

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 30 (1976)

**Heft:** 7-8: Bauen südlich des 35. Breitenkreises = Construction au sud du 35ème parallèle = Construction south of the 35th parallel

**Artikel:** Bauen in den Tropen - von Deutschland aus gesehen = Construction tropicale - vue de l'Allemagne = Building in the tropics - as seen from Germany

**Autor:** Lippsmeier, Georg

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-335515>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

# Bauen in den Tropen – von Deutschland aus gesehen

Construction tropicale – vue de l'Allemagne  
Building in the tropics – as seen from Germany

Ein Bericht über die persönlichen Erfahrungen aus einer vier- und zwanzigjährigen Tätigkeit als Planer und Architekt

von Georg Lippsmeier, Starnberg

## Die Anfänge

Auch wenn heute sehr viel und als Selbstverständlichkeit von der Arbeit deutscher Planer und Architekten in tropischen Ländern gesprochen wird und die Tropen insgesamt fälschlicherweise mit den Entwicklungsländern gleichgesetzt werden – was wiederum ein beliebtes politisches Thema ist, muß man auch heute noch die Tropen als ein recht junges Arbeitsfeld für Deutsche betrachten. Denn Deutschland verlor seine Kolonien bereits 1918, während andere Länder oft bis vor wenigen Jahren dort engagiert waren. Das ist immerhin länger als ein halbes Jahrhundert her. Und Hitler predigte ja auch die Autarkie.

Tropen – das waren ehemalige Kolonien, doch auch da gab es gravierende Verschiebungen, Umorientierungen, Neubeginn, z. B. in Singapur im gesamten sozialen und wirtschaftlichen Gefüge durch politische, lokal begrenzte Entwicklungen, und dann entstand 1973 die Spaltung der Tropenländer durch die Politik der Ölländer: von nun ab sprechen wir von den Ärmsten der Armen als der vierten Welt. Dies als Hinweis auf die heutige Situation.

Die Bundesrepublik begann nach 1945 zuerst zögernd mit dem Aufräumen und dem Aufbau des Zerstörten. Damals konzentrierten sich alle Anstrengungen und Interessen natürlich auf diese naheliegende Arbeit. Im übrigen wollten ja auch große Teile der Welt nichts mehr von Deutschland hören, und bei den immer zahlreicher selbständig gewordenen früheren Kolonien kam die generelle Abscheu gegen alle hinzu, die die gleiche Hautfarbe wie ihre früheren Herren besaßen.

In der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre erhielten schließlich auch die ersten deutschen Planer Aufträge in tropischen Ländern. Bei unserem Büro bestanden sie hauptsächlich aus Ausstellungshallen für die Bundesrepublik. Es war für uns Neuland, und alle Beteiligten mußten Lehrgeld bezahlen. Denn damals gab es noch nicht das Lehrgebiet »Tropenbau« an einer deutschen Technischen Hochschule, keiner hatte praktische Erfahrungen in Kolonien sammeln können, und Literatur war praktisch unbekannt. So bauten wir beispielsweise für Khartum Messegebäude, die als temporäre Bauten konzipiert waren und als kurzlebige Bauten sicher nicht in allen Einzelheiten tropengemäß waren. Aber nach einigen Umbauten und Adaptierungen stehen heute noch einige von ihnen und werden für eine technische Schule gebraucht.

Man lernte weltweit aus praktischer Erfahrung, also »learning by doing«; und die Erkenntnisse wurden selten, unsystematisch und sowieso nur in Fremdsprachen von Büchern gemacht. Die eigene Fachbibliothek spiegelt diesen frühen Zustand heute noch wieder: es ist schwierig, Literatur zu bekommen, Informationen bleiben meist Zufallsfänge, Weitergabe von Erfahrungen ist in Form von bedrucktem Papier selten.

Die uns übertragenen Aufträge der öffentlichen Hand: Schulen, Universitäten, Bauten für Telekommunikation und Gesundheitsdienst, waren bereits durch unsere ersten Erfahrungen geprägt. Benutzer waren in diesen Fällen die Menschen des betreffenden Landes mit ihrer uns manchmal auch heute noch unbekanntem Tradition, ihren fremden Lebens- und Arbeitsgewohnheiten, auch ihren anderen Vorstellungen von Hygiene und Gesundheit. Eine weitere Schwierigkeit bereitete der Wunsch nach Repräsentation und westlichem Standard, auch wenn er psychologisch verständlich war. Dieses Verlangen ist heute meist einer nüchternen Einschätzung solcher vermeintlicher Werte gewichen.

Damals arbeiteten nach unserer Kenntnis etwa fünf deutsche Architekturbüros ständig in den Tropen. Daneben gab es noch einige Ingenieurbüros und Consultings, die bei ihren Aufträgen den Architektenpart selbst ausführten. Da bei Ingenieurbauten wie dem Stahlwerk in Rourkela oder großen Hafen- und Brückenbauten keine Architekten mitwirkten, können sie hier unberücksichtigt bleiben.

## Lernen vor Ort

Damals waren die Planungen reine Geschenke, Gefälligkeiten. Sie waren mehr oder weniger zufällige Einzelentscheidungen, ohne einen Generalplan koordiniert, entsprangen oft keinen Notwendigkeiten, sondern wurden nach eigener Vorliebe und Gutdünken vom Empfängerland bei Kontakten in der Bundesrepublik vorgeschlagen. Außerdem waren politische Anspielungen zur Zeit der Hallstein-Doktrin, etwa: »Wenn Ihr nicht . . . , dann die Sowjetzone . . .« ein probates Mittel, etwas zu erreichen, auch wenn man es vielleicht gar nicht brauchte, ohne Risiken eingehen zu müssen.

Ein Beispiel kann vielleicht die damalige Situation deutlich machen: Unser Büro erhielt den Auftrag, eine Feasibility Study für ein Auditorium maximum der Universität von Phnom Penh zu erstellen. Der Planungsauftrag ging dann ganz plötzlich an ein französisches Büro und das von der Bundesregierung bereitgestellte Geld für das Audi-max wurde umdirigiert in einen Planungsauftrag für den Bahnhof der Hafenstadt Sihanoukville. Der Bahnhof war übrigens fertig, bevor die Gleise angeliefert oder gar Waggonmaterial vorhanden waren.

Bei diesem und einigen ähnlichen Bauten lernten wir auch, daß direkter Transfer europäischer Technologie (einer Technologie, wie wir sie auf der TH gelernt hatten) in die Tropen falsch war. Perfektion gewohnter Höhe beim Bauen war dort weder wirtschaftlich möglich, erreichbar und zu unterhalten, noch erwünscht.

