

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 66 (1948)
Heft: 37

Artikel: Rationalisierungsaufgaben im schweizerischen Maschinenbau
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-56794>

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: 14.01.2026

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



Bild 3. Ansicht von Südosten

zung, schon seit Generationen von Bund, Kantonen und Gemeinden mit grössten finanziellen und persönlichen Opfern betrieben, wird auch in Zukunft die gemeinsame Anstrengung aller Beteiligten, ein «team-work», ein Gemeinwerk von Bauer und Förster, Ingenieur und Geologe, Volkswirtschaftler und «Planer» im weitesten Sinne zur Voraussetzung haben.

Wohnhaus Dr. W. in Rüschlikon

DK 728.37 (494.34)

erbaut durch dipl. Arch. MAX GLASER †, Zürich

Das Grundstück, auf dem das Wohnhaus Dr. W. in den Jahren 1946/47 erstellt wurde, bildet einen schmalen Geländestreifen zwischen Seeufer und Seestrasse. Die südliche Schmalseite wird durch ein Nachbargebäude, die nördliche durch eine grosse Baumgruppe abgeschlossen. Das Haus steht quer zum See und lehnt sich nahe der Nordgrenze an diese Baumgruppe an. Die Aussicht von der Seestrasse und von den landeinwärts liegenden Grundstücken ist damit weitgehend offen gelassen worden. Auch von der Seeseite her ist der Bau mit dem offenen, südlich vorgelagerten Garten gut in

direkten Gartenaustritt. Der 1. Stock enthält vier Schlafzimmer, ein Mädchenzimmer und zwei Badezimmer. Die Schlafzimmer sind durch eine offene Laube miteinander und mit der Sonnenterrasse verbunden. Im Keller befinden sich ausser Vorratsräumen, Heizung, Waschküche noch ein Spielzimmer und eine Sauna mit ebenerdigen Ausgang auf einen kleinen Badeplatz unmittelbar am Seeufer.

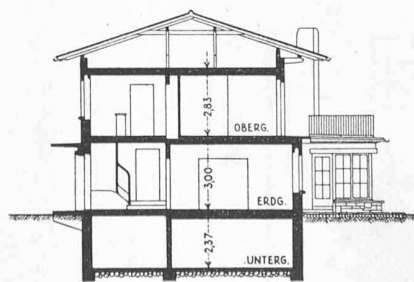
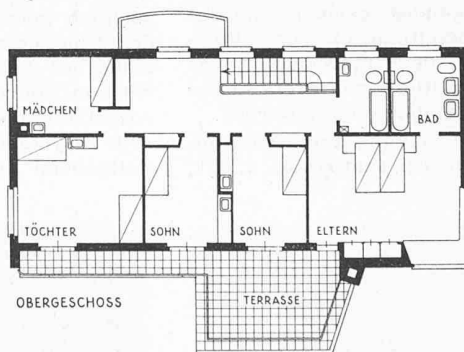
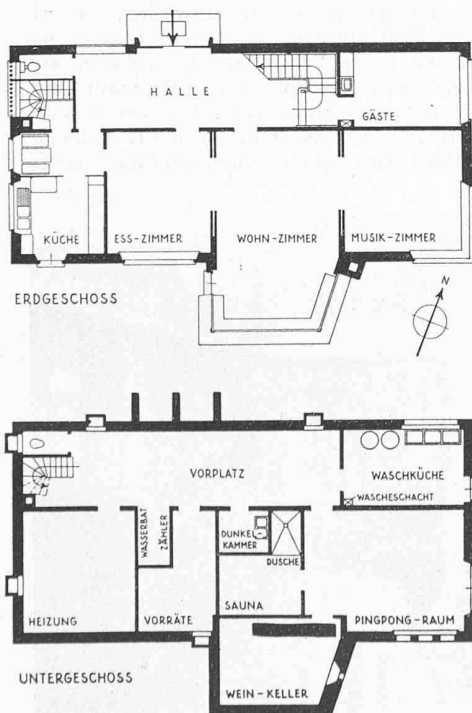
Konstruktion und Ausbau: Umfassungswände 39 cm Backstein, alle Decken Eisenbeton. Dach mit Pfannenziegeleindeckung. Böden in Zimmern Parkett, teilweise Spannteppich, in Hallen Zürcher Tonplatten. Wände Abrieb, Waschutz, Wandbespannung oder Täfer Schreinerarbeit in Naturholz, Tannen oder Nussbaum. Decken-Strahlungsheizung mit Ölfeuerung. Wandmalereien im Spielzimmer.

