

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 83 (1965)
Heft: 50: Hochhaus Zur Palme in Zürich

Artikel: Die Aufzugsanlagen im Hochhaus "zur Palme"
Autor: Frick, Willy
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-68329>

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: 15.05.2025

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

bei Niveau «Mittel»: Einschalten von Tageslicht-nahen Treppen und Durchgängen,
bei Niveau «Hoch»: Einschalten von Tageslicht-fernen Innenzonen, Korridoren, Vorplätzen.

Für diese Gegebenheiten aus Zeit und Lichtpegel sind 25 verschiedene Ein- und Aus-Impulsvarianten und entsprechende Schaltprogramme aufgebaut worden, die an einem zentralen Rangierverteiler zur Verfügung stehen und dort nach den örtlichen Verbraucher-Bedürfnissen auf die Steuerleitungen übertragen werden. Maximal könnte ein Schaltprogramm mit 90 verschiedenen Schaltzeiten ausgebaut werden. Am Empfangsort werden die ankommenden Schwachstromimpulse von 40 bis 50 mA Stärke in kleinen oder grösseren Relaisätzen benützt, um die gesteuerten Kreise aus dem Starkstromnetz zu versorgen; die Starkstrom-seitige Relaisleistung liegt bei 220 V, 6 A.

Ein Wochenprogrammwahl erlaubt im voraus das ganze Schaltprogramm über 14 Halbtage festzulegen und erspart jeden Zwischen-Eingriff in der betreffenden Woche. Bei kurzfristig geänderten Verhältnissen kann überdies am Vorabend eines jeden Tages der Schaltplan des folgenden Tages neu gewählt werden, z. B. für Feiertage während der Woche. Die von diesen Programmen unterschiedlich bedienten Verbraucher sind z. B.: Ventilations- und Klimaanlage (unter Vorbehalt der örtlichen Sondersteuerung), Aufzug-Vorhallen ohne Tagesbelichtung (zeitabhängige Verbraucher), sowie Lichtreklamen, Aussenbeleuchtung und Umgebung (Zeit- und Licht-abhängige Verbraucher).

N. Signal- und Alarm-Übermittlung

Das vorerwähnte Stuenetz dient weiterhin der Sammlung von

Signalen und Alarmen aus allen peripheren Stellen des Hauses auf eine bei der Pforte und beim Hauswart aufgestellte Meldetafel. Als «Signale» werden u. a. folgende Betriebszustände erfasst: Übergang von «Automatik» zu «Handbetrieb» oder «Revisionsbetrieb», Diesellauf, Rampenheizung «Ein». Als «Alarm» machen sich folgende Stöorzustände geltend: «Brand» aus Rauchgasmeldern System Cerberus, «Aufzüge»: Stillstand in Zwischenstellungen, «Lufterhitzer» bei Einfrieren, Diesel-Betriebsstörungen (Ölmangel u. a.).

Signale erscheinen als ruhig brennende Glühlampen in den Farben «Grün» bei Normalbetrieb «Ein», «Rot» bei «Revisions»- oder «Aus»-Zustand. Hier wird keine akustische Aufmerksamkeit benötigt.

Alarme erscheinen als «gelbe» Lampen in Verbindung mit einem Horn-Signal im ganzen Aufenthaltsbereich des Hausverwalters. Dieses telefonisch übertragene Signal meldet zudem mittels eines Morse-Codes den Charakter des Alarms als «Feuer», «Aufzüge», «Diesel», «Technische Anlagen». Der Alarmton wird beendet bei Ankunft des Betriebsleiters beim Meldetafel, das Alarmlicht erst nach Verschwinden der Ursache.

O. Mitarbeit

Wertvolle Mitarbeit am vorliegenden Bericht, sowie die Ausarbeitung des Hauptschemas (Bild 1) verdanke ich den Ingenieuren Stein und Gähwiler der Firma Sauber und Gisin, Zürich, sowie H. Stelzer, Elektrobauleiter im Architekturbureau Dr. R. und P. Steiger.

