Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 91 (1973)
Heft: 35

Artikel: Projektorganisation bei Grossbauten
Autor: Rosenblatt, R. / Beyer, J. / Arni, R. / Röthlisberger, K.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-71968

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.10.2025

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

Der abschliessende Hinweis beschäftigt sich nochmals, wenn auch in anderer Art und Weise, mit der *Sicherheit von Schlussfolgerungen*, die aus Baugrundaufschlüssen gezogen werden können oder sollen. Wenn sich dieser Hinweis auf Rammsondierungen bezieht, so deshalb, weil diese nun einmal besonders vorsichtig interpretiert werden müssen. In Bild 17 ist ein Profil dargestellt, aufgeschlossen durch 3 Rammsondierungen. Rechts und links dieses Profils wurden noch weitere aufgenommen. Auf Grund der Rammsondierungen wurde eine wahrscheinliche Bewegungsfläche bezeichnet. Die Frage nach der Gefährdung oder Nichtgefährdung der bestehenden Baute infolge des projektierten Baugrubenaushubes hängt in weitem Masse von der Interpretation und der Sicherheit der durch die RS X gegebenen Schlussfolgerungen ab. Dass hier sich wohl eine zurückhaltende Beurteilung und damit Sicherungsmassnahmen an der projektierten Baugrube aufdrängen, dürfte kaum als übertriebener Pessimismus gewertet werden.

Wenn ich in meinen Ausführungen auch negative Beispiele erwähnt habe, so geschah das nicht, um Kritik an bestimmten Arbeiten zu üben, sondern es war notwendig, um gewisse Aussagen zu verdeutlichen. Gute und gelungene technische Werke sind für die Beteiligten erfreulich; mehr lernen kann man jedoch sehr oft aus den Fehlern, die man selbst oder andere begangen haben.

Adresse des Verfassers: *Hans Jürgen Lang*, dipl. Bau-Ing., Prof. für Grundbau und Bodenmechanik an der ETHZ, Gloriastrasse 37/39, 8006 Zürich.

Projektorganisation bei Grossbauten

DK 72

Von **R. Rosenblatt, J. Beyer, R. Arni** und **K. Röthlisberger,** Basel

1. Einleitung

In der «Schweiz. Bauzeitung» *90* (1972), H. 26, S. 620–623, wurde ein beachtenswerter Beitrag zur Frage der «Koordination der technischen Anlagen in Grossbauten» publiziert. Der Verfasser behandelt darin u. a. in theoretischer Hinsicht das Problem der Zusammenarbeit zwischen Bauherrschaft, Bauplanern und Ausführenden. Anhand von verschiedenen Strukturmodellen wird aufgezeigt, dass in modernen Organisationen an zentraler und dominanter Stelle der «freie, künstlerische Gestalter» von einer Organisationsstelle abgelöst wird, deren Hauptaufgabe die Koordination aller Beteiligten ist. Die Wichtigkeit der künstlerischen Gestaltung wird damit nicht verneint; sie wird lediglich in einen Gesamtplanungsprozess integriert.

