

# Owerri, Hauptstadt von Imo State Nigeria: von der Planung zur Realisierung

Autor(en): **Fingerhuth, Carl**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 35

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-74540>

## **Nutzungsbedingungen**

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

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

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

## **Haftungsausschluss**

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

# Owerri, Hauptstadt von Imo State, Nigeria

## Von der Planung zur Realisierung

Von Carl Fingerhuth, Basel

### Die technische Aufgabe

Am 3. Februar 1976 wurde der südliche Teil des ehemaligen East Central State von Nigeria zu einem selbständigen Teilstaat. Als neue Hauptstadt bestimmte die Militärregierung in Lagos die im Zentrum des Staates liegende Kleinstadt Owerri.

Commander Godwin Ndubuisi Kanu, ein Offizier der nigerianischen Marine, wurde zum Gouverneur ernannt und zog einen Monat später mit rund 12 000 Beamten von Enugu, der ehemaligen Hauptstadt des East Central State, nach Owerri. Am 25. Mai 1976 wurde der

Vertrag unterzeichnet, mit dem Fingerhuth und Partner beauftragt wurde, innert zwölf Monaten den Plan für die neue Hauptstadt zu entwerfen.

### Fünf Jahre später

Die Erschliessung für eine Stadt von 400 000 Einwohnern ist im Bau. In Alt-Owerri wurden die Strassen entwässert und geteert. Eine Umfahrungsstrasse ist in Betrieb. Für rund 100 000 Einwohner wurden Wohnungen gebaut oder Land im Baurecht abgegeben. Das Parlamentsgebäude, die Residenz des

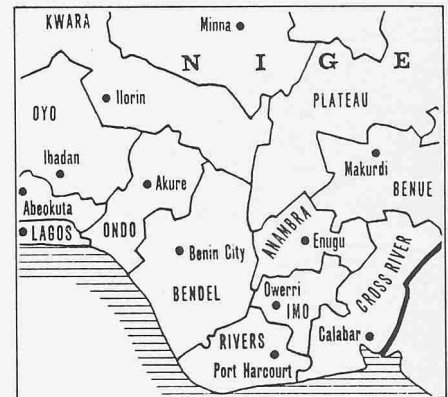
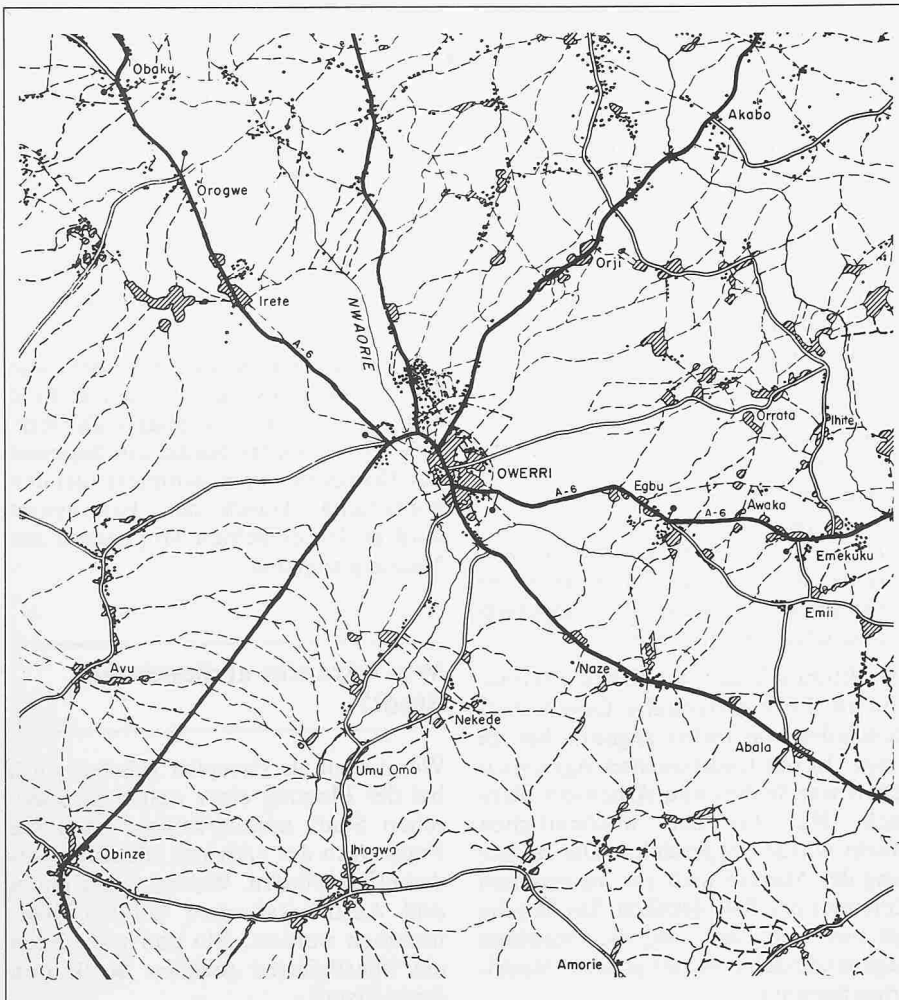


Bild 1. Gebietsreform 1976

Gouverneurs, Häuser für die Minister und Wohnungen für die Parlamentarier werden demnächst bezogen.

Drei verschiedene Militärgouverneure und seit dem Herbst 1979 eine Zivilregierung waren unsere Auftraggeber. In der Folge soll versucht werden, über Erfahrungen bei der Bearbeitung und Begleitung dieser faszinierenden Aufgabe zu berichten.

Bild 2. Regionale Situation, ca. 1:300 000



### Das geographische Umfeld

Etwa 80 Mio Einwohner leben heute in Nigeria. Das ist fast ein Viertel der gesamten Bevölkerung Afrikas. Eine der drei grossen ethnischen Gruppen bilden die Ibos. In den Jahren 1967 bis 1970 hatten sie im Biafrakrieg erfolglos versucht, einen eigenen Staat zu bilden.

Owerri war einer der letzten Stützpunkte, die am Ende des Krieges von den Biafranern noch gehalten wurden. Es liegt 150 km landeinwärts am Zusammenfluss zweier kleiner Flüsse, dem Nworie- und dem Otamiri-River.