Adresse des Verfassers: Prof. Robert Spieser, 8044 Zürich, Zürichbergstrasse 81.

Die Aufzugsanlagen im Hochhaus «zur Palme»

DK 621.876

Von W. Frick, Maschinentechniker, Schlieren

Die Projektierung der Hauptaufzüge konnte schon sehr frühzeitig in Zusammenarbeit mit den Architekten an die Hand genommen werden. Anfänglich wurde versucht, durch eine gewisse Dezentralisierung der Liftanlagen eine möglichst gleichmässige Besetzung des Hauses zu erreichen. Im Laufe der weiteren Planung ergab sich dann aber auf Grund von neuen Erkenntnissen mit vollautomatischen Programmsteuerungen die heutige Lösung mit fünf, zu einer Trafimatic-Gruppe zusammengeschalteten Personenaufzügen. Die Tragkraft der einzelnen Aufzüge beträgt 1500 kg oder 20 Personen; als Fahrgeschwindigkeit wurde 2,0 m/s gewählt. Die Aufzüge bedienen 14 Etagen bei einer Förderhöhe von insgesamt rd. 41 m. Der als Einzelläufer getrennt angeordnete Waren-Personenaufzug bedient mit einer Fahrgeschwindigkeit von 1,75 m/s zusätzlich zwei Untergeschosse. Dessen Tragkraft ist 2000 kg mit Personenbegleitung.

Für den Antrieb aller Aufzüge wurde das seit Jahren bewährte System des Schlieren-Variotron angewendet. Getriebelose Maschinen in Ward-Leonard Schaltung mit elektronischer Drehzahlregulierung erlauben stufenlose Beschleunigung und Verzögerung der Aufzugskabinen, unabhängig von der jeweiligen Belastung.

Alle Antriebsmaschinen sind in einem grosszügig geplanten Maschinenraum zusammengefasst, wobei der Ventilation besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Die einzelnen Gearless-Maschinen sind mit aufgebauter Fremdbelüftung ausgerüstet. Während der warmen Jahreszeit wird die in den Motoren erzeugte Wärme durch Abzugskanäle direkt über das Dach geführt. Im Winter kann sie durch thermostatisch gesteuerte Klappen zur Raumheizung ausgenützt werden. Für die Anwendung von getriebelosen Maschinen waren vor allem die vielen ins Gewicht fallenden Vorteile dieses Antriebssystems für den gewählten Geschwindigkeitsbereich massgebend. Einige wichtige Vorzüge sind:

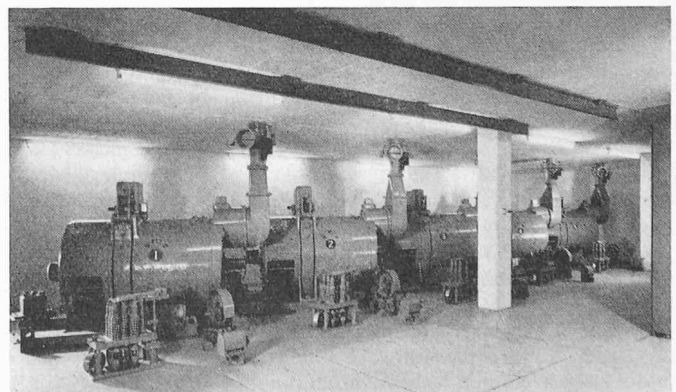
- grösserer Wirkungsgrad als die üblichen Schneckengetriebe und damit kleinerer Stromverbrauch,
- kleine Drehzahl der Maschine, was einen ruhigen vibrationsfreien Lauf der Kabine gewährleistet,
- kein Ölbad wie bei den sonst üblichen Schneckengetrieben,
- einfache Montage der Gearless-Maschinen mit Zwischen-Isolation auf die Schachtdecke ohne Beton-Sockel und ohne mechanische Verbindung mit dem Auflager.