Auf dem Gebiet des Städte- und Siedlungsbaues waren deutsche Planer nur vereinzelt tätig und machten ähnliche erste Erfahrungen wie wir. So gab es Planungen für Städte in Äthiopien und Liberia, die deswegen unrealistisch waren, weil sie europäische Planungsmethoden und Realisierungsvorschläge brachten, die für afrikanische Verhältnisse nicht die richtigen Lösungen waren. Ähnliche Fehler und Erfahrungen machten aber auch nicht-deutsche Planer in anderen Erdteilen: Chandigarh, Islamabad, Brasilia sind trotz mancher architektonischer Einzelleistungen keine tropengemäßen Planungen.

Alle lernten aus den ersten, oft unsicheren Planungen, durch ihre Fehler, teils auch durch die Einsicht, daß manches von deutscher Seite zwar gut gemeint, doch zu gut ausgeführt und eingerichtet sowie im Detail aufwendig war, so daß die Empfänger vom Geschenk finanziell überfordert waren und dadurch ständig weitere Unterstützung erhalten mußten, damit das Geschenk nicht nur noch hinausgeworfenes Geld sein würde. Wenn man berücksichtigt, daß die jährlichen laufenden Kosten eines Krankenhauses etwa ein Drittel seiner Gestehungskosten betragen und vom Empfängerland aufzubringen sind, wird manche Unterstützung, aber auch der hohe Standard, fragwürdig. So erkannten beide Seiten schon bald, daß weniger westliche Technologie, weniger Perfektion, sondern Übersetzung landesüblicher Bauweisen,



# Technische Fakultät der Universität Dar Es Salaam/ Tanzania

Faculté technique de l'université  
de Dar es Salaam/Tanzanie

Engineering School of the University  
of Dar es Salaam/Tanzania

Georg Lippsmeier + Partner, Starnberg



Die Regierung der Bundesrepublik Deutschland und die Regierung der Vereinigten Republik Tanzania sind auf der Grundlage eines Abkommens vom 6. 9. 1972 über technische Zusammenarbeit sowie eine Zusatzvereinbarung vom 23. 3. 1971 übereingekommen, bei der Errichtung einer Ingenieur fakultät der Universität Dar es Salaam zusammenzuarbeiten.

Die Fakultät ist für die Ausbildung von bis zu 600 Studenten, davon 50% Bau-Ingenieure, 40% Maschinenbau-Ingenieure und 20% Elektro-Ingenieure, in einem 4jährigen Studiengang, ausgelegt worden.

Die Ausbildung schließt mit dem Grad des Bachelor of Science (Engineer) ab.

Leistungen der Bundesrepublik Deutschland:

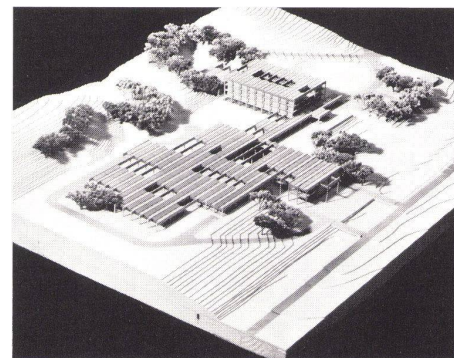
Erstellung sämtlicher für die Fakultät erforderlichen Gebäude und der dazugehörigen Außenanlagen sowie die gesamte technische Ausrüstung.

Leistungen Tanzanias:

Zurverfügungstellung des baureifen Grundstücks, Heranführung der Ver- und Entsorgungsleitungen, Ausbau der Erschließungsstraßen.

Zeitlicher Ablauf:

Planungsbeginn Juli 1971  
Baubeginn Juli 1972  
Bauübergabe Juni 1975





neuer Einsatz ortsüblicher Baumethoden und Baumaterialien kein Rückschritt in die gerade abgeworfene Abhängigkeit, keine Herabsetzung bedeuteten, sondern das wirkliche Ende jener der Bevölkerung ohne Rücksicht auf Kosten und Nutzen aufoktroierter Importarchitektur und der Beginn einer Symbiose aus örtlicher Tradition und westlichem Know-how.

Wenn auch diese Erkenntnis, daß nur das Einfache in den Tropen Zukunft hat, heute von den meisten geteilt wird, bleiben zwei Widerstände auszuräumen: der erste ist in der Ablehnung des Einfachen durch manche Nehmerländer begründet, weil sie es fälschlich mit primitiv und Degradierung gleichsetzen. Und der zweite besteht darin, daß die meisten Planer die wirklich einfache Lösung nur theoretisch beherrschen und gerne »einfach« und »wenig durchdacht« gleichsetzen. Der Weg dorthin ist beschwerlich und wird wenig gewürdigt, weil er über der Selbstverständlichkeit der Lösung vergessen wird. Das kann man bei der richtigen Plazierung und hygienisch einwandfreien Ausführung einer Abortgrube ebenso erfahren wie bei der Gewinnung von Methan als Energiequelle und Düngemittel bei der Abfallverwertung. Oder auch: ein Stahlbetonskelett, das den europäischen Vorstellungen von Ästhetik oder sicherer Bewehrung überhaupt nicht genügt, kann in der vierten Welt gerade deshalb die richtige Lösung sein, weil Einheimische mit seiner Errichtung Arbeit fanden, einen Beruf lernten, wenig Geld dafür ausgeben mußten und mit einfachstem Gerät arbeiten konnten. Daß es auch noch standfest ist, wundert außer europäischen Statikern keinen.

Die große Ausnahme von dieser »Einfach-ist-richtig«-Regel bilden natürlich die Ölländer. Sie können sich vorläufig noch – mit ihrem überfließenden Reichtum jedes nicht-tropengemäße westliche Bau-Raffinement leisten. Auf Dauer dürfte dies aber auch bei ihnen zu ähnlichen Problemen führen wie in den armen Ländern der Tropen.

Sonst heißt jedoch die Forderung: Abschied von der Bilderbuch-Architektur, sei sie nun modern-supertechnisch im westlichen, oder malerisch im Sinne von »Naivem, Eingeborenem«. Die pragmatische Anwendung einer angepaßten Technologie, wie sie die Chinesen seit Jahren – belächelt von manchem aus den Industrieländern – in einigen Ländern Afrikas mit Erfolg angewandt haben, sollte allen Fortschrittsgläubigen zu denken geben.

### Ein neuer Start

Ungefähr zur gleichen Zeit als in Europa soziale Spannungen sich innenpolitisch als Studentenrevolten, als Infragestellen üblicher paternalistischer Regierungsarbeit Luft machten, also Ende der sechziger Jahre, begannen auch die Planer die Situation in den Entwicklungsländern viel stärker unter sozio-ökonomischen Aspekten zu sehen.