Imo State liegt im äquatorialen Gürtel des tropischen Regenwaldes. Südlich sind Mangrovensümpfe, nördlich geht der Regenwald langsam in eine offene Savanne über. Die Fruchtbarkeit des Bodens hat zu sehr hohen Bevölkerungsdichten geführt, wahrscheinlich zu den grössten Dichten, die man in nur landwirtschaftlich besiedelten Gebieten auf der ganzen Welt findet: Nördlich und östlich von Owerri wurden über 1000 Einwohner je km<sup>2</sup> gezählt. Diese hohe Siedlungsdichte hat den Wald weitgehend zerstört.

Geblichen sind die tropischen Regen während der Sommermonate. Im Juli 1979 haben wir in einer Nacht 15 cm Niederschläge gemessen. Vielleicht wa-



Bild 3. Owerri von Südosten im Jahre 1977, im Hintergrund das Gebiet von Neu-Owerri

ren es auch mehr, der Regenmesser fass-  
e nur soviel.

Jetzt erreicht man Owerri vom Flug-  
platz bei Port Harcourt in eineinhalb  
Stunden. 1976 dauerte die Reise noch  
vier bis fünf Stunden. Der Rekord lag  
bei acht Stunden. Riesige Lastwagen  
und Tanker blieben in den tiefen Was-  
serlöchern der ungeteerten Strassen  
stecken. Der rasche Ausbau der Infra-  
struktur im ganzen Land – vor allem im  
Osten, das durch den Krieg zurückge-  
blieben war – wurde durch die grossen  
Erdölexporte möglich. Gemäss dem na-  
tionalen Budget von 1980 werden über  
80% der Staatsausgaben durch Einnah-  
men aus dem Ölverkauf finanziert.

### Das soziale Umfeld

Ein paar Stichworte:

- 1976 hatten in Owerri 75% der Haus-  
halte ein zu niedriges Einkommen,  
um eine neu gebaute Wohnung fin-  
anzieren zu können.
- Die einzige Fabrik in Owerri produ-  
ziert Schuhe. Sie kämpft ständig mit  
technischen und finanziellen Schwierig-  
keiten. Der europäische Manager  
der Fabrik, der mit der Kasse die  
Flucht ergriffen haben soll, war nur  
eines der Probleme. Der Direktor des  
Sportamtes von Imo State, er kennt  
jedes Stadion auf der Welt und be-

schäftigt 200 staatliche Berufsspor-  
tler, jammert mir vor: «Die Turn-  
schuhe aus Deutschland sind besser  
und billiger als die aus unserer Fa-  
brik, wie soll ich da meine Sportler  
dazu bringen, die einheimischen  
Schuhe zu verwenden!»

- Der Minister mit der Yves-St.-Lau-  
rent-Krawatte erklärt mir beim er-  
sten Zusammentreffen: «Sie werden  
Dir in der Planungskommission von  
African Identity die Ohren voll-  
schwätzen. Lass Dich nicht beein-  
flussen, Du musst nur mich an-  
schauen: die Mode in Paris, London  
und Owerri ist heute überall die glei-  
che. Wir wollen eine neue Haupt-  
stadt wie Paris oder London.»
- Vor unserem Camp hat der «Divine  
Healer», Dr. G. Nasa Alfred Umeh,  
seine Reklametafel aufgestellt. Er  
verspricht Heilung von Impotenz  
und Schutz gegen Hexen.

Der Einbruch der westlichen Zivilisa-  
tion in die nigerianische Gesellschaft  
stellt alles, was bisher gegolten hat, in  
Frage. In der traditionellen Agrarwirt-  
schaft war Wohn- und Arbeitsort iden-  
tisch. Nur für den wöchentlichen  
Markt wurde «gependelt». Die Bedeu-  
tung der Märkte wird am historischen  
Kalender der Ibos deutlich: Die Woche  
hat nur vier Tage, und die einzelnen  
Tage sind nach den vier grossen Markt-  
orten benannt.

Die Fruchtbarkeit des Landes ermög-  
lichte eine Wirtschaftsform, die keine  
staatliche Organisation benötigte. «Or-  
ganisiert» werden musste nur die Nut-  
zung des Bodens innerhalb und zwi-  
schen den einzelnen Familien. Heute  
noch ist der Boden weitgehend im Be-  
sitz der Grossfamilie. Diese, vertreten  
durch den Familienältesten, über-  
nimmt die sozialen Aufgaben wie Al-  
tersfürsorge, Ausbildung, Krankenpfle-  
ge usw.

Ihren baulichen Ausdruck findet diese  
Form der Gesellschaft in einem dichten  
Netz von oft kreisförmigen Dörfern.  
Jede Grossfamilie besitzt ein Segment  
des Dorfes mit dem dahinterliegenden  
Kulturland. Durch den Familienrat  
wird es den einzelnen Mitgliedern zur  
Nutzung zugeteilt.

### Was wäre eine afrikanische Stadt?

Wenn man als Europäer gebeten wird,  
bei der Planung einer neuen afrikanis-  
chen Stadt mitzuarbeiten, muss die  
Frage nach der «African Identity» aus-  
diskutiert werden. Welche Traditionen  
und Ausdrucksformen können über-  
nommen werden? Wo und wie finden  
die überlieferten sozialen Strukturen  
ihren Platz?



In der Diskussion der wirtschaftlichen Probleme der Dritten Welt wird oft die Forderung nach «Abkoppelung» aufgestellt. Erst wenn der mörderische Konkurrenzdruck der hochentwickelten westlichen Wirtschaft für längere Zeit aufgehoben sei, würde es der lokalen Wirtschaft gelingen, lebensfähig zu werden. Gilt diese Forderung auch für die Stadtplanung? Könnte eine nigerianische Hauptstadt aus der lokalen baulichen Tradition heraus entwickelt werden?

Aus zwei Gründen ist für den Bereich Stadtplanung, auf die Frage der Architektur soll noch zurückgekommen werden, eine nigerianische Stadt in ihren Grundprinzipien nicht anders zu planen als eine europäische Stadt.

Im Moment, wo eine Gesellschaft die Arbeitsteilung in Urproduktion, Industrie und Dienstleistungen einführt, geht die Einheit von Wohn- und Arbeitsort verloren. Dieser Verlust führt zu Transportbedürfnissen. Damit kommt eine Kettenreaktion von baulichen Massnahmen in Gang: Strassenbau, Entwässerung, Trinkwasserversorgung, Kehrtrichtbeseitigung usw.