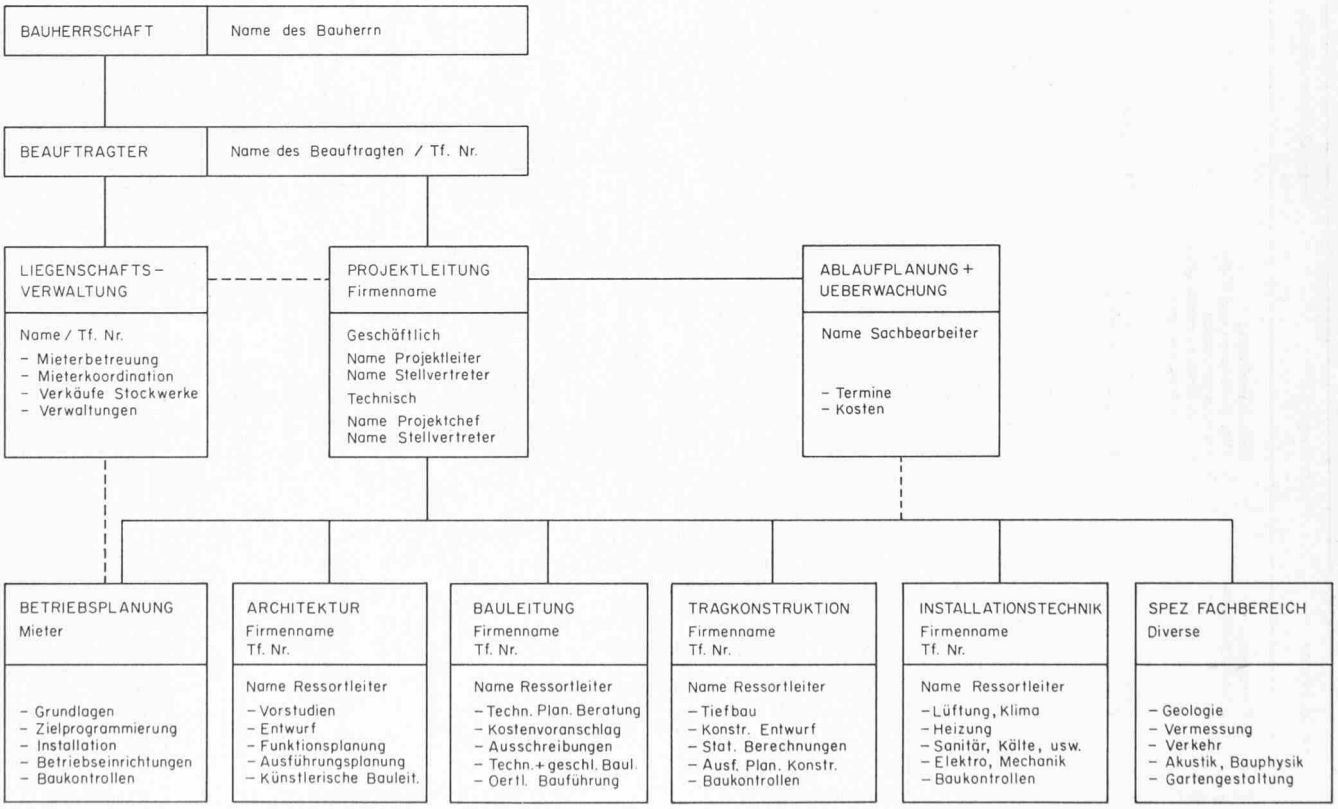
Der bisher nur vage definierte Aufgabenbereich des Architekten erfährt dadurch eine deutliche Aufgliederung in

1. eine übergeordnete Generalplanung (Gesamtkoordination, Baumanagement) und
2. in eine integrierte Planungs- und Gestaltungsarbeit.

Während letztere eindeutig Aufgabe des Architekten bleibt, ist dies bei der Generalplanung nicht unbedingt der Fall; die Komplexität der Aufgabe wird vermutlich ein Teamwork von verschiedenen Fachleuten erfordern. Völlig falsch wäre aber eine diesbezügliche Verwechslung der Begriffe «Generalplanung» und «Generalunternehmung».

In der Praxis sind nicht nur Bauvorhaben, sondern auch die Voraussetzungen und Bedürfnisse verschieden. Die Organisation darf sich deshalb nicht an einem festen theoretischen Schema ausrichten, sondern muss dieses so weit modifizieren, dass die Gegebenheiten entsprechend berücksichtigt werden.

Die folgenden Ausführungen und Tabellen beziehen sich auf ein grösseres Bauvorhaben mit folgendem Programm:



	Projektphasen	Bauherr	Liegenschaftsverwaltung	Projektleitung	Fachbereiche Betriebsplaner–Mieter	Fachbereiche Architektur–Bauleitung	Fachbereiche Ingenieure–Spezialisten
Vorbereitungsphase	1.1 Entschluss, Situationsanalyse	– Bedarfsermittlung – Allg. Richtlinien und Ziele – Auftragsvorstudien – Grundstückserweiterungen oder Arrondierungen		– Planungsteam vorbereiten – Standortuntersuchungen – Grundstücksbeurteilung und Wirtschaftlk.-Unters. – Beratung Grundstücks-erweit. oder Arrondierung		– Vorstudien Standortbed. und Erschl.-Konzepte	
	1.2 Ziele, Realisierbarkeit	– Grobprogramm formulieren – Konzeption genehmigen	– Marktanalyse und Prognose	– Realisierbark. Analyse – Probleme und Einfluss-faktoren feststellen – Behördl. Vorabklärungen und spez. Verfahren – Beratung Bauherr	– Probleme formulieren	– Realisierbark. Studien – Probleme formulieren	– Probleme formulieren
	1.3 Projekt- und Planungsvorbereitung	– Projektorganisation genehm. – Grundstücksvorbereitungen genehmigen	– Mietinteressenten zusammenstellen	– Grobplanung des Lösungsprozesses – Projektorganisation – Räumungen, Abbruch, Anpassungen, Sicherungen vorbereiten und beantragen		– Abbruch, Anpassungen, Sicherungen ausführen	– Vermessungen – Sicherungen beraten
Planungsphase	2.1 Datenerfassung, Vorprojekt	– Vorprojekt Auftrag – Raumprogramm und Daten genehmigen – Vorprojekt genehmigen	– Zusammenstellung und Koordination Mieter-forderungen	– Aufgaben verteilen und koordinieren – Termin- und Kostensch. – Renditenberechnungen	– Raumprogramm – Grundlagendaten	– Raumprogrammanalyse – Grundlagendaten – Vorprojekt	– Spez. Gutachten – Grundlagendaten – Vorprojekt Tiefbau
	2.2 Systemplanung, Teillösungen	– Baukostenplan genehmigen – Beurteilungskriterien und Gewichtungen entscheiden – Teillösungen genehmigen	– Stellungnahmen koordin.	– Baukostenplan Entwickl. – Beurteilungskriterien fest-stellen – Varianten beurteilen und optimieren	– Betriebspl.-Varianten – Beurteilungskriterien ermitteln – Stellungnahme Teillösungen	– Varianten entwickeln – Beurteilungskriterien ermitteln – Planung Bauablauf – Optim. Teillösungen	– Systemvarianten – Beurteilungskriterien ermitteln – Spez. Gutachten – Optim. Teillösungen
	2.3 Integration, Bauprojekt	– Definitives Raumprogramm entscheiden – Bauprojekt genehmigen – Baugrubenumschliessung vergeben	– Restvermietungen	– Zu optimaler Gesamtlösung integrieren – Bewilligungsverhandl. – Kosten- und Renditenber. – Antrag Tiefbau – Terminplanung – Beratung Mietvertrag	– Stellungnahme zu Gesamtlösung	– Optimale Gesamtlösung erarbeiten – Bewilligungsprojekt – Wirtschaftlk. Berechnung – Ablaufprogramm Ausfüh-rung abstimmen	– Optimale Gesamtlösung erarbeiten – Ausführungs- und Bewilli-gungsprojekt Tiefbau – Submission Tiefbau
	2.4 Detailstudien	– Ausführungsdetails entscheiden – Mietverträge – Termin- und Kosten-planung genehmigen	– Koordination Mieteranfor-derungen – Mietverträge vorbereiten – Planung Liegenschafts-verwaltung	Aufgaben verteilen und koord., techn. Inform. – Kostenvergl. und Optimier. – Kostenplanung – Terminoptimierung	– Einrichtungsstudien – Stellungnahme zu Ausfüh-rungsdetails und Materialien	– Detailstudien – Kostenuntersuchungen – Ausbaukat. Stockw.-Eig. – Ausführungsbeschriebe	– Detailplanungen – Detailgutachten – Ausführungsbeschriebe
Ausführungsphase	3.1 Voranschlag	– Kostenvoranschlag und Ausführung genehmigen	– Überprüfung Mietzins-ansätze	– Kostenvergleiche und Optim. der Materialien – Informationen und Koord. – Antrag Kostenvoranschl.	– Stellungnahme zu KV	– Optimierungsvarianten – Massenberechnungen und Leistungsverzeichnisse – Kostenvoranschlag	– Optimierungsvarianten – Massenberechnungen und Leistungsverzeichnisse
	3.2 Ausführungsplanung, Ausschreibung, Vergebung	– Genehmigung Verkaufspro-gramm Stockwerkeigentum – Vergebung	– Verkaufsprogramm Stockwerkeigentum	– Termin- und Kosten-überwachung, Koord. – Bereinigung und Optim. KV und Termine – Anträge und Abschlüsse	– Einrichtungsplanung – Vergabe Betriebseinr.	– Ausführungsplanung – Ausschreibung – Offertkontrolle – Abstimmung KV, Termine – Werkverträge	– Ausführungsplanung – Ausschreibung – Offertkontrolle
	3.3 Ausführung	– Baubesichtigung	– Verkäufe Stockwerk-eigentum und Zusammen-stellung Ausbau gemäss Katalog	– Oberleitung Bauausführ. – Termin- und Kostenüber-wachung, Ablaufsteuerung Netzplan und EDV	– Detailabstimmung – Baukontrollen Mietobjekte	– Detailplanung – Bauleitung – Örtl. Bauführung	– Detailplanung – Baukontrollen
Betriebsphase	4.1 Bauabschluss, Einrichtungen, Bezug	– Bauübernahme	– Bauübernahme – Übergabe Miet- und Eigen-tumsobjekte – Koord. Einricht. und Bezug	– Bauübergabe – Abwicklung und Betreuung Einrichtung und Bezug	– Mietobjekt-Übernahme – Einrichtung und Bezug	– Schlusskontrollen – Abnahmen – Abrechnungen	– Funktionskontrollen – Abnahmen – Rechnungskontrollen
	4.2 Betrieb	– Genehmigung Gesamt-rechnung und Schlüssel-rechnung	– Berechnung Nebenkosten – Kaufmännische und techn. Liegenschaftsverwaltung	– Gesamtrechnung – Schlussanalyse	– Inbetriebnahme – Betriebs- und Funktionsüberwachung	– Schlüsselberechnungen betr. Nebenkosten – Garantiearbeiten	– Schlüsselberechnungen betr. Nebenkosten – Garantiekontrollen