Auf einmal entdeckten alle das längst vorhandene drückendste Problem: die Behausungsfrage bei gewaltigen Wachstumsraten gerade der Ärmsten in den Tropen. Bisher hatten sich nur die Vereinten Nationen mit diesem Problem beschäftigt, doch schalteten sich die Weltbank und u. a. auch die deutsche Entwicklungshilfe ein. Doch die Stadtplanungen, Vorschläge zur Slumbereinigung waren bereits überholt, bevor sie überhaupt abgeschlossen waren. Man erfand damals neue Möglichkeiten, von denen man sich Linderung der Behausungskatastrophe erhoffte: »Low cost housing« wurde ebenso wie »Site and Service« als Wundermittel verehrt und angepriesen. Aber die Planung blieb immer weiter zurück.

Eine typische – erfolglose – Aktion war der Versuch Perus, die Slumbildung Limas durch westliche Technologie zu steuern. Bis heute ist dieses Projekt, das international Aufsehen erregte, nicht über einige Probeeinheiten hinausgekommen. Aber es ist insofern wichtig, als damals, 1969, deutsche Architekten zum ersten Male bei einem multinationalen Unternehmen mitwirkten und Partner wurden.

Aus diesem Anfang entstanden jedoch wenige Konsequenzen. Es gab daraufhin weder eine verstärkte Informationsweitergabe, so daß praktisch jede Unternehmung ab ovo begann, noch Erkenntnisse über mögliche Lösungen. Heute müssen wir uns eingestehen, daß außer einigen Einzelunternehmungen die Behausungsfrage der vierten Welt kaum einer großen Lösung nähergebracht

wurde. Die Bezuschussung von Site + Service-Projekten liegt in der Bundesrepublik noch in den Anfängen. Diese Projekte drohen auch dann zu scheitern, wenn sich zwar extrem niedrige Kosten ergeben, aber auch diese für die unterprivilegierte Bevölkerungsschicht nicht tragbar sind. Gerade hier hat sich gezeigt, daß der Architekt aus der Industrieration nur als Berater eine Chance besitzt, sein Potential einzusetzen. Sicher werden lokale Planungsinstitutionen der Aufgabe gerechter werden können.

So deprimierend vielleicht für die meisten Architekten die Erkenntnis sein mag, daß sie, wenn sie nicht auch die Häuser schenken, keine Chance haben, die Behausungsfrage für die wirklich Ärmsten der vierten Welt zu lösen, so sollten sie darüber aber nicht vergessen, daß es in dieser vierten, besonders natürlich in der dritten Welt, einen ungeheuren Wohnungsbedarf im mittleren und gehobenen Bereich gibt, der Architekten aus den Industrieländern auf lange Zeit beschäftigt wird.

Das Problem beim Einfach- und Einfachst-Wohnungsbau dagegen wird vielleicht von einem neuen Typ Architekt angegangen werden müssen, den es jedoch als Gruppe nicht gibt. Seine Fähigkeiten müssen in anderen Gebieten angesiedelt sein als in denen, die die heutige Ausbildung favorisiert. Er wird ein Spezialist für die Kombination traditioneller Bauformen mit Einfachtechnik sein müssen, er muß Eigeninitiative und Partizipation jedes Einzelnen mobilisieren können, er muß die Improvisation ebenso beherrschen, wie er die Wünsche, Hoffnungen, Ängste und Fähigkeiten der Ärmsten kennen sollte.

Diesen Architekten – wenn er wirklich noch so heißen sollte – wird es aber in der Zukunft nur nach einem langen Erfahrungsprozeß geben.

### Synthese aus westlicher Planung und örtlicher Tradition

Trotzdem bleiben heute genügend Probleme lösbar, doch sollten die Planer dabei ihre Kompetenzgrenzen sehen. Dies bedeutet keine Reduzierung ihres Arbeitsbereiches, sondern Konzentration auf Nachbarn.

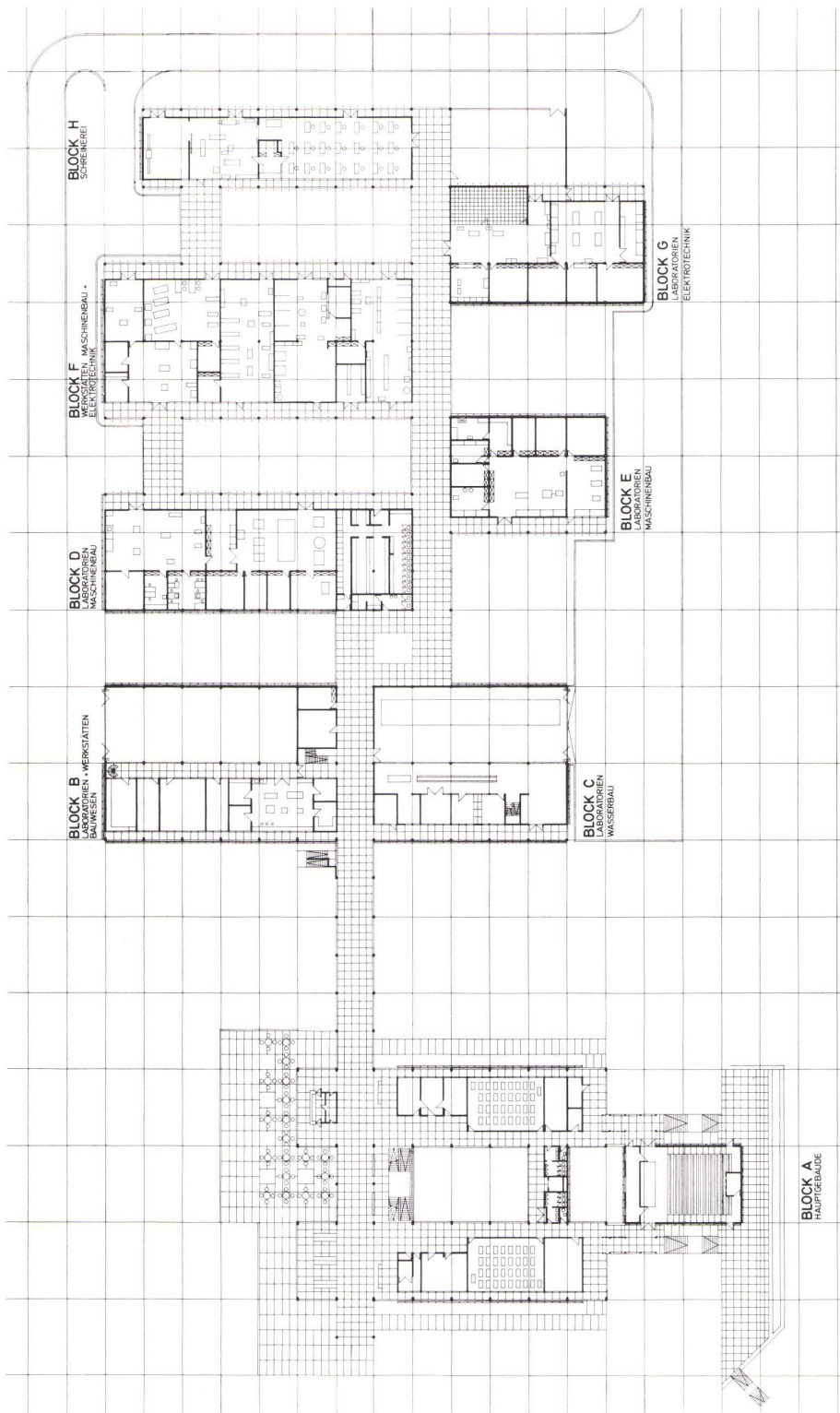
Aus dem Arbeitsfeld »Behausung in der verstädterten Welt«: hier bestehen zwei Größenordnungen und dementsprechend zwei Lösungswege.