Andere politische Strukturen, zivilisatorische und kulturelle Forderungen bringen neuartige, städtische Funktionen mit sich, für die der nötige Raum in einem funktionierenden Konzept vorgesehen werden muss. Dieses räumliche Gefüge kann mit diesen Randbedingungen im Grundaufbau nicht wesentlich anders sein als eine Stadt, wie wir sie kennen. So wie der afrikanische Mensch in seinem Körperbau, seinem Muskel- und Nervensystem gleich gebaut ist wie der europäische Mensch, ist auch die afrikanische Stadt bei Annahme ungefähr ähnlicher Grundbedürfnisse entsprechend aufzubauen.

Die Vorbehalte kommen meiner Ansicht nach erst in einer zweiten Phase. Wenn wir anfangen, über Gestaltung, Funktionen der einzelnen Bauten, über Grundrisse der Wohnungen und den architektonischen Ausdruck zu sprechen, muss der europäische Berater sehr vorsichtig in seinen Aussagen werden. Die Identifikation der Bewohner mit ihrer Stadt, das Entwickeln eigener Ausdrucksformen, die Förderung der einheimischen Fachleute hat Priorität.

Alle Bauten, mit Ausnahme des Verwaltungsgebäudes der OCDA, wurden durch nigerianische Architekten entworfen und ausgeführt. Was, wie oben erwähnt, für die Stadt als System gilt, ist für die Architektur nicht mehr massgebend. Die anderen Wertvorstellungen, das spezielle Gesellschaftssystem der Nigerianer, ihre eigenen Verhaltensweisen müssen in die Architektur eingehen und ihren Ausdruck finden.

Wenn man den Vergleich zum menschlichen Körper wieder aufnehmen wollte: Obwohl der afrikanische und der europäische Mensch den gleichen Körperaufbau haben, entsteht eine andere Erscheinungsform. Ich bin sehr froh, dass wir auf dieser Ebene der Stadtplanung und Stadtgestaltung nur eine beratende Rolle übernehmen mussten.

## Die planerischen Randbedingungen

Fünf Gesichtspunkte waren für die Art des Vorgehens massgebend:

### Grösse des Wachstums

12 000 Arbeitsplätze in der Verwaltung ziehen mindestens 250 000 Einwohner an. Dazu werden mit grosser Wahrscheinlichkeit weitere Arbeitsplätze in der Industrie kommen.

### Dynamik des Prozesses

250 000 bis 300 000 neue Einwohner

waren kein Planungsziel oder eine hypothetische Annahme. Sie standen gewissermassen schon vor der Türe, bereit in die Stadt zu ziehen, sobald die Infrastruktur erstellt sein wird.

### Steuerungsmöglichkeiten

Die speziellen räumlichen Verhältnisse ergaben zwei ganz verschiedene Situationen: links des Nworie-Flusses eine nach Osten ausufernde Stadt; rechts des Nworie, bis dicht an die vorhandene Stadt reichend, rund 70 km<sup>2</sup> unbesiedeltes Gebiet im Besitz der Regierung.

### Funktion der neuen Stadt

Bis zum 3. Februar 1976 war Owerri regionaler Marktort für ein Gebiet von etwa 50 km Durchmesser. Ausser einem Gefängnis befanden sich in Owerri keine Bauten oder Einrichtungen, die übergeordnete Funktionen erfüllten. Als Hauptstadt eines Staates mit 5 bis 6 Mio Einwohnern mussten jetzt alle mit dieser neuen Funktion verbundenen Aufgaben übernommen werden. Die Liste der angemeldeten



Bild 4. Traditionelles Igbo-Dorf

Bild 5. Das Zentrum von Alt-Owerri 1977





Vorhaben reichte vom Parlament, einer Universität, einem Fussballstadion für 50 000 Zuschauer bis zum Hundezwinger der Polizei.

*Wertschätzung der vorhandenen Stadt*

Owerri besass 1976 keine geteerte Strasse. Während der Regenzeit waren grosse Teile wochenlang überschwemmt.

Der Durchgangsverkehr blieb im Götümmel des Marktbetriebes stecken.

Die Behörden orientierten sich in ihren Wunschvorstellungen an europäischen und amerikanischen Städten. Man hätte gerne eine neue Stadt gebaut, wie Brasília oder Chandigarh, möglichst weit weg vom alten Owerri.

**Die wichtigsten Prinzipien des Planungskonzeptes**

«Twin City»

Die neuen Funktionen mit ihrem wichtigen repräsentativen Charakter bedingten eine neue Stadt. Diese musste aber so nahe an die bestehende Sied-

lung herangerückt werden, dass sie mit dieser eine Einheit bilden wird.

**Lineares Wachstum**

Im neuen Stadtteil ermöglicht die Kon-

trolle über das Grundeigentum die Festlegung der Wachstumsschritte.

Mit der Wahl eines linearen Wachstumskonzeptes wurde erreicht, dass schwächere Nutzungen nicht laufend verdrängt wurden.

**Nutzungssandwich**

Parallel geführte Siedlungsgebiete mit der Reihung Industrielle Arbeitsplätze - Trenngürtel - Wohngebiete - Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor und im Gewerbe - Wohngebiete - Trenngürtel - Industrielle Arbeitsplätze ergeben kurze Wegdistanzen und die Möglichkeit zur Bildung in sich lebensfähiger Etappen.

**Flexibilität in der Nutzung**

Alle Festlegungen sollen möglichst unspezifisch sein, um Veränderungen in der Entwicklung berücksichtigen zu können.

Dies gilt für die Nutzung des Bodens, vor allem auch für das Verkehrssystem.

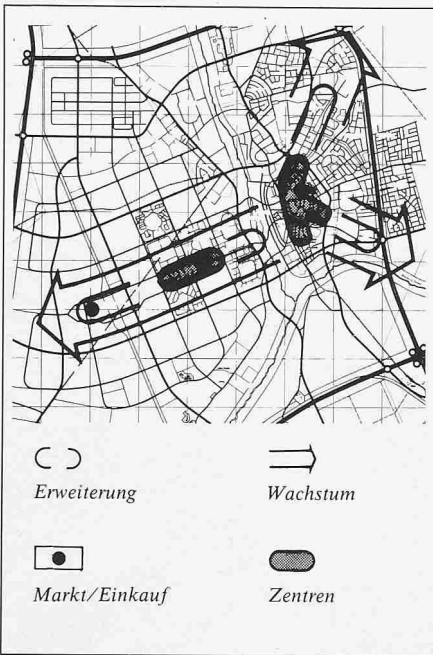


Bild 6. «Twin City»