- Ladenzentrum mit Restaurant
- Erwachsenenbildungsschule
- Gymnastik, Schwimmbad und Sauna
- etwa 50 bis 60 Stockwerk-Eigentumswohnungen
- Parkgarage mit rund 350 Einstellplätzen.

Das vielgestaltige Objekt verlangt zusätzlich im Hinblick auf die Belegung eine sehr grosse Flexibilität.

Die beiden dargestellten Planungs- und Führungsmittel allein sichern selbstverständlich noch kein gutes Ergebnis. Sie gestatten aber einem fähigen und gewillten Team mit den modernsten Methoden auf ein klar definiertes Ziel hinzuarbeiten.

2. Bemerkungen zum Organigramm

Es ist auf einige Besonderheiten des Organigramms bzw. der Projektorganisation (Bild 1) aufmerksam zu machen:

a) Die *Projektleitung* – zu verstehen als Gesamtkoordinator oder Generalplaner – erfolgt im Teamwork Architekt/Bauingenieur. Als Mitarbeiter in diesem Team obliegt dem *Projektchef* (aus dem Fachbereich Architektur/Bauleitung) die Koordination der Bauplanung und die Überwachung des Informationssystems.

b) Für die Termin- und Kostenüberwachung mittels elektronischer Datenverarbeitung (EDV) wurde eine Stelle *Ablaufplanung und Überwachung* errichtet.

c) Das Planungsteam wurde durch einen Fachbereich *Betriebsplaner/Mieter* erweitert, da das vielseitige Bauprogramm der Gesamtanlage und der verschiedenen Betriebe sehr komplexe Projektierungsanforderungen stellt.

d) Die *Liegenschaftsverwaltung* erarbeitet bereits in der Vorbereitungsphase in enger Zusammenarbeit mit der Projektleitung Marktanalysen und Prognosen. Sie befasst sich mit den Mietinteressenten und der Koordination der Mieteranforderungen.

3. Bemerkungen zum Pflichtenheft

Das Organigramm enthält nur in groben Zügen die einzelnen Verantwortungsbereiche. In einer das Organigramm ergänzenden Tabelle 1 werden daher die festumgrenzten Aufgabenbereiche im Sinne eines Pflichtenhefts festgelegt. Die Darstellung folgt in ihrem prinzipiellen Aufbau den zeitlich fortschreitenden Konkretisierungsstufen des Projekts und zeigt damit weitgehend auch die gegenseitigen Abhängigkeiten.

4. Schlussbemerkungen

Allen Fragen der Projektorganisation wird zur Zeit ein beachtliches und allseitiges Interesse entgegengebracht; auch seitens der Industrie, die auf die rationelle, termin- und kostengerechte Durchführung ihres Bauvorhabens angewiesen ist.

Gross ist aber auch durch die gesteigerte Publizität die Verwirrung der Begriffe. Es bleibt daher zu hoffen, dass es dem SIA gelingen wird, baldmöglichst eine verbindliche, einheitliche Grundlage zu schaffen, die ihren Niederschlag unter anderem auch in einer Anpassung der bestehenden Honorarordnungen an die neuen Verhältnisse finden sollte.