Die erste liegt wegen ihrer Dimensionen außerhalb der Möglichkeiten der Planer, sondern bei den politischen Gremien. Oft ist die Bildung von Squatters und Slums das Resultat einer gigantischen Landflucht. Sie muß in den ruralen Gebieten aufgefangen werden, hier muß man Lebens- und Arbeitsbedingungen grundsätzlich verbessern. Erst wenn der Politiker eine solche Entscheidung getroffen und wirksam gemacht hat, können Planer helfen.

Die zweite ist Sache des Planers: solange die Resultate solcher Binnenwanderungen in die Städte zu sozialen und physischen Gegebenheiten führen, die noch mit den traditionellen, das bedeutet hier: wenig gestörten Lebensformen, eine gewisse Verwandtschaft besitzen und die – auch sozialen – negativen Komponenten der Slums fehlen, können stadtplanerische Maßnahmen im Sinne von Übersetzungen anonymer Dorfformen und Behausungen helfen. Dann sind auch die Größe der Orte, die Arbeitsbeschaffung, die geringen innerörtlichen Verkehrsprobleme mit traditionell fundierten Maßnahmen auch wirtschaftlich korrigierbar. Konkret bedeutet es, daß der Planer den Menschen Platz geben muß, ihr Haus zu beginnen, es zu erweitern, umzuändern, es geänderten Lebensbedingungen anzupassen. Das Haus also nicht mehr technisch-westlich als fertiges Produkt, sondern wieder als Prozeß. Dazu kann er Einzelteile und Infrastruktur liefern, jedoch das endgültige Ergebnis nur in weiten Grenzen beeinflussen. Er kann dazu beitragen, dauerhaftes billiges Baumaterial und ebensolche Konstruktionselemente zu erzeugen und kann auf infrastrukturelle Grundversorgung achten. Der Fantasie westlicher Planer sind in der wenig spektakulären Ausnutzung vorhandener Ressourcen keine Grenzen gesetzt.

Eine solche Tätigkeit setzt aber bei dem Planer einen entscheidenden Umdenkprozeß voraus, weil »Haus« jetzt etwas anderes ist, als er einmal gelernt hat und wie es in seiner Heimat verstanden wird – nämlich oft unbewußtes Prestige-Klischee. Aber auch bei den Politikern der Geberländer verlangt er neue Einsichten denn das »Geschenk«, also das Produkt aus Fremdinvestition



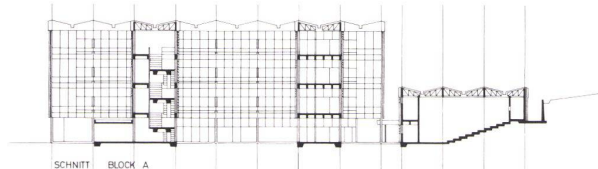


1  
Blick auf das Hauptgebäude A.  
Vue sur le bâtiment principal A.  
View on to the main building A.

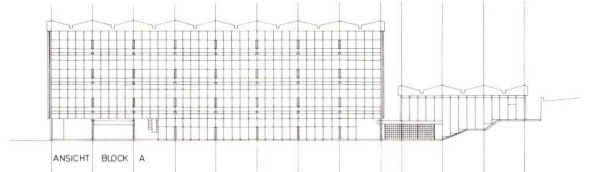
2  
Modellfoto der Gesamtanlage.  
Vue générale de la maquette.  
General view of model.

3  
Verbindungsgang A und B.  
Coulir reliant A et B.  
Connecting corridor A and B.

4  
Verbindungsgang D und F.  
Coulir reliant D et F.  
Connecting corridor D and F.



SCHNITT BLOCK A



ANSICHT BLOCK A

Planung und Bauüberwachung:  
Vorentwurf, Entwurf und künstlerische Oberleitung:

Dr. Ing. Lippsmeier + Partner, Architekten.

Ausführungsplanung, Ausschreibung, Quantity Surveyor, örtliche Bauleitung:

Norman + Dawbarn, London

Technische Oberleitung:

Dr. Ing. Lippsmeier + Partner, Norman + Dawbarn

### Projektbeschreibung

#### Lage und Beschaffenheit des Grundstücks

Das Grundstück befindet sich innerhalb des Geländes der bestehenden Universität zwischen Lehr- und Sportbereich im Südwesten des Gesamtkomplexes am Fuße eines Hanges. Es ist nur von wenigen kleinen Bäumen bewachsen. Die vorherrschenden Windrichtungen sind NO und SO.

Der Baugrund ist von geringer Belastbarkeit. Die Baugrundfestigkeit wird wegen der Hanglage und durch das Oberflächenwasser während der Regenzeit zusätzlich beeinträchtigt.

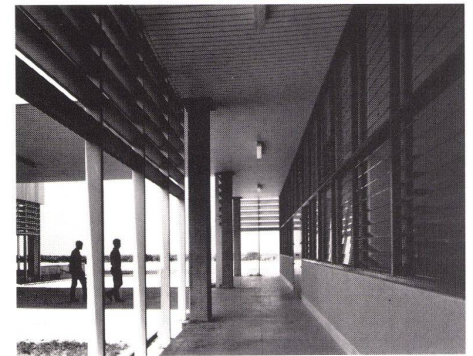
Das Grundstück wird über die Uvumbuzi Road und die University Road erschlossen.

