architectural pattern and the user decisions. The user's decisions switch through its own inner building communication process (e.g.  $Pr_3$  in figure 26) a communication chain between different places in the network (e.g. chain  $Pr_1 - Pr_3 - Pr_2$ ).

The user's different roles as network- or architectural space-users are specified and organized.

On the other side the architectural organization of the pattern supports the user to get aware about the possibilities which are offered through the network.

The space states of the architectural chip pre-structure and reduce the overwhelming number of possible performances.

Our use of the concept of a chip is not a metaphorical one!

We think that our spatial environment must be able to cross with *Intelligent Networks* in order to integrate new kinds of “uses” in a process-related way. If just the meaning of the concept of a electronic chip as a process pattern is used, we would never get such city structures as the *Intelligent Network (IN)* or the *Intelligent Plaza (IP)*.

As humans we could then only communicate in a one-sided mode with intelligent machines – we just perform knowledge processes. But to evolve the whole pattern of human activities in a future mode of living and, especially, to find out new possibilities **we must distribute the concept of a chip as a process-operating-pattern over the whole range of reality.**

To live in a net of chips which are realized in a very heterogeneous manner as buildings, environments, electronics, bionics etc. is the future – not only to use a chip.

**We must be able to perform actions in an operation space of a chip.**

**We must live in a chip and not only use a chip.**

Die Autoren

**Joseph Ditterich**, geboren 1946 in Bamberg. Studium der Stadt- und Regionalplanung an der Technischen Universität Berlin. Dort, durch Rudolf Kaehr, auf Gotthard Günthers Polykontextualitätstheorie gestoßen, einer allgemeinen Theorie der Komplexität (Logik, Systemtheorie, Kenogrammatik, Zahlentheorie, etc.). Studium ausgewählter Themen der Philosophie, Mathematik, Kybernetik, Kultur- und Sozialwissenschaften an der Technischen und Freien Universität Berlin. Promotion bei Prof. Bazon Brock an der Universität Wuppertal. Langjährige Zusammenarbeit mit Rudolf Kaehr, u.a. im Forschungsprojekt „Theorie komplexer biologischer Systeme“ (1986-90) am ‚Institut für theoretische Biowissenschaften‘ der privaten Universität Witten/Herdecke.

Joseph Ditterichs Forschungsarbeit ist ganz auf Strukturtheorien komplexer Systeme gerichtet, wechselt zwischen Grundlagentheorie und Anwendung und findet in, bzw. projektbezogen mit verschiedenen Institutionen (Universitäten, FhG), Büros (D.+ R.Thut Architekten, Beratungsbüros, Zukunftsforschung) und Firmen (Siemens, ESG, DaimlerChrysler) statt.

Schwerpunkte sind dabei die zur Systemtheorie komplementäre Objektstrukturtheorie, als Realisierungsbasis naturwissenschaftlicher, technischer, architektonischer etc. Systeme (Forschungsprojekte zur Architektur, Produktionsplanung, Nanotechnologie, u.a.) und die zur Organisationstheorie komplementäre Netzwerkstrukturtheorie (Forschungsprojekte und Konzeptionen zur Organisation verteilter Systeme, Wissensmanagement, Stadträume, Kooperationsnetzwerke, neuronale Netzwerkorganisation). Beide Strukturthemen, Objekt- und Netzwerktheorie, beziehen sich auf eine Konzeption komplexer, sich verändernder Relationen, deren sukzessive Herausarbeitung, mit Bezug auf die Güntherschen Theorien komplexer formaler Systeme, ein weiterer Schwerpunkt seiner Arbeit ist. (Publikationen siehe Vorwort)

Das gemeinsame Forschungsprojekt „Architektur und Komplexität“ (1982-84, siehe Vorwort) mit den Co-Autoren, Doris und Ralph Thut, stellte den Beginn von immer neuen Versuchen dar, zwischen einer an Günther orientierten Komplexitätstheorie und verschiedenen Anwendungsthemen wechselseitig innovative und konkretisierende Einsichten zu gewinnen.

Joseph Ditterich lebt als freier Forscher in München.



The authors

**Joseph Ditterich**, born 1946 in Bamberg. Study in City and Regional Planning at the Technical University Berlin. There, by Rudolf Kaehr, he met with Gotthard Günther's Theory of Polykontextuality, a general theory of complexity (Logic, Systems Theory, Kenogrammatic, Number Theory, etc.). Study of selected themes of Philosophy, Mathematics, Cybernetics, Cultural and Social Sciences at the Technical and Free University Berlin. Ph.D. from the University Wuppertal by Prof. Bazon Brock. Cooperation of many years with Rudolf Kaehr, amongst others for the research project "Theory of complex biological Systems" (1986-90) at the 'Institute for theoretical Biosciences' at the private University Witten/Herdecke.

Ditterich's research is fully oriented to theories of the structure of complex systems. His work changes between the basics of theory and application and takes place in or in cooperation with different institutions (Universities, research society), offices (D.& R. Thut Architects, Consulting, Future Research) and companies (Siemens, ESG, DaimlerChrysler), on a project basis.