Adressen der Verfasser: Rosenblatt, Beyer und Arni, Architekten, 4053 Basel, Margarethenstrasse 87, und K. Röthlisberger, Vizedirektor in Firma Gruner AG, Ingenieurunternehmung, 4002 Basel, Postfach.

Neue Versuchsstände für Modellmaschinen der J.M. Voith, Heidenheim

DK 621.224.001.57

Die hydraulische Versuchsanstalt «Brunnenmühle» dieser Firma erhielt in den letzten Jahren zwei geschlossene Versuchskreisläufe, einer für Hochdruck- und einer für Niederdruckversuche, um Modellversuche an Turbinen, Pumpen und Pumpenturbinen durchführen zu können. Diese Anlage ist nach dem neuesten Stand der Versuchstechnik ausgerüstet und erhält ein System zur automatischen Erfassung und Verarbeitung der Messwerte mit Hilfe einer zentralen elektronischen Datenverarbeitungsanlage (EDV-Anlage), die auch für andere Versuchsstände eingesetzt werden kann. Dr.-Ing. *Werner Thuss* gibt eine eingehende Beschreibung in «Voith, Forschung und Konstruktion», Heft 22 vom 1. Juni 1973.

Die Modellmaschinen der beiden Kreisläufe sind mit elektrischen Maschinen gekuppelt, die entweder als Generator oder als Motor arbeiten, so dass alle Betriebsarten der Leistungsabgabe oder der Leistungsaufnahme ohne weiteres untersucht werden können. Um auch hier eine gute Anpassungsmöglichkeit an die erforderlichen Betriebsbereiche bezüglich Leistung und Drehzahl zu erreichen, wählte man Gleichstrom-Nebenschlussmaschinen, die über Thyristor-Regelgleichrichter mit dem Netz verbunden sind. Auf diese Weise lässt sich die Drehzahl sehr genau konstant halten. Weiter kann im Turbinenbetrieb, d. h. im Generatorbetrieb der elektrischen Maschine, ein Teil der für den Antrieb der Kreislaufpumpen erforderlichen Energie wieder ins Netz zurückgespeist werden. Dabei arbeitet der Thyristor als Wechselrichter. Für diese elektrischen Maschinen der beiden Versuchsstände im HD-Kreislauf (als «HH-Stand» mit horizontaler und als «HV-Stand» mit vertikaler Welle bezeichnet) sowie des Versuchsstandes im ND-Kreislauf (mit vertikaler Welle) gelten Leistungsdaten gemäss Tabelle 2.

Zu jedem Kreislauf gehören also je zwei Thyristor-Regelgleichrichter, einer für den Motor der Kreislaufpumpen und einen für den Generatormotor des jeweiligen Versuchsstandes. Diese Konzeption der drehzahlgeregelten Gleichstrommaschinen gestattet ein schnelles und genaues Einsteuern eines Betriebszustandes und eine gute Drehzahlkonstanz eines einmal eingestellten Betriebspunktes. Sie ermöglicht ferner einen nahezu kontinuierlichen Übergang vom generatorischen zum motorischen Betrieb und umgekehrt ohne Stillsetzung der hydraulischen Maschinen.

Modellturbine und elektrische Maschine sind durch eine elektromagnetische Zahnkuppelung miteinander verbunden, die im Falle eines unbeabsichtigten Durchgehens der Turbine selbsttätig auskuppelt und so die elektrische Maschine vor Überdrehzahlen schützt.

Tabelle 1. Hauptdaten der beiden Kreisläufe

Kreislauf		HD	ND
Maximale Förderhöhe	m	110	30
bei einem Förderstrom	m³/s	0,25	0,9
Maximaler Förderstrom	m³/s	0,95	1,5
bei einer Förderhöhe	m	45	20
inst. el. Leistung	kW	500	380

Tabelle 2. Leistungsdaten der beiden Kreisläufe

		HD-Kreis HH-Stand		HD-Kreis HV-Stand	ND-Kreis
Max. Leistung P_{max}	kW	420		260	220
bei einer Drehzahl n	U/min	1270	bis	1700	1000 bis 1700
bei einer Drehzahl n	U/min	500	bis	1270	500 bis 1000
Leistung	kW	$P_{max}\ n/1270$			$P_{max}\ n/1270$