#### Entwurfsanordnung

Die Abteilungen Bauwesen, Maschinenbau und Elektrotechnik wurden in erdgeschossigen Hallen untergebracht. Das zur Abteilung Baustoff-



3



4

wesen gehörende Wasserbaulabor umfaßt zusätzlich ein Obergeschoß, und das Labor für Baustoffprüfung ein Untergeschoß. Das Hauptgebäude mit der Verwaltung, mit Zeichen-, Vorlesungs- und Sammlungsräumen sowie der Meß- und Nachrichtentechnik besteht aus einem Erd- und drei Obergeschossen.

Die einzelnen Hallen sind beiderseits eines überdachten Verbindungsganges angeordnet, von dem aus über in der Regel außenliegende überdachte Flure die einzelnen Abteilungen in den Hallen und Labors erreicht werden.

Das mehrgeschossige Hauptgebäude und die Labor- bzw. Werkstatt-Trakte sind mit ihren Gebäudelängsachsen in Ost-West-Richtung und vom



und Eigenarbeit – sei es nun Wohnhaus oder Gewerbeschule – ist im westlichen Sinne dann nicht mehr erkennbar, vorzeigbar.

Wenn jedoch die Verstärkungen apokalyptische Dimensionen angenommen haben, hat die Kombination von Einfachst-Technologie der Industrieländer mit den traditionellen örtlichen Lebensformen und Bauweisen wenig Erfolgchancen. Planung, auch in größter Vereinfachung, wird dann sinnlos. Die schiere Größe der Menschenansammlung, der hygienischen Mißstände, der Armut und Ausweglosigkeit, der fehlenden Arbeitsplätze und des Hungers – all das beschränkt den Einsatz westlichen Know-hows auf seine kleinste Dimension: auf Bereitstellung billigsten Baumaterials, auf Entwicklung neuer Baustoffe aus Abfällen, was aber wiederum nicht viel kosten darf, und schließlich auf kleinste Pilotprojekte als Anregung zum subventionierten Selbstbau. Vorarbeiten dazu können übrigens auch in den Heimatländern der Planer durchgeführt werden, weil dort bessere Forschungsbedingungen bestehen, wie das Einfachsthaus zeigt, das die McGill University in Montreal entwickelte.

Planer aus Industrieländern, die sich den gigantischen, jenseits aller Vernunft doch noch überlebenden Menschenmassen an den Rändern tropischer Städte gegenübersehen, geben sich über die Chancen einer grundlegenden Verbesserung im Sinne der Vorstellung von gesundem Leben, wie es der Westen hat, keinen Illusionen hin. Für ihre Veränderung ist weder das Dorf im Traditionellen, noch die europäische Stadt im Technologischen Vorbild.

Auch radikale Maßnahmen, Bereinigung mittels Bulldozer, wie kürzlich in Indien und früher auch in anderen Ländern unter Polizeischutz durchgeführt, verlegen nur das Problem, lösen es aber nicht. Trotzdem: Man sollte nicht nur solche Ausnahmesituationen sehen, sondern den veränderbaren, heilbaren Alltag darüber nicht vergessen. Für diese oft nüchterne, meist unspektakuläre Aufgabe sind aber die Planer wenig vorbereitet, weil sie nur durch eine intime Kenntnis der örtlichen Detailprobleme gelöst werden kann. Statt dessen glauben viele, es würde genügen, oberflächlich informiert zu sein, einige Reiseeindrücke zu verwenden, zufällig aufgelesene Fachliteratur mit einer meist diffusen Vorstellung von der örtlichen Situation zu vermischen, um hier die geforderte Arbeit leisten zu können.

Eine hohe Qualifikationsstufe müssen die Planer besonders auch deswegen heute haben, weil durch die Verschiebung der Hilfsquellen von der technischen zur Kapitalhilfe die Projekte einen solchen Umfang angenommen haben, daß ihr Versagen viel mehr Betroffene als früher in Mitleidenschaft zieht und daß ein Fehlschlag bei der Slumbereinigung die physische Existenz der Betroffenen vernichten kann, während früher nur Verbesserung der Wohnqualität auf dem Spiel stand.

### **Der Ölschock und die Folgen**

Für viele Entwicklungsländer bedeutete das Jahr 1973 noch größere Armut. Jetzt sind sie nicht nur Länder ohne Rohstoffe, sondern auch ohne ausreichende Düngemittel, die »Least Developed Countries«, die Ärmsten der Armen, die weder für infrastrukturelle Planungen noch für die Behausungsprobleme nennenswerte finanzielle Anstrengungen unternehmen können. In solchen Ländern, wie beispielsweise Bangla Desh, muß jede westlich orientierte Planung versagen.

Minister Bahrs Idee von den Dreiecksgeschäften (Ölstaaten geben Geld, die Bundesrepublik stelle das Know-how und ein Land der vierten Welt ist Empfänger) hat hier eine Möglichkeit aufgezeigt, doch stecken die von ihm anvisierten Projekte noch zu sehr in den Anfängen, um sie besser beurteilen zu können.

Die Rezession in der Bundesrepublik, auch eine Wirkung des Jahres 1973, hat zu einer Emigration-auf-Zeit etlicher Planer geführt. Manche von ihnen suchten in den Tropen ihr Glück, scheiterten dabei aber oft. Doch wenn sie einen Auftrag erhalten, fehlen ihnen meist die notwendigen Kenntnisse, das Projekt wird fehlerhaft – oder sonstwie zur Unzufriedenheit des Nehmerlandes – ausgeführt, worunter nicht nur Ruf und Weiterbeschäftigung leiden können, sondern auch Geld vergeudet wird. Newcomer kalkulieren falsch, meist unter Gewinn, weil sie die erheblichen Unkosten und Risiken übersehen, die die Arbeit in den Tropen unweigerlich mit sich bringt.

Auch jene durch direkten Auftrag erlangten Arbeiten für deutsche Planer in den Ölländern waren nicht so erfolgreich wie erwartet. Zwar hat als erstes wirklich großes Projekt Saudi-Arabien dem Entwicklungsministerium den Auftrag zur Gesamtplanung der Berufsschulen im ganzen Land erteilt, den es selbst finanziert, doch als 1974 der große deutsche Run begann, waren eingeseessene Ausländerfirmen und solche ausländische, die international bekannt waren, längst im großen Geschäft. Generell gilt für die Ölländer das gleiche, was für alle Länder in den Tropen gesagt wurde: Intime Kenntnis des Landes, der Sitten, der wichtigen Leute, der rechtlichen Situation (z. B. 30 Jahre Haftung in frankophonen Ländern mit dem Code Civil, Kenntnis über Arbeitsweise und Funktion des Quantity Surveyor, Clerk of Works, Wissen um Ausschreibungssysteme) – dies sind nur einige Voraussetzungen, beim harten Geschäft in den Ölländern überhaupt mitzumachen. Nach zufälligen und sicher unvollständigen Nachrichten zu urteilen, haben sich zahlreiche deutsche Büros wieder zurückgezogen oder sind problematische Zwangsgemeinschaften mit einheimischen Firmen eingegangen. Trotzdem: der Glaube ans große Geld scheint weiterzubestehen, die Ernüchterung wird für viele bald folgen, die Anzeichen für Realisierungen erhoffter Projekte sind sehr spärlich.

