

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

Artikel: Neue Versuchsstände für Modellmaschinen der J.M.Voith, Heidenheim
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-71969>

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: 15.03.2025

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

- 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	m ³ /s	0,25	0,9
Maximaler Förderstrom	m ³ /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		ND-Kreis
		HH-Stand	HV-Stand	
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	$P_{max} n/1270$		$P_{max} n/1270$