Bild 7. Flexibilität der Nutzung

Bild 8. Nutzungssandwich

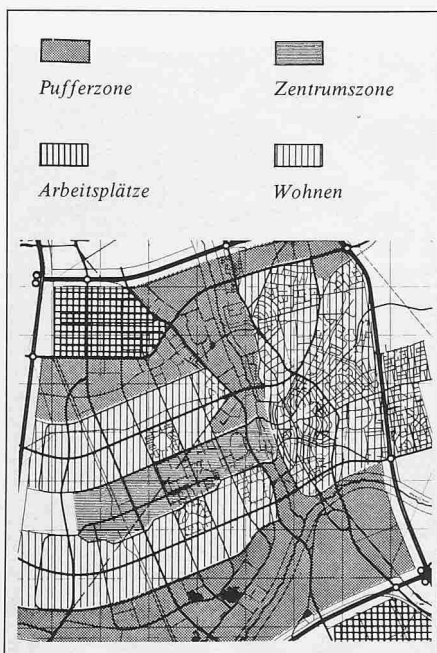


Bild 9. Lineares Wachstum



**Das Planungssystem**

Die gefährlichste Versuchung für jeden Stadtplaner ist der Wunsch, möglichst bald dem Modellbauer einen Auftrag erteilen zu können.

Noch gefährlicher ist aber, wenn man glaubt, sobald das Modell im Vorzimmer des Gouverneurs stehe, sei der Auftrag erfüllt. Stadtplanung ist ein ständiger Prozess, bei dem nur das festgelegt werden soll, was für die langfristigen Investitionen bestimmend ist oder sofort realisiert werden kann.

Eine zweite Gefahr des Modells ist, dass es einen Rand hat. Der Plan von Brasília war für etwa 300 000 Einwohner ausgelegt. Heute leben in der Stadtregion von Brasília weitere 600 000 Einwohner in einem ungeplanten und schlecht funktionierenden Stadtgefüge.

Neben dem Faktor Zeit muss deshalb auch der ausserhalb des Planes liegende Raum berücksichtigt werden.

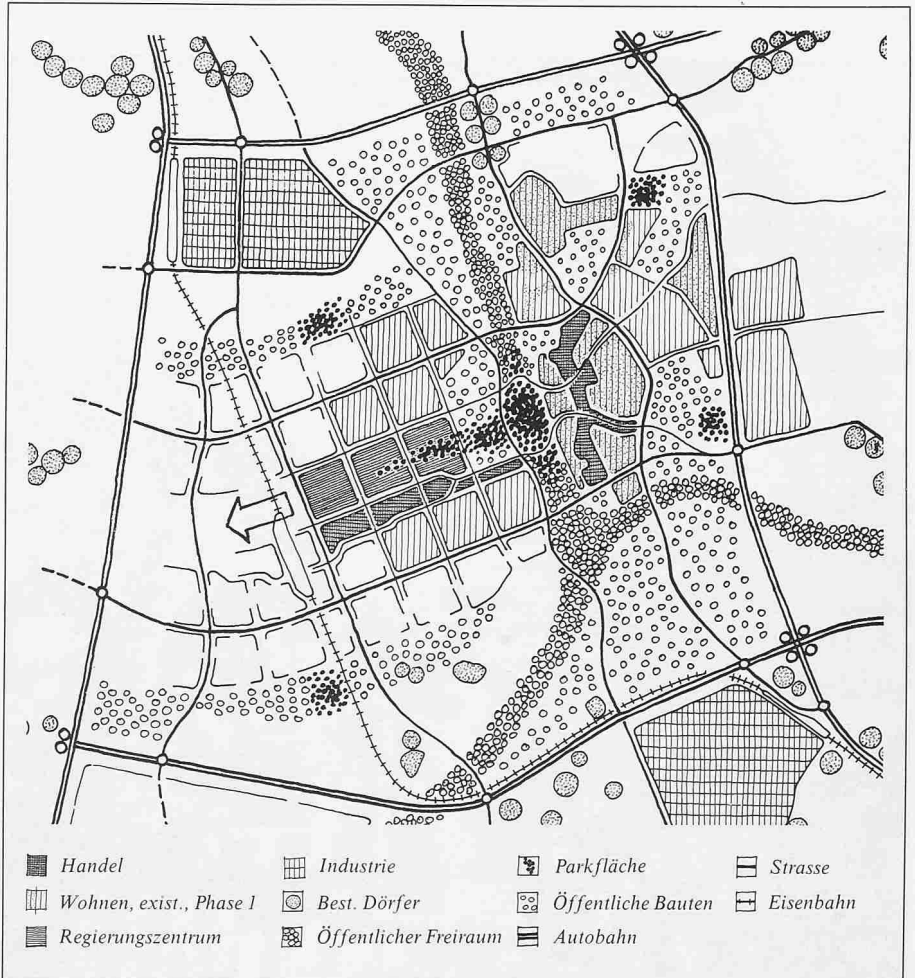
**Dreistufiger Gesamttraster**

In Owerri haben wir versucht, mit einem möglichst flexiblen, dreistufigen Planungssystem zu arbeiten:

- *Regionaler Gesamtplan*: Er zeigt im Massstab 1:50 000 die Entwicklungsrichtungen und die Grundprinzipien der Verkehrsführung. Er wurde auf einen Planungshorizont von etwa 1 000 000 Einwohnern ausgelegt.
- *Städtischer Gesamtplan (Urban Structure Plan)*: Er umfasst das Gebiet innerhalb der tangentialen



Bild 11. Der städtische Gesamtplan



Hochleistungsstrassen. Das Siedlungsgebiet kann etwa 400 000 Einwohner aufnehmen. Er wurde im Massstab 1:10 000 gezeichnet und legt die gewünschten Nutzungen des Bodens fest. Im dazugehörigen Bericht wird nachgewiesen, wie die Erschliessung (Verkehr, Trinkwasser, Kanalisation, Strom, Telefon und Abfallbeseitigung) konzipiert werden kann. Ferner enthält der Bericht als weitere wichtige Elemente die Planung der öffentlichen Bauten und Anlagen sowie die mögliche Etappierung mit den Infrastrukturkosten der einzelnen Schritte.

- **Quartierpläne:** Über die Quartierpläne werden die definitive Nutzung des Bodens, die Parzellierung und die Bau- und Strassenlinien festgelegt sowie die nötigen Angaben für die Ver- und Entsorgung gemacht. In einem Gestaltungsrichtplan wird nachgewiesen, dass eine sinnvolle Überbauung möglich ist.