Rationalisierungsaufgaben im schweizerischen Maschinenbau

DK 685.5.011

In der Vereinigung Schweizerischer Betriebsingenieure hielt Dr. E. Bickel, Prof. für Werkstoffkunde, Verarbeitung der Metalle und Werkzeugmaschinen an der E.T.H., Zürich, am 28. Mai 1948 einen sehr beachtenswerten Vortrag, der in «Industrielle Organisation» Nr. 7 vom Juli 1948 veröffentlicht ist. Prof. Bickel geht von den Merkmalen aus, die den schweizerischen Maschinenbau kennzeichnen: Starker Anteil des Schwermaschinenbaues mit Einzelfertigung, weitgehende Berücksichtigung individueller Kundenwünsche, Fehlen einer Massenproduktion technischer Konsumgüter sowie häufiges Auftreten einer Fabrikation in kleinen Serien mit sehr breitem Produktionsprogramm und vielen Varianten in den letzten Fertigungsstufen.

Diese Entwicklung, die sich wohl hauptsächlich aus dem Fehlen eines einheitlichen nationalen Grossmarktes ergab, hat einerseits zu gründlicher fachtechnischer Ausbildung des Personals gezwungen und dem schweizerischen Schwermaschinenbau ermöglicht, in Einzelfertigung gegen-



0 5 10 15 m

587

Bild 4. Grundrisse und Querschnitt, Masstab 1 : 300

über den Industrien anderer Länder mit enorm überlegenem natürlichem und wirtschaftlichem Reichtum zu bestehen. Ähnliches beweist in der Serienfertigung die Uhrenindustrie. Andererseits dürfen wir dabei aber nicht verkennen, dass wir in einem sehr breiten Feld des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaues Produkte in kleinen und mittelgrossen Serien bauen, die das Ausland in Grosserien oder gar in Massenproduktion herstellt. Die Rationalisierung der Technologie hat sich im Ausland während des Krieges unter dem Zwang einer gigantischen Rüstungsindustrie, vor allem in USA, sprunghaft entwickelt und den Abstand, um den wir schon vor dem Krieg in dieser Hinsicht zurückgeblieben sind, weiter beträchtlich vergrössert.

Ganz irreführend wäre es, unsere Produkte deshalb als Qualitätsarbeit zu bezeichnen, weil sie in Einzel- und Kleinserienfabrikation hergestellt werden. Wenn sie vereinzelt qualitativ besser sind, als die in Massenfertigung erzeugten Produkte des Auslandes, so sind dafür andere Gründe massgebend. Unser Vorteil liegt neben der Stabilität unserer politischen Verhältnisse in der relativen Kleinheit unserer Produktionsfähigkeit: Man duldet uns als unbedeutenden und daher ungefährlichen Konkurrenten, und so können wir überallhin ein wenig liefern, was das Risiko gegen Absatzschwankungen mildert. Tatsächlich wurden von unserer Maschinenproduktion vor dem Krieg 65 bis 70 % exportiert, also weit mehr, als in irgend einem anderen Land. Ob sich diese hohe Quote weiterhin halten lässt, wenn einmal die Mangellage behoben sein wird? Jedenfalls dürfen wir die Fortschritte der technologischen Rationalisierung nicht missachten, die anderswo gemacht wurden, und es mahnt zum Aufsehen, dass unsere Industrie in den letzten Jahrzehnten an ihnen im Gegensatz zu früher und auch zu den Leistungen auf dem Gebiete der Konstruktion sozusagen keinen Beitrag mehr geleistet hat.