### **»We don't need experts any more«**

Die Länder der vierten Welt haben in letzter Zeit sehr oft so reagiert. Das hatte mehrere Ursachen: Manche Fehlschläge gutwilliger, aber schlecht ausgebildeter ausländischer Fachleute, die Reise-Expertokratie-Planer ohne langdauernde Tätigkeit am Ort und ohne intime Situationskenntnis, schließlich das erwachte Selbstbewußtsein der Entwicklungsländer und die erfreulich steigende Zahl ihrer einheimischen Planer.

Die Rolle des ausländischen Planers hat sich in den letzten Jahren vollkommen gewandelt. Er ist zwar üblicherweise immer noch mit der Hilfe aus seinem Herkunftsland verbunden, jedoch weit stärker in ein Team eingebunden als früher. Auch hier also eine ähnlich gewandelte Situation wie im Heimatland, nur noch einer unter mehreren zu sein.

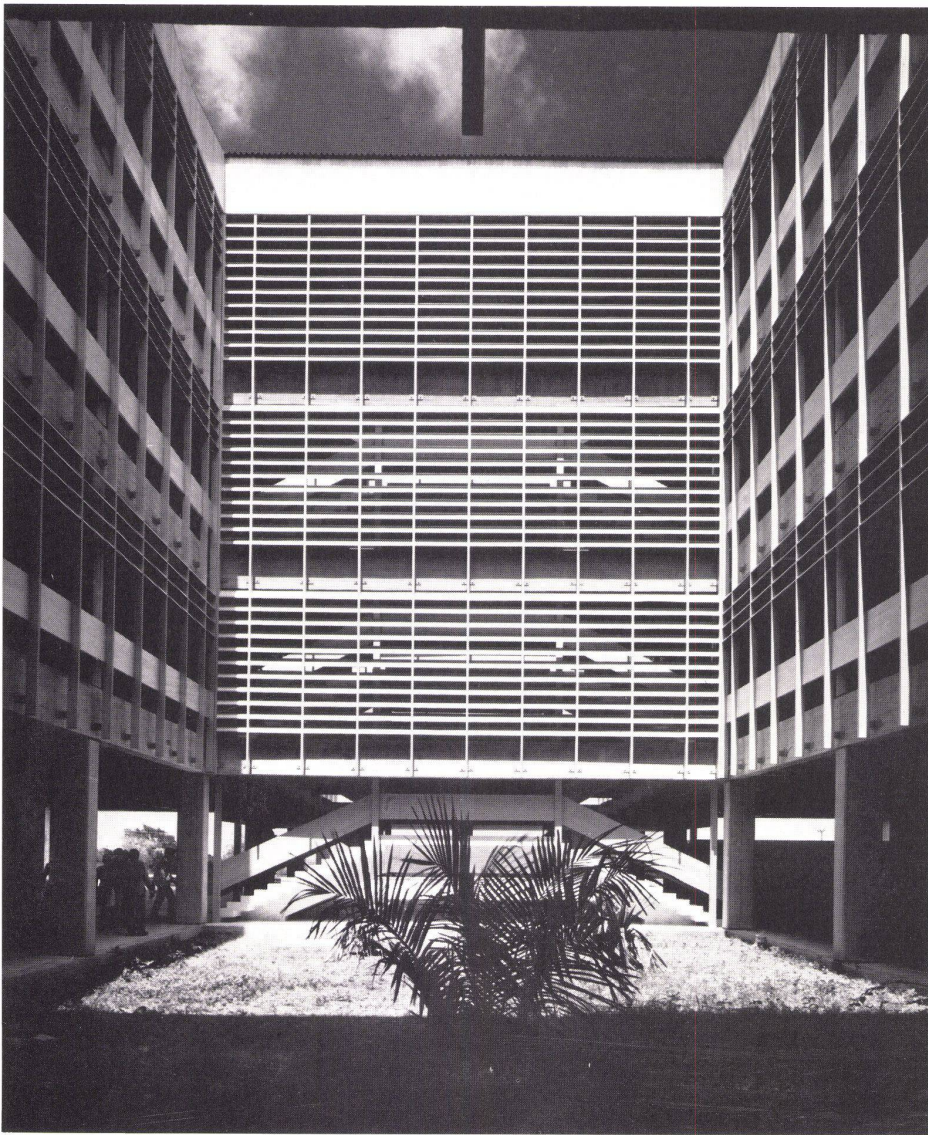
Die heute überall zunehmende Nüchternheit in bezug auf anvisierte Ziele, Möglichkeiten und einzusetzende Mittel ist ebenfalls das Ergebnis eines großen Wandels in der vierten Welt: Renommierprojekte, die nur wenigen nutzen, sind zugunsten einfacher, unspektakulärer Planungen für die Mehrzahl abgeblasen worden. Und diese sollen in Zukunft auch in steigendem Maße von Einheimischen durchgeführt werden. Die Größe der Arbeit in den Tropen, die nur langsam anlaufende Ausbildung eigener Planung und nicht zuletzt die ständig enger werdenden politischen Verbindungen und die daraus resultierenden ökonomischen Veränderungen, all das wird westlichen Planern noch auf lange Zeit hin Chancen in den Tropenländern bieten – wie die Arbeit aber in Zukunft aussehen wird, kann man heute noch nicht sagen.

### **Ausbildung und Forschung**

In bezug auf die Ausbildung fingen wir in der Bundesrepublik nach dem Krieg beim Nichts an, es gab keine. Zuerst wurde Koenigsberger von der Architectural Association School in London für uns wichtig. Jeder kannte seine Bücher und die von Maxwell Fry/Jane Drew.