### Die Konsequenzen für das Vorgehen

#### Die ersten drei Monate

Mit einem Zwischenbericht wurde ein Entscheid zum generellen Konzept

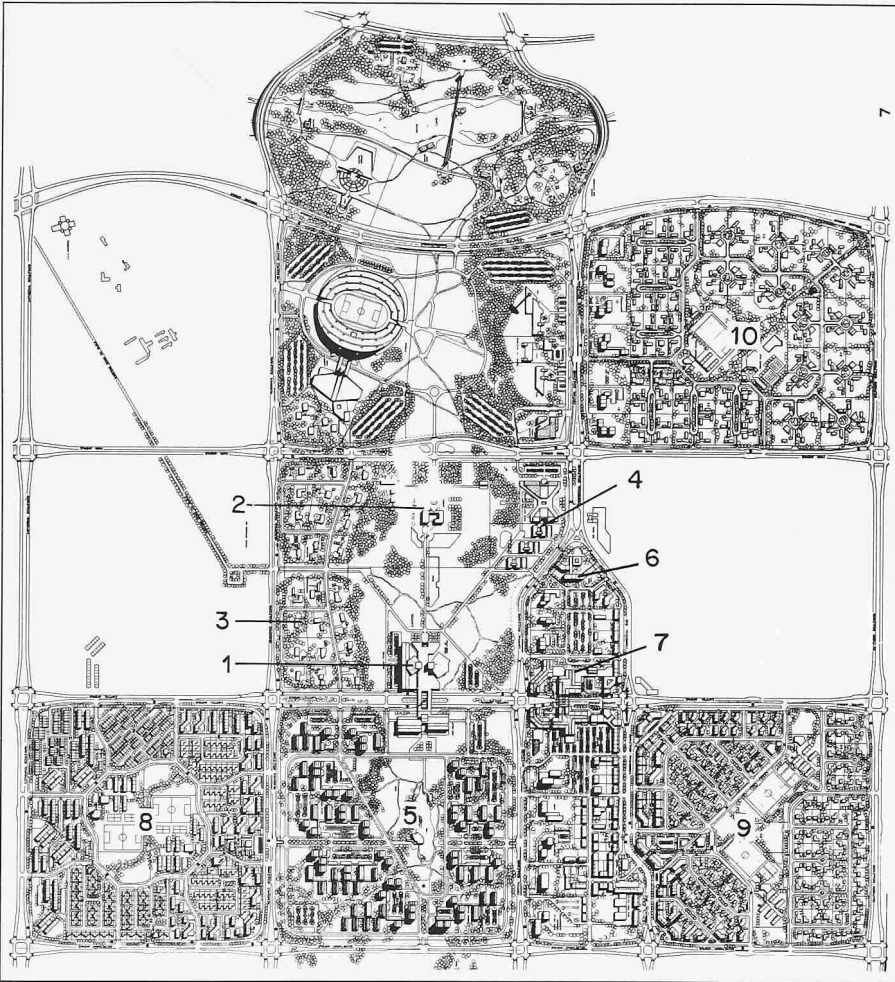


Bild 12. Quartierpläne für das Zentrum. 1 Parlament, 2 Residenz des Gouverneurs, 3 Häuser der Minister, 4 Wohnungen der Parlamentarier, 5 Ministerien, 6 Stadtverwaltung, 7 Einkaufszentrum, 8 Wohngebiete hohe Dichte, 9 Wohngeb. mittlere Dichte, 10 Wohngeb. niedere Dichte



### Die Stadtplanung als ständiger Prozess

In einem Beitrag über die Planung von Owerri in der «Third World Planning Review» schreibt Geoffrey I. Nwaka von der Universität von Calabar, Nigeria: «On the practical side of implementing the plan, the history of town planning in Nigeria reveals crippling problems of coordination, funding and administration.» Nur wenn es gelingt, diese Probleme, Koordination, Finanzierung und Verwaltung, in den Griff zu bekommen, wird die ganze Planungsarbeit mehr als ein teures Stück Papier bleiben.

Die Regierung erkannte dieses Problem frühzeitig. Am 19. Dezember 1977 wurde mit einem Edikt des Militärgouverneurs die «Owerri Capital Development Authority» (OCDA) gebildet. Sie ist für Koordination, Finanzierung und Verwaltung der neuen Stadt verantwortlich. Dass Verwaltungen die Tendenz haben, sich selber als das wichtigste zu betrachten, ist bekannt. Der erste Bau der im neuen Stadtteil bezogen wurde, war das Verwaltungsgebäude der OCDA.

Bild 13. Modell des Stadtzentrums



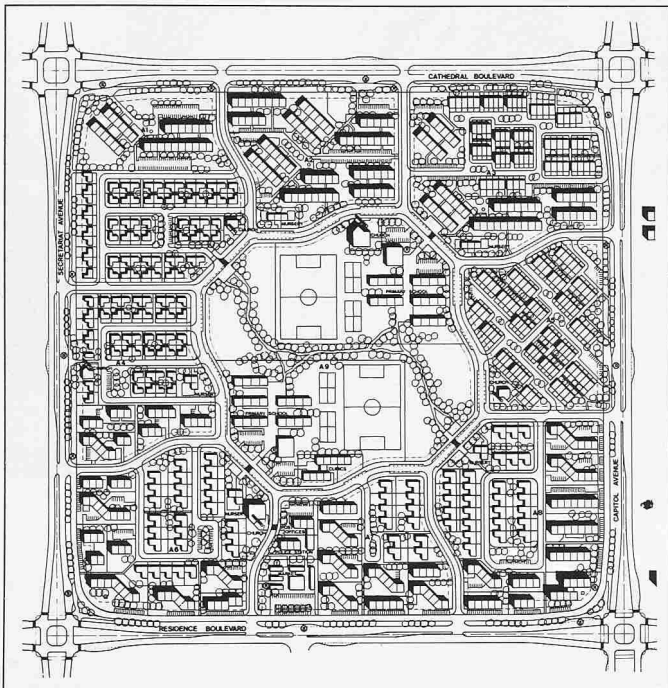


Bild 14. Gestaltungsrichtplan für ein Wohnquartier



Bild 15. Generelles Kanalisationsprojekt

Seit dem Herbst 1978 – das zweimalige Ablösen von Militärgouverneuren hatte einen Unterbruch der Arbeiten während etwa zwölf Monaten verursacht – stellen wir der OCDA vier technische Chefbeamte zur Verfügung. Sie arbeiten unter einem nigerianischen General Manager als Stadtplaner, Stadtarchitekt, Stadtingenieur und Stadtgeometer.