Verbesserungsvorschläge müssen von der Beurteilung der gegenwärtigen Verhältnisse ausgehen. Da stellen wir bei uns fest, dass die Rationalisierung häufig unzweckmässig organisiert wird. Man kauft von überallher die besten und teuersten Maschinen und erhält so einen bunt zusammengewürfelten Maschinenpark, mit dem wohl in Einzel- und Kleinserienfertigung qualitativ Hervorragendes geleistet werden kann, bei dem aber die Arbeitsvorbereitung, die Vorkalkulation, das Anlernen des Personals, die Umdisposition von Arbeit oder Personal, die Vorratshaltung von Werkzeugen und der Reparaturdienst erschwert und verteuert werden.

Der Vortragende rügt ferner die Neigung zum Reorganisieren der Betriebe durch Kostenanalysen, Statistiken u. dgl.,

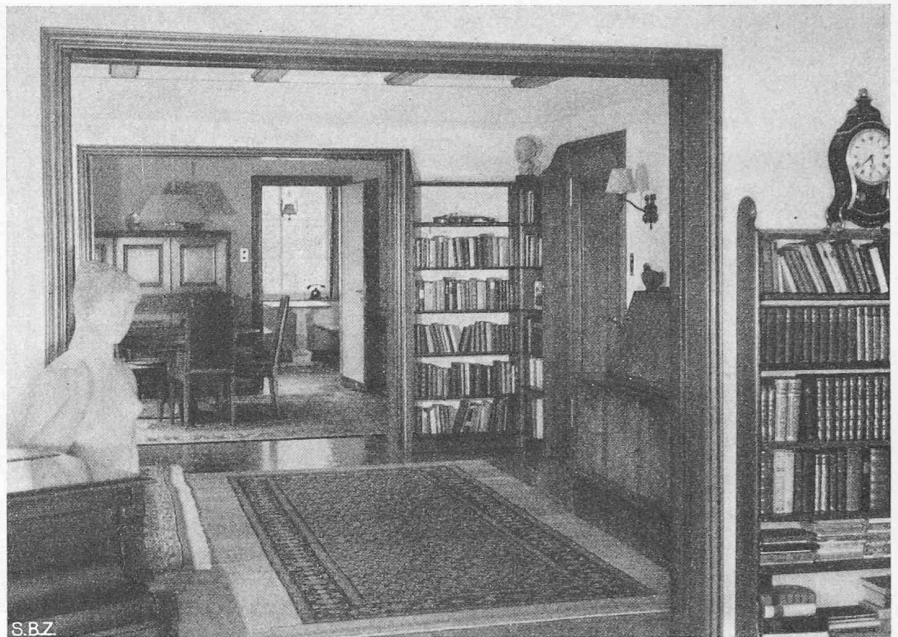


Bild 5. Durchblick vom Musikzimmer durch Wohnzimmer und Esszimmer

statt durch positive Verbesserungen. Hier ist vor allem auch die ungeeignete Arbeitsvorbereitung in den Akkordbureaux zu nennen. Die Voraussetzungen für die Anwendung dieses Lohnsystems sind rationalisierte, technologisch optimale Ausführung der Arbeit, Auszahlen eines angemessenen Lohnes und keine gegenseitige Uebervorteilung zwischen Firma und Arbeiter. Hinzu kommen als technologische Voraussetzungen: Wiederholungsarbeit, genaue Kenntnis des technologischen Optimums und der Maschine, auf der die Arbeit ausgeführt wird, hinreichende Unterlagen aus technologischen Zeit- und Arbeitsstudien zur genauen Vorausbestimmung der erforderlichen Arbeitszeit (Toleranz z. B. $\pm 10\%$). Da diese Voraussetzungen in unseren Betrieben nur selten erfüllt sind, kann das Akkordlohnsystem nicht sinngemäss durchgeführt werden und die technologisch mögliche Produktionssteigerung bleibt aus.