Die zugehörigen Umformergruppen mit den erforderlichen Schützen sind in einem Nebenraum untergebracht, der durch zweckmässige Massnahmen von den übrigen Räumen isoliert wurde.

Die Anzahl und Grösse der einzelnen Aufzüge wurde auf Grund von Frequenzberechnungen ermittelt. Bei Vollbesetzung des Hauses rechnet man mit einer Belegung von etwas über 1000 Personen, die sich mehr oder weniger gleichmässig auf alle Etagen verteilen. Das Gebäude weist nur einen Hauptzugang auf, der zugleich die unterste Haltestelle sämtlicher Personenaufzüge bildet.

Für die Füllung des Gebäudes wird in der Frequenzberechnung eine bestimmte Anzahl mittlerer Halte pro Kabinenumlauf, abhängig vom Fassungsvermögen und der Anzahl Haltestellen, angenommen und vorausgesetzt, dass jede von der Haupthaltestelle wegfahrende Kabine vollbesetzt sei. Bei der Entleerung des Gebäudes zeigt sich eine grundsätzlich andere Betriebsweise, da die Aufzugsbenützer aus vielen Obergeschossen auf eine Zielhaltestelle, nämlich das Parterre gesammelt werden müssen. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass der Andrang beim Entleeren des Gebäudes (Arbeitsschluss) ungefähr doppelt so gross ist wie bei der Füllung des Hauses (Arbeitsbeginn) und es kann somit für die Entleerung mit der halben Anzahl wahrscheinlicher Halte gerechnet werden. Der Zeitbedarf für die Füllung des Hauses ergibt stets den grösseren Wert. Neben einer kurzen Füllzeit ist vor allem für die Aufzugsbenützer psychologisch wichtig, dass der mittlere zeitliche Abstand von einer Kabine zur nächsten, genannt Kabinenintervall, innerhalb vertretbarer Grössen liegt. Die Umlaufzeit eines Aufzuges berechnet sich aus der reinen Fahrzeit über eine

Bild 1. Getriebelose Aufzugmaschinen im Dachgeschoss



mittlere Förderhöhe, dem zusätzlichen Aufwand für Beschleunigung und Verzögerung, multipliziert mit der Anzahl wahrscheinlicher Halte und ergänzt durch die zeitliche Beanspruchung für das Öffnen und Schliessen der Zugangstüren sowie das Ein- und Austreten der Aufzugsbenützer.

Die berechneten Werte für die Füll- und Entleerungszeiten bei den Aufzugsanlagen im Hochhaus «Zur Palme» liegen beträchtlich unter den sonst üblichen Werten in ähnlichen Häusern. Eine nachträgliche Kontrolle der Anlagen bestätigte die Richtigkeit der seinerzeitigen Berechnungen.

Eine wesentliche Kapazitätssteigerung brachte vor allem die Anwendung der vollautomatischen Trafimatic-Programmsteuerung. Diese überwacht laufend den Aufzugsbetrieb und schaltet automatisch immer das dem jeweils überwiegenden Verkehrsfluss entsprechende Programm ein. Die Steuerung passt sich somit automatisch den veränderten Verkehrsverhältnissen an und gewährleistet eine rasche, gleichmässige Bedienung aller Stockwerke. Die grossen Vorteile liegen im besonderen in der grossen Anpassungsfähigkeit dieser Steuerung. In den meisten Fällen kann in der Planungsphase eines Geschäftshauses noch nicht mit Sicherheit vorausgesehen werden, welche Verhältnisse nach Bezug vorherrschen. Dieser Tatsache trägt die Trafimatic-Steuerung Rechnung, indem sie jederzeit eine optimale Anpassung an die im Laufe eines Tages wechselnden Verkehrsbedingungen gewährleistet.