Soweit wir uns erinnern können, war in der Bundesrepublik die TH Aachen mit Erich Kühn die erste Institution, die sich um die Lehre im Tropenbau bemühte. Kühn las über klimagerechten Städtebau. Viel später folgen dann die anderen Hohen Schulen nach, was vielleicht auch mit der Vermehrung der Lehrstühle zusammenhängen mag. Trotzdem muß man heute feststellen, daß in der Bundesrepublik eine gute Ausbildung für den spezialisierten Planer für die Tropen nur an einigen Schulen geboten wird. Hier müssen wir aber nachdrücklich einmal darauf hinweisen, daß viel mehr als bisher Studenten aus Tropenländern in den Universitäten der Bundesrepublik zu Planern ausgebildet werden sollten als deutsche Studenten, daß weiterhin die deutschen Planer in den Schulen der Entwicklungsländer Unterricht erteilen sollten, damit ihr Wissen sich möglichst schnell dort verbreitet, wo es am dringendsten gebraucht wird. Und schließlich: für jeden Lehrer ist der ständige Kontakt mit dem Land wichtig, für das

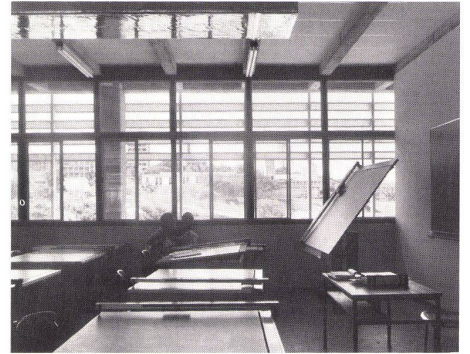




5, 6  
Innenhof des Hauptgebäudes A.  
Cour intérieure du bâtiment principal A.  
Patio of main building A.

7  
Zeichensaal im Gebäude A.  
Salle de dessin dans le bâtiment A.  
Drafting-room in building A.

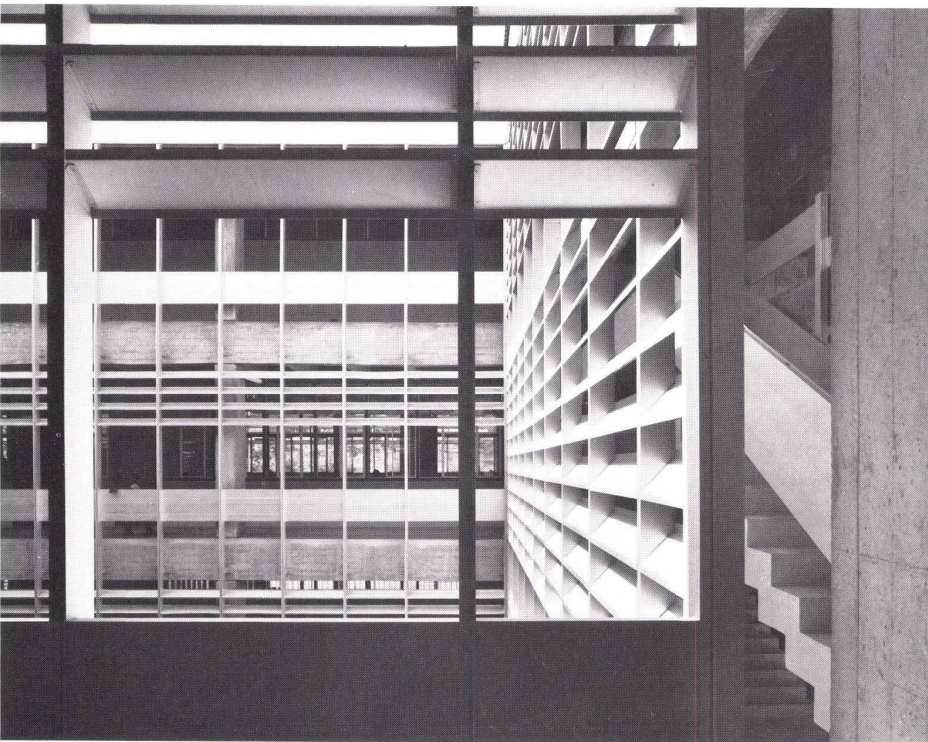
8  
Werkstatt.  
Atelier.  
Workshop.



7



8



6

gemeinsamen Verbindungsgang so weit wie möglich gegeneinander versetzt ausgerichtet worden. Die Räume werden somit weitgehend von den aus Nord-Ost bzw. Süd-Ost kommenden Winden durchlüftet. Auf eine maximale Ausnutzung der Winde aus den vorgenannten beiden Hauptwindrichtungen mußte bei diesem Projekt besonders geachtet werden, da nicht nur das feucht-warme Küstenklima berücksichtigt werden mußte, sondern auch die verhältnismäßig tiefe Hanglage des Baugeländes.

Das an der Westseite stark ansteigende Gelände war mitbestimmend für die Anordnung des großen Hörsaales in Verbindung mit dem Hauptgebäude. Das Geländegefälle wurde für die ansteigenden Sitzreihen genutzt.

Um die Besonnung der Fassaden der Gebäude so gering wie möglich zu halten, verlaufen die Längsachsen der Gebäude in Ost-West-Richtung.

#### Konstruktion

Dem Entwurf liegt eine Konstruktionsrastereinheit von  $1,20 \times 1,20$  m zugrunde. Die tragenden Stützen sind in einem Raster von  $12 \times 6$  oder  $6 \times 6$  m angeordnet.

Wegen der geringen Belastbarkeit des Baugrundes mußte eine Pfahlgründung durchgeführt werden.

Die in Nord-Süd-Richtung 12 bzw. 6 m Stützenabstände werden durch ca. 1,20 m hohe vorgefertigte Stahlbetonbinder überspannt. Die Stahlbetonbinder sind in Form von Virendale-Trägern



seine Schüler später planen sollen. Lehrer, die das Gebiet ihrer Vorlesungen nur von gelegentlichen Studienreisen her kennen, erhalten nie das notwendige Wissen, ohne das jede Theorie in den Tropen versagt.

Damit kommen wir zur Forschung, die in der Bundesrepublik noch jung ist, zufällig in ihren Themen, sowie finanziell schlecht fundiert. Der notwendige Erfahrungsaustausch wird oft durch Konkurrenzdenken behindert, ist ebenfalls zufällig, da nicht institutionalisiert und durch Barrieren der verschiedenen Sprachen und politischen Systeme behindert.

Wir erhielten von verschiedenen Stellen Forschungsaufträge, die teilweise von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurden. Sie hatten die Probleme zum Thema, die durch die unkontrollierte Verstärkung in den Tropenländern auftraten, und beschäftigten sich mit örtlichen Problemen (z. B. Lima, Da Nang, Dar es Salaam) sowie konstruktiven Fragen des klimabezogenen Bauens. Oft nur durch Zufall stießen wir bei diesen Untersuchungen auf andere Planer, die an ähnlichen Problemen gerade arbeiteten oder gearbeitet hatten und konnten Erfahrungen austauschen. Eine Ausnahme bildete hierbei die erfreuliche Zusammenarbeit an einem Bericht über vorgefertigte Konstruktionen für Billigwohnungen in den Tropen mit der University of Queensland (Professor Saini). Normalerweise aber gilt die negative Erfahrung wohl auch für jene Kollegen, die mit speziellen Problemen im Tropenbau beschäftigt waren.