Das entscheidende Kriterium der Akkordarbeit ist das endgültige Vereinbaren des Akkordes *vor Beginn* oder aller spätestens *vor Beendigung* der Arbeit. In sehr vielen Fällen muss bei uns aber der Akkord hinterher auf Grund der tatsächlich gebrauchten Arbeitszeit berechnet werden, «damit der Arbeiter zu seinem Geld kommt». Dabei besteht über die Höhe des Betrages keine feste Vereinbarung, sondern sie wird in einem lästigen Seilziehen zwischen Akkordant und Arbeiter immer wieder neu erkämpft. Es wird so weder nach Akkordsystem noch nach Zeitlohnsystem entlohnt, sondern weitgehend nach Willkür, was Leistung und Qualität beein-

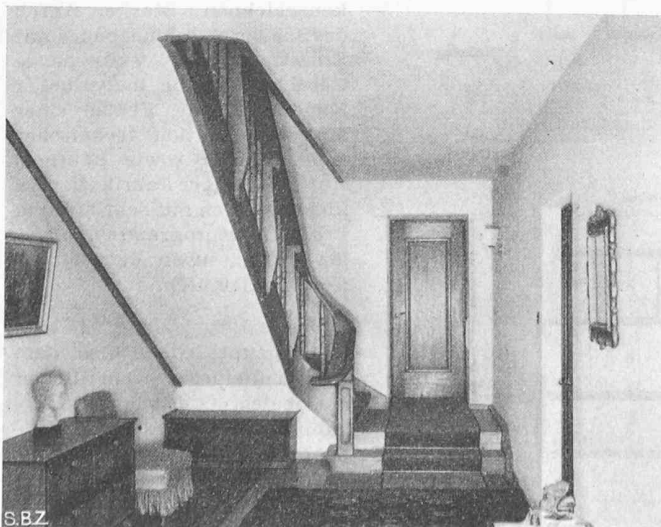


Bild 6. Halle mit Haupttreppe

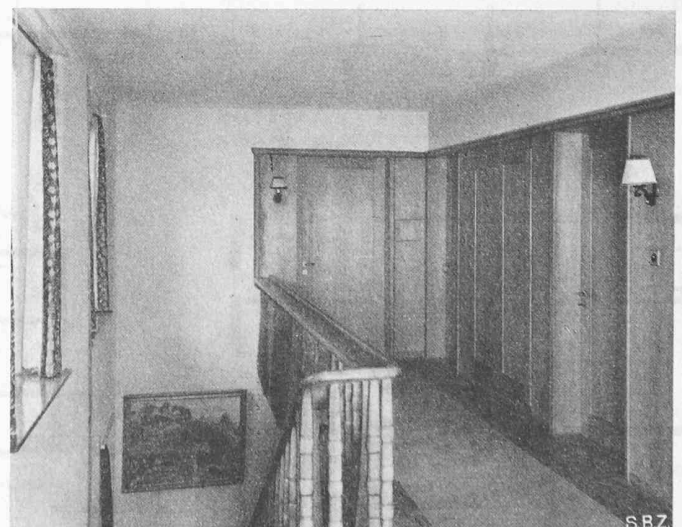


Bild 7. Treppenaufgang im Obergeschoss

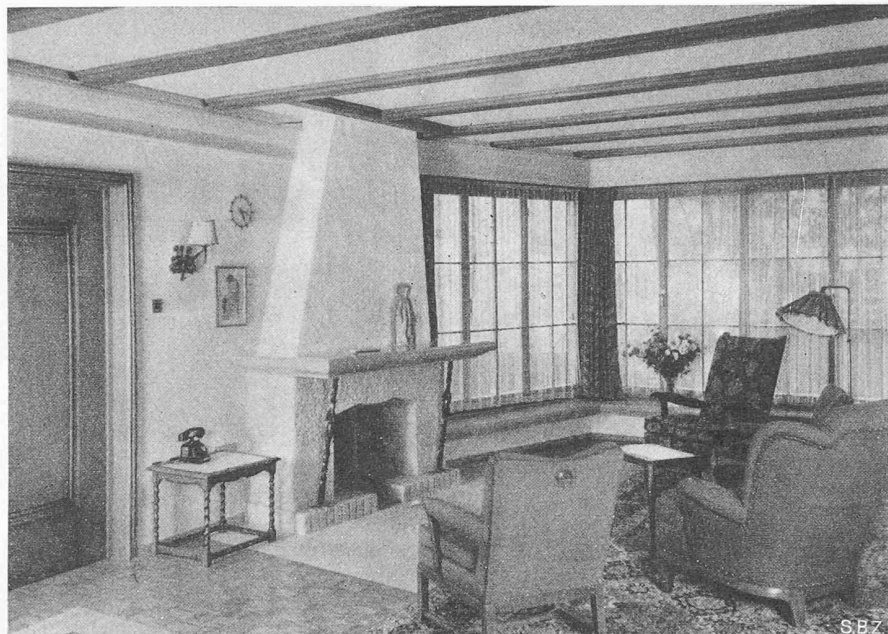


Bild 8. Wohnzimmer

trächtigt und die Beteiligten, namentlich die, welche die Sache recht machen wollen, unzufrieden macht.

Kennzeichnend für unsere Verhältnisse ist ferner der Umstand, dass man die Akkorde vielfach von niedrig qualifiziertem Personal berechnen lässt, dem die erforderlichen Kenntnisse und Unterlagen durchaus fehlen. Auf ihnen ruht aber in Wirklichkeit die Verantwortung, ob die effektive Lohnsumme oder die Produktionsleistung der Werkstätte 10 bis 20 % höher oder niedriger ausfällt. Dies bedeutet ein Abgleiten der Führung in subalterne Hände und zwar auf einem Gebiet, das nicht nur technologisch und wirtschaftlich, sondern auch sozialpolitisch von grösster Bedeutung ist. Die Interesselosigkeit vieler Geschäftsleitungen und weiter Kreise von Ingenieuren gegenüber diesen Fragen hat denn auch vielerorts zu Zuständen geführt, die die Wettbewerbsfähigkeit unserer Maschinenindustrie auf dem internationalen Markt ernstlich in Frage stellt.

Der Vortragende schlägt zur Behebung der geschilderten Uebelstände folgende Möglichkeiten vor:

1. Ersatz des schematischen Pseudoakkordsystems durch besser angepasste Prämienlohnsysteme;
2. Organisatorische und technologische Rationalisierung der Einrichtezeiten;
3. Baukastensystem für die Konstruktion;
4. Arbeitsflusssteuerung und Bewirtschaftung der Lager und Werkstätten durch qualifizierte Organe oder Dispositions-Ingenieure der Betriebsleitung.

Diese Möglichkeiten wurden im einzelnen besprochen und angeregt, die Vereinigung Schweizerischer Betriebsingenieure möchte sich systematisch mit den sich aus ihnen ergebenden Teilproblemen in Form von Arbeitsgruppen und durch offe-

nen Erfahrungsaustausch beschäftigen. Die Geschäftsleitungen sollten dazu ihren Angestellten gestatten, die Verhältnisse in den eigenen Betrieben wahrheitsgemäss und kritisch darzustellen und so eine für alle Beteiligten fruchtbare und für unsere Volkswirtschaft äusserst wichtige Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Hilfsaktion DK 621.311.21-181.4(494.282.4) für das Weisstannental

Vorbemerkung der Redaktion

Der nachfolgende Bericht verdient weniger wegen seiner technischen Einzelheiten als wegen den menschlichen Problemen, die in ihm zur Sprache kommen, die Aufmerksamkeit unserer Leser. Tatsächlich ist ein Kraftwerklein von 150 PS Leistung an sich hier nicht erwähnenswert. Aber die Gesinnung, aus der es entstanden ist, und die Tatkraft der Männer, die es zustande gebracht haben, ist ein so treffendes Beispiel zweckmässiger Berghilfe und werktätiger Nächstenliebe, dass sich nicht nur eine etwas eingehendere Darstellung, sondern auch das

Werben um die finanzielle Unterstützung der «Aktion für das Weisstannental» (Postcheckkonto IX 11830) unter unsern Lesern rechtfertigt. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle dieser Aktion, die vom Zentralbureau für Landesplanung, Kirchgasse 3, Zürich, betreut wird.