Diese vier Mitarbeiter, ein Engländer und drei Schweizer, haben folgende Hauptaufgaben:

- Koordination der Ausführungsplanung
- Anpassen der Stadtplanung an veränderte Verhältnisse
- Oberbauleitung bei der Ausführung der Infrastruktur
- Ausbildung der nigerianischen Mitarbeiter.

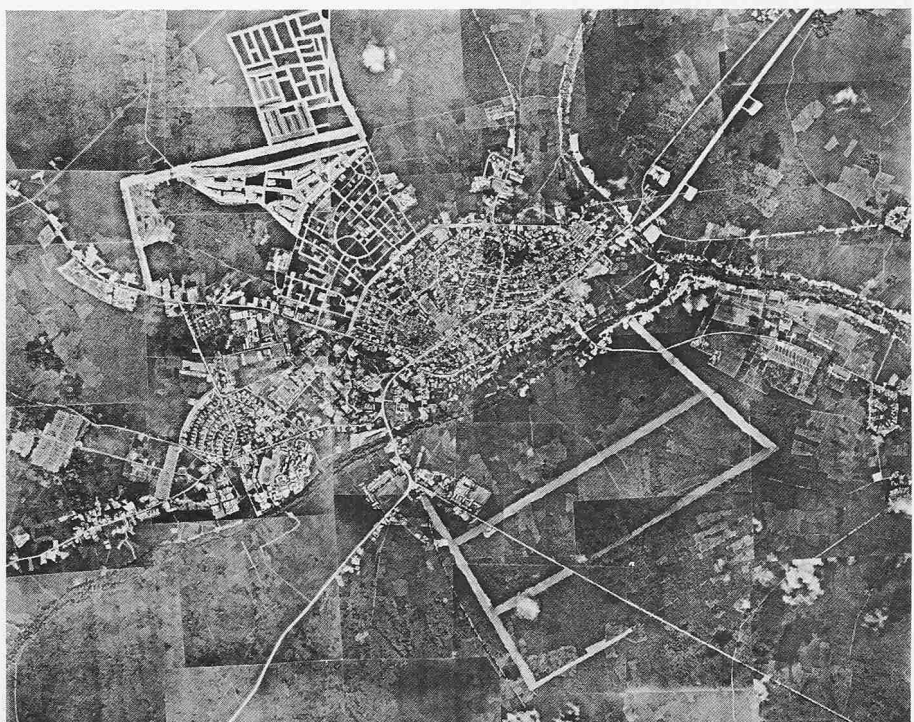
Die uns gegebene Chance, bei der Realisierung der Planung mithelfen zu dürfen, ist wahrscheinlich einer der wesentlichen Faktoren, dass bis heute schon grosse Teile der Stadtplanung von Owerri realisiert werden konnten. Es fehlt in Afrika in den seltensten Fällen an den Plänen. Das grösste Problem neben der Finanzierung sind die organisatorischen und administrativen Voraussetzungen für eine koordinierte Abwicklung der Projekte.

### Export von Dienstleistungen nach Afrika

Die folgenden Ausführungen gründen vor allem auf Erfahrungen, die wir in Nigeria gemacht haben. Sie gelten aber

wahrscheinlich auch für viele andere Länder in Übersee. Die Rezession in der Mitte der siebziger Jahre führte zu einer intensiven Reisetätigkeit vieler schweizerischer Architekten, Ingenieure und Planer. Viele von uns glaubten, die afrikanischen und arabischen Regierungen und Verwaltungen könnten es kaum erwarten, von unserem technischen Know-how profitieren zu dürfen. Viele von uns haben sich vor allem reich an Reiseerlebnissen wieder auf den heimischen Boden zurückgezogen. Was sind Voraussetzungen für eine erfolgreiche und kontinuierliche Tätigkeit in Übersee?

Bild 16. Owerri, im Januar 1977



### «Go local, go home or go broke!»

Diese Schlagzeile fand ich letztes Jahr in der «New York Herald Tribune». Es ist eine Illusion zu glauben, technische Dienstleistungen könnten wie Käse oder Vitaminpillen nach Afrika verkauft werden.

Erste Voraussetzung ist, dass vor, während und nach jedem Auftrag ein ständiger Kontakt mit dem Auftraggeber und seinem Umfeld aufrechterhalten wird. Dies bedingt einen technisch und kommerziell kompetenten Mitarbeiter aus dem eigenen Büro während dieser ganzen Zeit an Ort und Stelle.



Bild 18. Hauptsammelleitung in Neu-Owerri

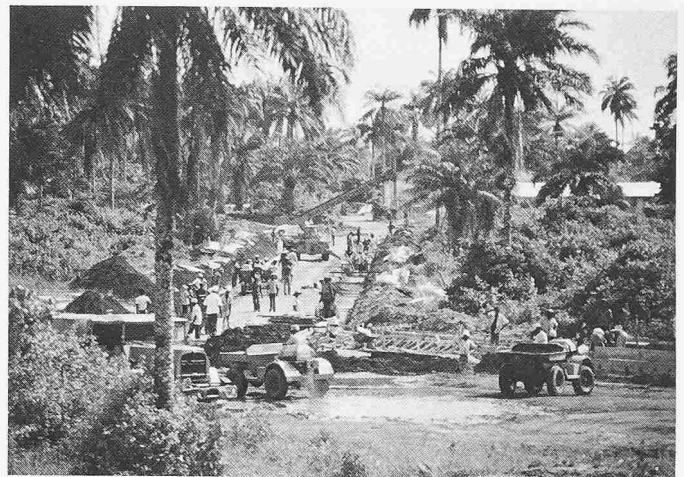


Bild 19. Strassenbau in Neu-Owerri



Bild 20. Strassenbau



Bild 21. Wohnbauten für die Parlamentarier

Zweite Voraussetzung ist ein lokaler Partner. Mit diesem muss ein gegenseitiges Vertrauensverhältnis bestehen. Für eine Geschäftstätigkeit in Nigeria wird die Gründung einer nigerianischen Firma verlangt. In ihr muss der nigerianische Partner mindestens 60% der Aktien besitzen.

### Wie viele Eier in wie vielen Körben?

Drei Aspekte werden oft unterschätzt.