Die Steuerung arbeitet nach dem bekannten Prinzip der Kollektiv-Selektiv-Steuerung auf- und abwärts sammelnd, d. h. die «Auf-» und «Ab-»-Rufe werden getrennt nach der gewünschten Fahrtrichtung des Benützers registriert und erledigt. Um den besonderen Verhältnissen in diesem Geschäftshaus mit verschiedenen Mietern Rechnung zu tragen, sind vier unterschiedliche Verkehrsprogramme eingebaut. Die Wahl der einzelnen Programme erfolgt einerseits vollautomatisch auf Grund der vom elektronischen Frequenz-Registriergerät tatsächlich festgestellten Verkehrsdichte und Fahrtrichtung. Daneben kann mit den Programmtasten auf dem Zentralmeldetableau jedes Programm beliebig manuell gewählt werden. Nach einer einstellbaren Zeit schaltet die Steuerung automatisch wieder auf das automatische Programm zurück.

Die einzelnen Programme wurden wie folgt festgelegt: 1. Normalverkehr «Auf-Ab», 2. vorwiegend «Auf-Verkehr», 3. vorwiegend «Ab-Verkehr», 4. Weekendverkehr. Beim Programmwechsel entsteht keine Störung des Fahrbetriebes, da die Kabinenrufe den einzelnen Aufzügen zugeschaltet bleiben, und die Aussenrufe demjenigen Aufzug übertragen werden, der sie ausführen kann.

Beim Hauptzugang im Erdgeschoss ist stets eine Kabine mit offener Türe bereit. Sind mehrere Kabinen gleichzeitig im Erdgeschoss, so hat nur eine Kabine die Türe geöffnet. Beim Starten dieser Kabine öffnet sofort ein anderer dort befindlicher Aufzug die Türe.

Beim Normalverkehr «Auf-Ab» wird ein Kreisverkehr der Aufzüge angestrebt, damit jede Haltestelle ungefähr die gleiche Chance hat, innerhalb einer bestimmten Zeit einen Aufzug zu erhalten. Dies wird vor allem dadurch erreicht, dass die Aufzüge zwischen zwei «Wendepunkten» ihre Fahrtrichtung für die vor ihnen liegenden Richtungsrufe beibehalten. Als «Wendepunkte» sind bei dieser Anlage je die unterste und oberste Haltestelle bestimmt worden. Automatische Rufe gewährleisten, dass sich stets eine Kabine dort befindet oder dorthin unterwegs ist.

Beim vorwiegend «Auf-Verkehr» wird die Bevorzugung der «Wendepunkt-Haltestellen» automatisch aufgehoben. Sämtliche Kabinen erledigen in Kollektiv-Sammelfahrten alle Aufwärtsrufe. Jede Kabine, welche den letzten «Auf-Ruf» erledigt hat, fährt mit automatischer Rücksende-Vorrichtung ins Parterre zurück, um weitere «Auf-Rufe» zu erledigen.

Die fünf Aufzüge werden symbolisch in zwei Gruppen unterteilt, die je eine bestimmte Zone des Gebäudes bedienen. Entsprechende optische Gruppen-Hinweis-Signale orientieren die Benützer im Parterre über die durch den einzelnen Aufzug bedienten Haltestellen. Diese «Vorsortierung» hilft, die Anzahl der wahrscheinlichen Halte während einer Aufwärtsfahrt weitgehend zu verringern. Während diesem Programm steht ausnahmsweise je eine Kabine pro Zone mit offener Türe im Erdgeschoss.

Die Wartezeit für Abwärts-Rufe wird während dem «Auf-»-Stossverkehr entsprechend verlängert. Nach bestimmten einstellbaren Zeitintervallen übernimmt ein Aufzug, der am nächsten bei der obersten Haltestelle liegt, abwärtsführende Sammelfahrten. Hat dieser Aufzug den letzten Abwärtsruf erledigt, so schaltet er sich automatisch wieder in die Gruppe ein und bedient wieder nur Aufwärts-Rufe.