1. Die soziologischen Verhältnisse

Das rd. 10 km lange Weisstannental zieht sich von Mels (Kt. St. Gallen) in südwestlicher Richtung gegen den Föstock. Es ist anfänglich sehr eng, weitet sich in etwa 1000 m Höhe und bietet so Raum für das Dorf Weisstannen; ausser ihm besteht noch ein Weiler von wenig Häusern genannt Schwendi und vereinzelte Streusiedlungen.

Das Tal zählt insgesamt 427 Einwohner, von denen 147 im Dorf Weisstannen wohnen. Es bestehen 67 Haushaltungen. Im Mittel entfallen also sechs Personen pro Haushaltung, eine angesichts der kargen Lebensbedingungen sehr hohe Zahl! Dementsprechend ist der Lebensstandard verglichen mit städtischen Verhältnissen ausserordentlich primitiv. 66 Schulkinder (= 15,5 % der Bevölkerung, also weit mehr als das kantonale Mittel) zeugen vom grossen Kinderreichtum der Familien. Tatsächlich sind Familien mit zehn und mehr Kindern keine Seltenheit. Im Tal leben an die 120 im heiratsfähigen Alter stehende Junggesellen.

Das offensichtliche Missverhältnis zwischen dem zahlreichen gesunden Nachwuchs und dem allzu engen Lebensraum, der so manchem jungen Mann die Gründung eines eigenen Hausstandes versagt, führt naturgemäss zur Abwanderung. Schon im vergangenen Jahrhundert ist das Weisstannental davon betroffen worden: Neben vielen Familien und Einzelpersonen wanderte damals die Bevölkerung des

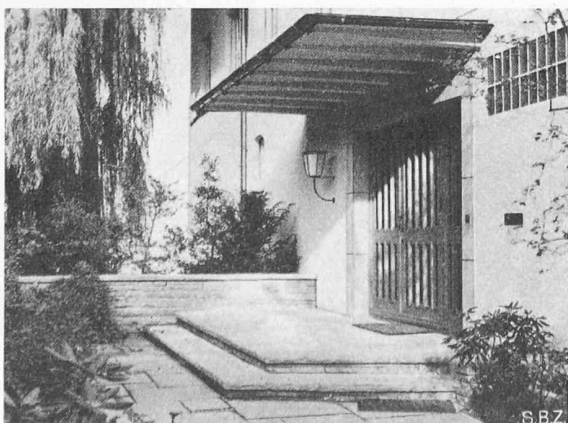


Bild 9. Haustüre

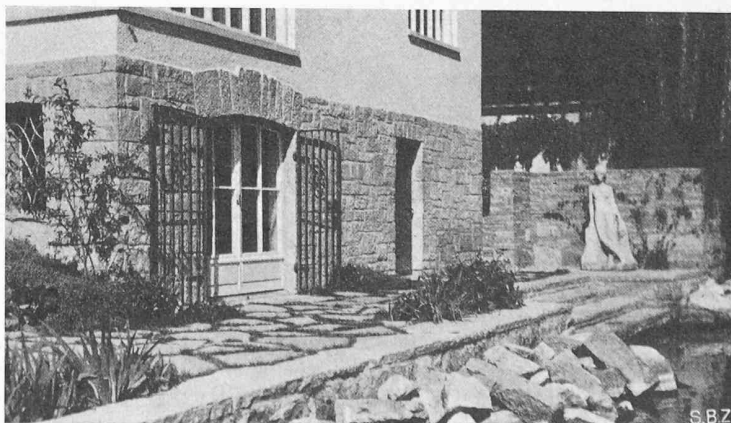


Bild 10. Ostseite mit Eingang zum Pingpong-Raum