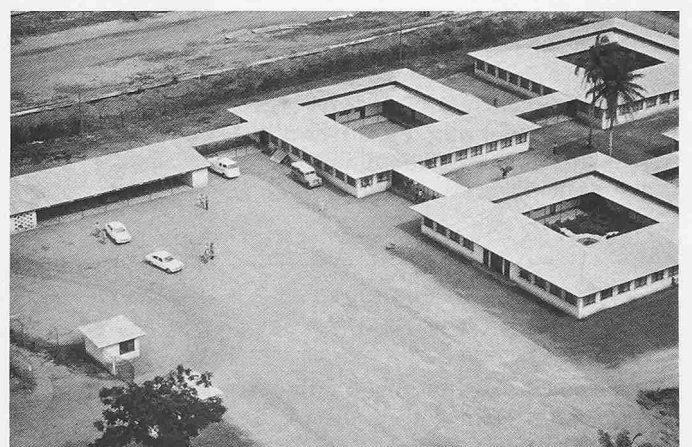
- Der Aufbau der für eine lokale Arbeit nötigen Infrastruktur ist meistens viel aufwendiger, als man annimmt. In Owerri mussten wir von einer amerikanischen Pipeline-Fir-

ma mobile Hauscontainer für Wohn- und Arbeitsräume mieten, nachher drei Bungalows mit einer eigenen Stromversorgung und einem eigenen Wassertank bauen, uns an das Funknetz einer befreundeten Schweizer Firma anschliessen, zwei Autos kaufen.

Bild 22. Wohnbauten für die Minister



Bild 24. Verwaltungsgebäude der Owerri Capital Development Authority





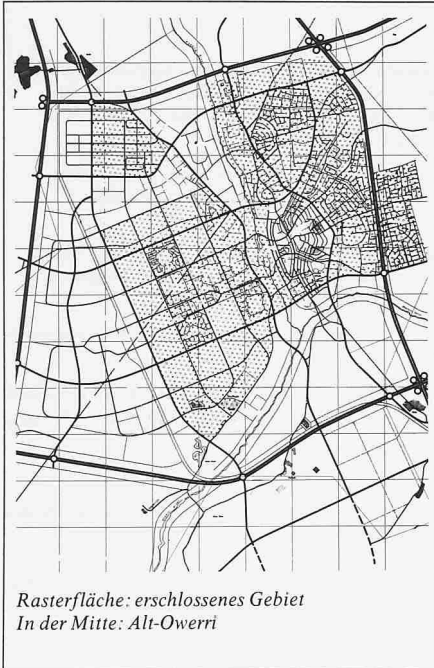


Bild 25. Das heute erschlossene Gebiet

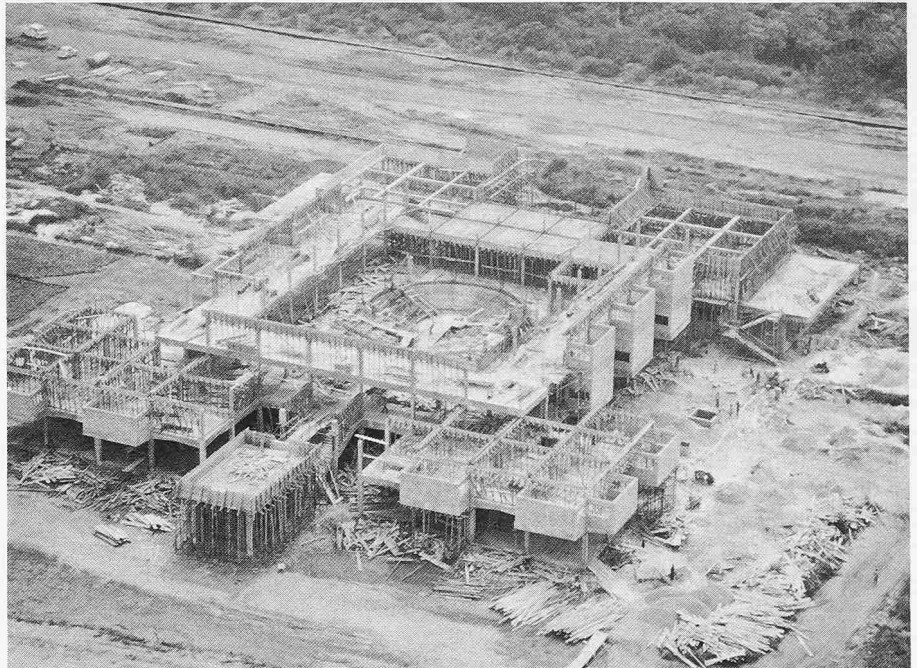


Bild 26. Das Parlamentsgebäude im Bau

- Die Kontinuität des Ablaufes einer Arbeit ist nicht sichergestellt. In unserem Fall wurden nach der Abberufung des ersten Militärgouverneurs von Imo State die Arbeiten praktisch über Nacht für ein Jahr eingestellt.
- Die Zahlungsfristen sind oft länger, als man in der pessimistischen Version des Finanzplanes angenommen hat.

Man sollte in einem Land gleichzeitig für mehrere Auftraggeber arbeiten können. Es kommt oft vor, dass einzelne Aufträge aus finanziellen oder anderen Gründen unterbrochen werden. Es kann aber auch eine allgemeine Verzögerung der Aufträge in einem ganzen Land eintreten. In Nigeria war dies z. B. während der Finanzkrise von 1977/78 der Fall. Will man nun aber mehrere Stützpunkte in verschiedenen Ländern aufbauen, vervielfachen sich die nötigen Vorleistungen. Damit zeichnen



Bild 27. Die nördliche Umfahrungsstrasse von Alt-Owerri

Bild 28. Umfahrungsstrasse von Alt-Owerri, Strassenkreuz



**Master Plan Imo State Capital Owerri**

*Verfasser:*

Fingerhuth und Partner, Zürich, in Zusammenarbeit mit Guhl + Lechner + Philipp, Zürich, Städtebau und Quartierplanung; Johannes van Dijk, Zürich, Verkehrsplanung; Werfeli und Winkler, Effretikon, Ver- und Entsorgung; Motor Columbus, Baden, Stromversorgung; Siemens-Albis, Zürich, Telekommunikationen; Prof. E. Galantay, Lausanne; Hellmut Ringli, Zürich.

Concept Design Group, Enugu, Nigeria; Economic Development Institute, University of Enugu, Nigeria

*Begleitung der Realisierung:*

Fingerhuth and Partners Ltd., Nigeria, Franc Dixon, Project Manager, Bruno Clausen, dipl. Arch. ETH, Peter Hegglin, dipl. Ing. ETH, Roger Siegrist, dipl. Ing. ETH



sich die Grenzen der Möglichkeiten vor allem für den kleineren und mittleren Betrieb ab.