Der vorwiegend «Ab-»-Verkehr wickelt sich ähnlich wie der Stossverkehr der Gegenrichtung ab. Nachdem der letzte Abwärts-Ruf erledigt worden ist, wechselt die Kabine die Fahrtrichtung und fährt in direkter Fahrt bis unterhalb des zuletzt bedienten Abwärts-Rufes, so dass eine gleichmässige Entleerung des Gebäudes gewährleistet wird. Die Erledigung von Aufwärts-Rufen während dem «Ab-»-Stossverkehr erfolgt analog wie beim vorwiegend «Auf-»-Stossverkehr und ist abhängig vom gewählten Zeitintervall. Grundsätzlich benötigen Rufe der Gegenrichtung in Stosszeiten entsprechend längere Wartezeiten.

Der Weekend-Verkehr entspricht einem sehr schwachen, bzw. ruhenden Verkehr, sodass dieses Programm vorwiegend während der Nacht und über das Wochenende eingeschaltet ist. Während dem Weekend-Verkehr ist in der Regel nur ein Aufzug im Betrieb, die vier übrigen Anlagen sind mit den dazugehörigen Umformergruppen abgeschaltet. Diese Schaltung bringt vor allem eine wesentliche Strom-einsparung mit sich.

Für sämtliche Aufzüge wurde zusätzlich ein entsprechendes Notstrom-Betriebsprogramm vorgesehen, welches bei Netzausfall automatisch zugeschaltet wird. Sofort nach Erreichen der erforderlichen Betriebsspannung fahren die Kabinen der Personenaufzüge nacheinander mit verringerter Fahrgeschwindigkeit in die nächst tieferen Etagen, wo sich die Türen öffnen und der einzelne Aufzug mit beleuchteter Kabine stehen bleibt. Nach einer bestimmten Zeit schliessen die Türen wieder automatisch. Der Waren-Personenaufzug übernimmt anschliessend den Betrieb mit verringerter Fahrgeschwindigkeit von 1,2 m/s.

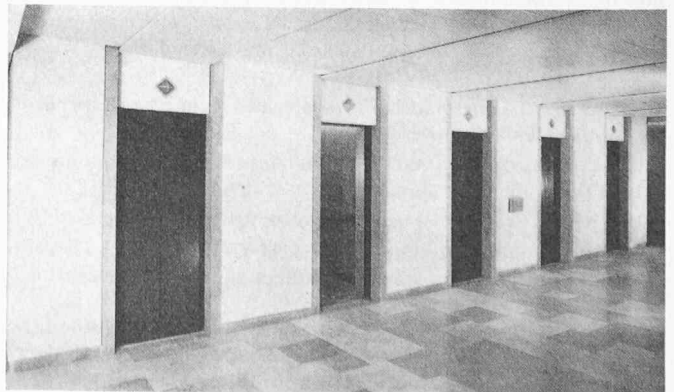
Wie es die heutigen Sicherheitsvorschriften bestimmen, sind alle Aufzüge auch mit einer Brandfallsteuerung ausgerüstet. Diese kann mittels roter Taste auf dem Zentralmeldetableau beim Portier ausgelöst werden, wodurch der einzelne Aufzug direkt ins Parterre gesteuert wird und dort mit offener Türe blockiert bleibt.

Die Alarmanlage wurde den besonderen Bedürfnissen in einem Geschäfts-Hochhaus angepasst. In der Nacht, über das Wochenende, aber auch bei Abwesenheit des Hausverwalters soll die Weiterleitung allfälliger Alarmrufe einwandfrei gewährleistet sein. Neben den üblichen Alarm-Druckknöpfen auf dem Kabinen-Steuertableau sind in jeder Kabine verdeckte Nischen mit Telefonapparaten eingebaut. Die Bedienungstürchen sind mit elektrischen Magnetschlössern verriegelt, die den Missbrauch der Telefonapparate im Normalbetrieb verhindern.