Focal points are a theory of object structures, which is complementary to systems theory, as a basis for the realization of systems in natural sciences, technology, architecture, etc. (research projects in architecture, production planning, nanotechnology, amongst others), and a theory of network structures, which is complementary to organizations theory (research projects and conceptions about the organization of distributed systems, knowledge management, urban spaces, cooperation networks, neural network organization). Both structural themes, object and network theory, are related to a conception of complex relations, which are changing themselves. The successive work on this conception of relations, with reference to Günther's theories of complex formal systems, is another focal point of his work. (For publications see foreword)

The joint research project "Architecture and Complexity" (1982-84, see foreword) with the co-authors Doris and Ralph Thut, was the beginning of several new attempts to get mutual innovative and concrete insights into the connection between a theory of complexity, oriented on Günther, and different themes of application.

Joseph Ditterich lives as a free researcher in Munich.

## **Doris und Ralph Thut** Architekten, München

- 64 – 68 Architekturstudium an den Akademien der Bildenden Künste in Wien und München
- 69 – 71 Wohnanlage Genter Straße in München; Verwendung einer vorgefertigten Stahlbetonkonstruktion
- 72 Architekturbüro „D.+ R. Thut“  
Arbeitsgemeinschaft für die Entwicklung von Bausystemen
- 73 Internationaler Architekturpreis der Bayer AG
- 72 – 75 Entwicklung von Bausystemen für den Wohnungsbau
- 75 – 78 Wohnhaus für 6 Familien in München-Perlach; Selbstbau und Partizipation; vorgefertigte, elementierte Holzskelettkonstruktion
- 79 Deutscher Architekturpreis 1979
- 79 – 80 Sporthalle „Pasing Squash“ in München
- 82 Beitrag zur Biennale des Paris, Section Architecture
- 82 – 84 Wohnanlage Max-Planck-Straße in Erding  
Interdisziplinäres Projekt „Architektur und Komplexität“, zusammen mit Joseph Ditterich
- 85 Gastprofessur am Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) in Cambridge, USA
- 89 – 90 Gastprofessur an der TU Graz (R. Thut)  
seit 90 Professur an der FH München (D. Thut)
- 90 – 05 Professur an der Hochschule für Architektur u. Technik Biel/Burgdorf (R. Thut)
- 87 – 91 Wohnbebauung Langwied Seitenbachweg in Salzburg
- 95 Gastprofessur an der Ecole d'Architecture de Strasbourg (R. Thut)
- 91 – 96 Verwaltungsgebäude der FU Berlin, Illtisstraße, in Berlin-Dahlem  
seit 96 Studienaustausch mit BAS, Bergen Arkitekt Skole, Norwegen
- 97 – 00 Wohnbebauung Dr.-Adolf-Altmann-Straße in Salzburg
- 2000 Gründung des I-PCA, Institut für Polykontexturale Architektur, München
- 96 – 01 Atelier Thut, München

**Doris and Ralph Thut** Architects, Munich, Germany

- 64 – 68 Architectural studies at the Vienna and Munich Fine Arts Academies
- 69 – 71 Terrace house at Genter Strasse in Munich; built by using a pre-fabricated concrete construction
  - 72 Formation of “D.+ R. Thut” architect’s office
  - 73 International Architectural Award, Bayer AG
- 72 – 75 Development of residential construction building systems
- 75 – 78 House for 6 Families in München-Perlach, a Munich suburb; self-building and participation by using a pre-fabricated, elemented wooden-skeleton construction
  - 79 German Architectural Award 1979
- 79 – 80 “Pasing Squash” sports facility in Munich
  - 82 Contribution for the Biennale des Paris, Section Architecture
- 82 – 84 Residential buildings at Max-Planck-Strasse in Erding, Germany
  - Multidisciplinary project “Architecture and Complexity”, together with Joseph Ditterich
- 85 Visiting professor at the Massachusetts Institute of Technology (M.I.T), Cambridge, USA
- 89 – 90 Visiting professor at the Graz Technical University, Austria (R. Thut)
- since 90 Professorship at the Munich University of Applied Sciences (D. Thut)
- 90 – 05 Professorship at the University of Architecture and Technology Biel/Bienne, Switzerland (R. Thut)
- 87 – 91 Residential buildings at Seitenbachweg, Langwied, Salzburg, Austria
  - 95 Visiting professor at the Ecole d’Architecture de Strasbourg (R. Thut)
- 91 – 96 Administration building Ittisstrasse for the Berlin Free University, Berlin-Dahlem
- since 96 Study exchange with BAS, Bergen Architectural School, Norway
- 97 – 00 Residential buildings at Dr.-Adolf-Altman-Strasse, Salzburg, Austria
  - 2000 Foundation of the I-PCA, Institute for Polycontextural Architecture, Munich
- 96 – 01 Studio Thut, Munich