Sicher ist es nicht zu vermeiden, daß Doppelarbeit geleistet wird, weil es schon wegen der vielen beteiligten Länder kein eng ge-

knüpftes Informationsnetz geben kann. Wir meinen jedoch, daß es auch für die Tropenbau-Forschung einen zentralen Postkasten geben sollte (auf keinen Fall jedoch eine »Stelle«), der Informationen für alle Beteiligten abrufbar macht.

## Ausblick

Trotz der Resignation großer deutscher Büros bleibt das Interesse an der Arbeit in den Tropen sehr groß. Auch die Bereitschaft, Risiken einzugehen, besteht trotz mancher Rückschläge (unser Büro verlor durch politische Wirren und andere für Länder südlich des 35. Breitengrades typische Katastrophen in den letzten Jahren zehn feste Aufträge zusammen mit den geleisteten hohen Investitionen).

Im Jahr 1971 hatten wir Kenntnis von 47 deutschen Planer- und Architekturbüros, die im Ausland beschäftigt waren. Diese Zahl dürfte 1976 höher sein. Die meisten haben jedoch für die Zukunft wenig Hoffnung auf kontinuierliche Beschäftigung, so daß damit zu rechnen ist, daß sie wieder in die Bundesrepublik zurückkehren werden, sobald sie die wirtschaftliche Situation dazu animiert.

Die deutschen Planer, die sich in den Tropen durchgesetzt haben, sind konkurrenzfähig, obwohl sie mit höheren Kosten rechnen müssen als Planer aus anderen Ländern und entsprechend höhere Honorare fordern müssen. Das hängt übrigens auch mit dem höheren Kurswert der DM zusammen. Trotzdem haben wir den Eindruck gewonnen, daß in den Tropen die Meinung wächst, daß die deutschen Planer zwar teuer seien, die Qualität ihrer Arbeit aber den höheren Preis rechtfertigt.

ausgebildet, die eine ungehinderte Führung von Leitungen sowie eine gute Querlüftung der Dachzwischenräume ermöglichen.

Zwischen die Stahlbetonträger sind im Abstand von 2,40 m leichte Stahlgitterträger gespannt, die die eigentliche Dachhaut aus Wellaluminium tragen. Die Dachhaut führt das Regenwasser über quer zur Längsachse der Gebäude verlaufende Rinnen zum Teil über Wasserspeicher und zum Teil über Regenfallrohre in den Stahlbetonstützen in das Entwässerungssystem.

Um eine optimale Raumtemperatur ohne Zwangslüftung bzw. Klimatisierung zu erreichen, wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

Beschränkung der Raumtiefen auf ein Mindestmaß durch die kammartige Gliederung des Komplexes und die Anordnung von Innenhöfen.

Ausbildung der Dachhaut aus Wellaluminium. Sonnenschutz mit Aluminiumlamellen auf einer vorgehängten Aluminium-Unterkonstruktion.

Verkleidung der Ost- und West-Seiten durch hinterlüftete Aluminiumelemente, um ein Aufheizen der Giebelwände durch Sonnenbestrahlung zu vermeiden.

Die verglasten Öffnungen der Fassaden werden von den Sonnenschutzlamellen so weit geschützt, daß zwischen 8.00 Uhr morgens und 16.00 Uhr nachmittags keine direkte Sonneneinstrahlung in den Räumen möglich ist.

Die Fenster bestehen ausschließlich aus Glaslamellen, die eine optimale Lüftung bei einfacher Handhabung gewährleisten.

Lediglich für den Hörsaal sowie für einige Räume mit empfindlichen technischen Apparaturen wurde eine künstliche Belüftung bzw. Klimatisierung verlangt.

Alle geschlossenen Innen- und Außenwände bestehen aus 15 cm starken, beidseitig verputzten Betonhohlblocksteinen.

Die Böden bestehen je nach Nutzung der Räume aus Terrazzo, keramischen Fliesen oder aus Zementestrich.

Für die Beleuchtung wurden einfach zu wartende, unverkleidete einflammige und zweiflammige Leuchtstoffröhren verwendet.

Die gärtnerische Gestaltung der nicht bebauten Grundstücksflächen wird von der Universität wahrgenommen und befindet sich zur Zeit noch in Arbeit.

Dans les pays de langue allemande, Georg Lippsmeier peut être considéré comme un pionnier des constructions tropicales.

Lippsmeier dispose maintenant d'un bureau d'architecture à Starnberg assorti d'un institut pour les constructions tropicales qui continue de publier en abondance. En 1975 par exemple paraissait également en deux langues une documentation traitant d'habitations à bon marché pour les pays en voie de développement. En outre il possède des filiales à Dusseldorf et Dar es Salaam en Tanzanie.

L'article décrit le développement des constructions tropicales vues par les allemands depuis le début à l'issue de la deuxième guerre mondiale jusque maintenant. Les méthodes et objectifs de cette entreprise ressemblent à ceux des autres pays. Mais pour le profane il est important de savoir qu'en dépit du manque d'expérience coloniale des pays de langue allemande, il existe là aussi des spécialistes qualifiés qui sont à même de participer aux tâches constructives dans les pays subtropicaux et tropicaux.

Exemples de cette participation, outre évidemment le contenu de tout ce volume, les bâtiments érigés par Lippsmeier pour la faculté technique de l'université de Dar-es-Salaam. Construits à l'aide d'éléments simples ils répondent à toutes les exigences des constructions en climat chaud et se contentent des budgets réduits d'un pays en voie de développement.

Georg Lippsmeier can be regarded as one of the pioneers of tropical architecture in the German-speaking countries. His book on the subject, which appeared in German and English in 1969, is still worth reading – at any rate, you will not find it in the second-hand bookshops.

Lippsmeier at the present time has an architecture office in Starnberg with an associated Institute for Tropical Architecture, which is active in the publishing field. In 1975, for example, there appeared a report on low-cost housing in developing countries, again bilingual. In addition, there are branches in Dusseldorf and Dar es Salaam, Tanzania.

The article describes the development of the work of German-speaking architects in the field of tropical architecture, from the beginnings just after the Second World War down to the present. The development is similar to that in other countries. What is objectively important is that in the German-speaking countries today, despite the lack of colonial experience, qualified specialists are prepared to take part in building in sub-tropical and tropical regions.

An example of this is the buildings erected by Lippsmeier for the Engineering Faculty of the University of Dar es Salaam. They are based on simple elements, and meet all the requirements of architecture in a hot climate and make use of the limited resources of a developing country.