Im Störfall kann von der Kabine aus mittels dem Alarmknopf ein Alarmruf ausgelöst werden, der einerseits auf dem Zentralmeldetableau beim Portier signalisiert und durch die interne Haus-Alarmanlage optisch und akustisch gemeldet wird. Der zuständige Hauswart kann nun mit Hilfe des Telefons die in der Kabine eingeschlossenen Personen direkt aufrufen und Anweisungen erteilen, wobei sich das Türchen der Telefonnische automatisch öffnet und der Apparat freigegeben wird. Ist der Hausverwalter abwesend, so wird im Alarmfall nach 3 Minuten automatisch das Telefon freigegeben, indem sich das Abschlusstürchen der Telefonnische in der Kabine selbstständig öffnet und der Störungsdienst von Schlieren direkt aufgerufen werden kann. Auch können Angehörige über das externe Telefonnetz orientiert werden. Um Missbräuche weitgehend zu verhindern, sind Alarmrufe nur wirksam, wenn die Kabine stillsteht und alle Aufzugtüren geschlossen sind.

Die Signal-Einrichtungen als Hilfsmittel zur einwandfreien Bedienung der Anlage wurden auf ein Minimum beschränkt und erlau-

Bild 2. Türfront von fünf Personenaufzügen mit vollautomatischen Schachtschiebetüren



ben sowohl den Benützern wie auch dem Überwachungspersonal, sich augenblicklich über den Betriebszustand zu orientieren. Über jedem Kabineneingang sind optische Stockwerk- und Fahrtrichtungs-Anzeiger eingebaut, welche den genauen Standort und die Fahrtrichtung signalisieren. Sämtliche Bedienungsknöpfe in der Kabine und auf den Etagentableaux sind mit Rückmeldelampen ausgerüstet, welche dem Benutzer bestätigen, dass sein Ruf registriert worden ist. Über sämtlichen Schachtzugängen sind optische Fahrtrichtungs-Vormeldelampen in Pfeilform eingebaut. Diese orientieren die Liftbenutzer über die einfahrende Kabine und deren Weiterfahrtrichtung. Leuchten beide Pfeile auf, so ist die ankommende Kabine für beide Fahrtrichtungen frei, d. h. es liegen für diesen Aufzug keine Rufe vor. Neben den optischen Fahrtrichtungs-Vormeldelampen wurden bei dieser Anlage auch zusätzliche Einfahr-Gongs eingerichtet, welche die Einfahrt der Kabinen akustisch melden.

Zur gemeinsamen Überwachung der fünf Personen- und des Personen-Warenaufzuges dient ein Zentralmeldetableau in der Portierloge. Dieses enthält für alle sechs Aufzüge optische Stockwerk- und Fahrtrichtungsanzeiger, die den genauen Standort aller Aufzüge und deren Fahrtrichtung übersichtlich signalisieren. Neben diesen, die Bewegung der Aufzüge anzeigenden Signale sind auch noch die Steuertasten für die manuelle Programmwahl, Brandfall-Steuerung, Ausserbetriebstaste, Alarm- und Notstrom-Signallampe auf dem Zentralmeldetableau angeordnet.

Ausser einem zweckmässigen Antrieb und Steuerung tragen auch die vollautomatischen, zentralöffnenden, horizontalen Kabinen- und Schachttüren, betätigt durch zentral auf der Kabine angeordneten Antrieb, dazu bei, den Aufzugsbetrieb flüssig zu gestalten. Türschliess- und Öffnungsbewegung erfolgen sehr rasch. Zum Schutz der Aufzugsbenutzer dienen Photozellen für die Überwachung der Kabineneingangspartie. Ausserdem sind die beiden Türflügel mit vertikalen Kontaktleisten ausgerüstet, welche bei Betätigung die schliessende Tür automatisch zurückgleiten lassen.

Die übrige mechanische Ausrüstung der Anlagen wurde den besonderen Anforderungen in bezug auf Betriebssicherheit, hohen Fahrkomfort und geräuscharmen Betrieb angepasst. Die Kabinen sind durch Gummisolationen auf den Tragrahmen gelagert. Gummirollen-Führungen für die Kabinen- und Gegengewichte gewährleisten einen vibrationsfreien Lauf. Unter der Kabinen- und Gegengewichtsbahn wurden in der Schachtgruppe Ölpuffer montiert, die allfällige ausnahmsweise überfahrende Kabinen abbremsen.