## Chance und Verpflichtung

Trotz diesen vielen Schwierigkeiten sollten wir aber alles unternehmen, um unsere technischen Kenntnisse und Erfahrungen im Bereich der Stadtplanung nach Afrika zu exportieren versuchen.

Dies ist für uns eine Chance, aber auch eine Verpflichtung. Eine Chance, weil die räumlichen Entwicklungsprobleme in den städtischen und ländlichen Räumen immens sind. Die einheimischen Fachleute fehlen heute noch. Ich glaube, dass wir einen sinnvollen Beitrag leisten können.

### Literatur

*Fingerhuth und Partner*, Zürich und Owerri: Imo State Capital Owerri, Master Plan Twin City, 1977

*Fingerhuth und Partner*, Zürich und Owerri: Imo State Capital Owerri, Action Aereas, 1976

*Galantay, Erwin Y.*: «The Planning of Owerri: A new Capital for Imo State, Nigeria», *Town Planning Review*, Vol. 49, No. 3, July 1978

*Nwaka, Geoffrey I.*, Owerri: «Development of a Nigerian State Capital», *Third World Planning Review*, Volume two, Number two, Autumn 1980

*Fingerhuth, Carl*: «Stadtplanung im nigerianischen Urwald», «Neue Zürcher Zeitung», 23. April 1977

*Fingerhuth, Carl*: «Owerri - Planung der neuen Hauptstadt von Imo State, Nigeria», *Bauen und Wohnen*, No. 9, 1978

Die Aufgabe scheint mir aber auch eine Verpflichtung zu sein, weil die anstehenden Probleme weitgehend durch unsere Zivilisation ausgelöst worden sind.

Voraussetzung ist aber in jedem Fall, dass wir dies ohne Dünkel und mit Neugierde auf den fremden Kultur-

kreis tun. Zuhören können war schon immer die wichtigste Eigenschaft des Stadtplaners.

Adresse des Verfassers: *Carl Fingerhuth*, Nadelberg 24, 4051 Basel

Fotos: *C. Fingerhut*: 18, 19, 21, 22; *K. Hediger*: 3, 4, 5; *D. Preisig*: 20, 24, 25, 27; *Kenting*: 16

## Konstruktion einer neuen mechanischen Pfahlverbindung

Von Dan Göransson, Göteborg

Bei modernen Bauprojekten können die durch die Verbindung von Betonpfählen verursachten Wartezeiten auf der Baustelle immer weniger in Kauf genommen werden. Eine in Schweden entwickelte mechanische Pfahlverbindung ermöglicht nunmehr die Verbindung von Betonfertigpfählen auf der Baustelle durch ungelernete Arbeitskräfte innert zwei Minuten. Die einfache, kostengünstige Konstruktion bietet sich auch für die wirtschaftliche Serienfertigung von Pfahlschüssen aus Beton im Fertigungswerk an. Die mechanischen Eigenschaften des Dyn-a-splice-Pfahlverbindungssystems wurden durch unabhängige Versuche in den USA und in Schweden bestätigt.

Bei den Überlegungen zur Konstruktion einer neuen Pfahlverbindung, die es ermöglichen sollte, vorgefertigte Betonpfahlschüsse auf der Baustelle miteinander zu verbinden, waren folgende Bedingungen massgebend:

- Die Verbindung sollte mindestens die gleiche Festigkeit gegen Beanspruchungen jeder Art besitzen wie der Pfahl selbst. Der aus Einzelschüssen verbundene Pfahl sollte so weit wie möglich das mechanische Verhalten eines in einem Stück gegossenen Pfahls der gleichen Gesamtlänge aufweisen.
- Die Verbindung sollte sich schnell und einfach an Ort und Stelle herstellen lassen. Es sollten ferner keine Spezialwerkzeuge und insbesondere keine besonderen Facharbeiter, wie z.B. Schweisser, benötigt werden.
- Die Verbindungsteile sollten hinsichtlich Materialaufwand und Her-

stellungskosten billig und ausserdem leicht zu handhaben, zu lagern und zu transportieren sein. Soweit eine besondere Aufbereitung der Pfahlschüsse erforderlich ist, sollte eine (vorzugsweise automatisierte) Serienfertigung kostengünstig möglich sein. Die erforderlichen Toleranzen sollten nicht enger sein als die, welche bei der Herstellung von Pfahlschüssen ohnehin eingehalten werden müssen.

- Die Verbindung sollte sich sowohl für Spannbeton- als auch für Stahlbetonpfähle eignen und allen üblicherweise verwendeten Pfahlquerschnitten angepasst werden können.

### Kürzere, leichtere Pfahlschüsse

Der Trend zu grösseren Bauwerken mit entsprechenden Anforderungen an das

Fundament und die Nutzung von Baugrund geringerer Stabilität erfordern immer länger Pfähle. Lange Pfähle aus einem Stück haben aber zahlreiche Nachteile, insbesondere bereiten sie Schwierigkeiten beim Transport und in der Handhabung. Überlange Fahrzeuge werden benötigt, zu deren Ablad auf der Baustelle schwere Krane erforderlich sind. Ausserdem müssen kostspieligere Pfahlrammen vorhanden sein. Oftmals sind die bei Transport und Handhabung auftretenden Spannungen grösser als beim Einrammen und später nach Fertigstellung des Bauwerks, so dass die Pfähle auf grössere Festigkeit ausgelegt sein müssen, als dies sonst erforderlich wäre.

Mit einem «idealen» Pfahlverbindungssystem liessen sich die Pfähle hingegen an Ort und Stelle zu jeder beliebigen Länge zusammensetzen. Abmessungen und Festigkeit der Pfähle könnten dann voll und ganz auf die Beanspruchungen beim Einrammen und auf die Gebrauchsspannung abgestimmt werden. Die Auswahl und Anpassung der Pfahllänge könnte jeweils kurzfristig gemäss den während des Baufortgangs festgestellten Bodenbedingungen erfolgen, wodurch sich eine genaue Vorherbestimmung der Länge erübrigen würde. Der gesamte Bedarf der Baustelle liesse sich durch die Fertigung und Lagerung von Pfahlschüssen in relativ wenigen Standardgrössen decken, wodurch das Festliegen von finanziellen Mitteln auf ein Minimum reduziert würde. Die Pfahlschüsse könnten mit normalen Fahrzeugen transportiert und - mit Ausnahme der grössten Durchmesser -