Abschliessend darf bestätigt werden, dass die im Pflichtenheft geforderten hohen Ansprüche an Betriebssicherheit und Fahreigenschaften zur vollen Zufriedenheit aller Beteiligten erfüllt worden sind. Im besonderen wurde durch die vollautomatische Schlieren-Trafimatic-Gruppensteuerung ein optimaler Wirkungsgrad mit kürzesten Wartezeiten erreicht. Die einfache Bedienung und die wenigen übersichtlichen Signal-Einrichtungen erlauben auch dem mit der Anlage wenig vertrauten Benutzer, schnell und sicher sein Ziel zu erreichen.

Adresse des Verfassers: Willy Frick, Schweiz. Wagons- und Aufzügefabrik AG, 8952 Schlieren.

Nachtrag zu den Hinweisen auf Publikationen «Zur Palme»

Das Publikationsverzeichnis auf S. 911 des vorliegenden Heftes kann nachträglich durch folgende Angaben ergänzt werden: «Arts & Architecture», Los Angeles, Sept. 1965, Vol. 82, Nr. 9, S. 16-19; «Techniques & Architecture», Paris, Nr. 5, 25 ème série «Ensembles industriels & administratifs», S. 113. Die Hinweise bezüglich der Zeitschriften «Civil Engineering» und «Interior design» sind zu streichen.

Mitteilungen

Europäisches Treffen der Heizungs-Lüftungs-Fachleute. Mitte Oktober fand im VDI-Haus in Düsseldorf das 5. Europäische Treffen von Heizungs-Lüftungs-Fachleuten der «Representatives of European Heating and Ventilating Associations» (REHVA) statt, das diesmal von der VDI-Fachgruppe Heizung und Lüftung des Vereins Deutscher Ingenieure veranstaltet wurde. Die Tagung, die der Koordinierung der fachlichen Arbeit auf dem Gebiet der Heizungs- und Lüftungstechnik im Rahmen der europäischen Integration diente, wurde vom stellvertretenden Vorsitzenden der VDI-Fachgruppe Heizung und Lüftung, Dr.-Ing. Labohm, Dortmund, eröffnet. In Berichten und Diskussionen wurden die Möglichkeiten einer gemeinsamen Fachdokumentation, der technischen Ausbildung auf dem Gebiet von Heizung und Lüftung und der postgraduierten Weiterbildung durch das VDI-Bildungswerk behandelt. Ferner befasste sich die Tagung unter anderem mit Normen, Regeln und Richtlinien und mit den einheitlichen Wärme- und Kühl-

lastberechnungen für Gebäude und den dazu erforderlichen physikalischen Arbeitsunterlagen. Die Tagung wurde durch Besichtigungen im Raume Köln ergänzt. An der Veranstaltung nahmen Fachleute aus Belgien, Dänemark, Frankreich, Grossbritannien, Holland, Italien, Luxemburg, Norwegen, Schweden, der Schweiz, der Tschechoslowakei und der Bundesrepublik Deutschland teil. Die nächsten Tagungen sind im Februar/März 1966 in Mailand und im Herbst 1966 in Kopenhagen vorgesehen.

Ingenieure im Deutschen Bundestag. Der Anteil der Ingenieure und Naturwissenschaftler an den Abgeordneten des Fünften Deutschen Bundestages beträgt wieder 5%. Das ist mehr als ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung (0,7%) und an der erwerbstätigen Bevölkerung (1,5%), jedoch erheblich weniger als zum Beispiel der Anteil der Juristen an den Abgeordneten des Deutschen Bundestages. Im zweiten Kabinett Erhard sind drei Minister Ingenieure (14%), ebensovielen Wirtschaftswissenschaftler oder Philologen. Neun Ministersessel (41%) werden von Juristen besetzt und vier (18%) von Angehörigen anderer Berufe, vornehmlich Kaufleute. Auf dem Deutschen Ingenieurtag 1964 in München hat sich Professor Dr.-Ing. S. Balke eingehend mit dem Anteil der Naturwissenschaftler und Ingenieure an den Führungsgremien in Staat und Wirtschaft befasst. Die neuen Zahlen zeigen hier keine Veränderung. Der Deutsche Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine hatte vor der Bundestagswahl 1965 die drei grossen Parteien aufgefordert, in den Kandidatenlisten für den Deutschen Bundestag mehr als bisher Naturwissenschaftler und Ingenieure zu berücksichtigen.

Grosse Wohnbauvorhaben am linken Zürichseeufer. In den Seegemeinden Wädenswil und Richterswil plant die Mobag, Zürich, die Erstellung von rund 750 Wohnungen. Davon entfallen 600 Wohnungen auf das Quartier Oberort in Au-Wädenswil. Die Bauzonen «Im Zopf» und «Im Stoffel» werden mit einer neuen Quartierstrasse erschlossen. Mit der Überbauung des 82 000 m² umfassenden Areals soll nächstes Jahr begonnen werden. Die Planung liegt in den Händen der Architekten Sauter und Dirlir, Zürich. Nach der Verwirklichung des Projektes dürfte das Quartier Oberort 1 500 bis 2 000 neue Einwohner zählen. Bereits baureif ist das Projekt «Seehalde» in Richterswil, das 150 Wohnungen umfasst. Für dieses 24 000 m² grosse Grundstück planen die Architekten Weideli, Gattiker und Kuster, Zürich, eine dem Gelände angepasste differenzierte Überbauung. Vorgesehen sind 1- bis 5 1/2-Zimmer-Wohnungen sowie Ladenlokale. Mit den Bauarbeiten soll im Frühjahr 1966 begonnen werden, damit die ersten Wohnungen Ende nächsten Jahres bezugsbereit sind.

Nekrologe

† **Arnold Kaech**, Bau-Ing., S.I.A., G.E.P., Dr. h. c., von Ettiswil LU, Basel und Innertkirchen BE, geboren am 7. März 1881, Eidg. Polytechnikum 1901 bis 1904, Projekt- und Bauleiter zahlreicher Wasserkraftanlagen, so der Oberhasli- und Maggiawerke, ist am 7. Dezember nach längerer Krankheit in Luzern gestorben, wo er im Ruhestand lebte.

Buchbesprechungen

Einführung in die DIN-Normen. Von M. Klein. Herausgegeben vom Deutschen Normenausschuss. Fünfte, neubearbeitete und erweiterte Auflage. 550 S. mit 1249 Abb., 487 Tabellen und Sichtregister. Stuttgart 1965, B. G. Teubner Verlagsgesellschaft. Preis kart. DM 25.80.

Je umfangreicher das Werk des Deutschen Normenausschusses geworden ist, desto dringender wird das Bedürfnis nach einer sachkundigen und zuverlässigen Einführung. Das trifft nicht nur für den technischen Nachwuchs zu, der bei seiner Berufsausbildung lernen muss, die Normen sinngemäss zu verwenden, sondern auch für Normingenieure und Konstrukteure, wenn sie sich rasch über eine Norm orientieren wollen. Die vorliegende 5. Auflage ist neu bearbeitet. Sie entspricht dem Stand des Deutschen Normenwerkes von Ende April 1965. Eine Unsumme von Sachfragen werden aufgrund reicher Erfahrung an Hand des Deutschen Normenwerkes übersichtlich und leicht verständlich beantwortet. Das Buch bietet sowohl dem Konstrukteur als auch dem Betriebsfachmann eine unerlässliche Hilfe. Ihm ist weiteste Verbreitung zu wünschen. A. O.

Das Massgebende. Von E. Neufert. 98 S. mit vielen Abb. Wiesbaden 1965, Bauverlag G.m.b.H. Preis kart. DM 9.80.

Heute wird die Notwendigkeit einer Massordnung allgemein anerkannt. Massgeordnete Produkte in Kombination mit einer auf der entsprechenden Massordnung aufgebauten Planung ergeben grössere