Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 127/128 (1946)
Heft: 24

Artikel: Radar
Autor: Bosshard, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-83958

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: 05.07.2025

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

Diese Untersuchungen setzten sich hier zum Ziel, eine *einwandfreie* Lösung des Bauvorhabens vorzubereiten, ohne die berechtigten Interessen der Beteiligten (städtische Behörden, Bauherr und Landeigentümer) zu beeinträchtigen. Zu diesem Zweck wurden drei verschiedene Varianten (Bilder 1, 9 u. 10) der optimalen Ausnützungsmöglichkeit nach Baugesetz (Bild 8) gegenübergestellt und unter Annahme gleicher Bedingungen bei $2\,^1/_2$- bis 4-geschossiger Bauweise auf ihre Wirtschaftlichkeit untersucht.

Die für die einzelnen Lösungen berechneten Ergebnisse (siehe die Tabellen) beziehen sich auf konstante Werte für Grundstückpreis, Baukosten und Mietzinse, bei einer Brutto-Rendite von 6 %. Auf diese Weise ergibt sich für bestimmte Annahmen gegenüber der Ausnützung nach Baugesetz ein Kapitalausfall oder ein Kapitalüberschuss. Bei Kapitalausfall ist die Rendite unterwertig, während sie bei Kapitalüberschuss überwertig wird. Bei Lösungen, die weder Ausfall noch Ueberschuss zeigen, ist die Rendite normal. Die Werte für die durchgehenden viergeschossigen Lösungen, die zwar für die Zonen der Ueberbauung Laubegg nicht in Frage kommen, sind ebenfalls angeführt, um die grössere Wirtschaftlichkeit der höheren Bauweise zu illustrieren. Ausserdem stellen diese Zahlen interessantes Vergleichsmaterial dar.

Bild 4. Ueberbauung Laubegg, Nordwestseite. Arch. A. JENNY, Zürich

Wie aus den Tabellen ersichtlich ist, ergab sich beim ausgeführten Projekt gegenüber der Ausnützungsmöglichkeit nach Baugesetz ein Kapitalausfall von 42 000 Fr., was eine Erhöhung des Mietpreises pro m² Bruttowohnfläche von 22 Fr. auf Fr. 23,70, somit 7,75 %, zur Folge hatte.

Durch Zulassung des dritten Vollgeschosses (Bilder 11 und 12) wären die Bauten mit Ausnahme der Traufe nicht höher geworden, hätten ein bedeutend befriedigenderes Gesamtbild ergeben und eine Erhöhung des Mietpreises wäre zu vermeiden gewesen. Es ist klar, dass durch die Bewilligung dieses Vollgeschosses für die kommenden Bauaufgaben in dieser Zone ein Präjudiz geschaffen worden wäre, das für die weitere bauliche Entwicklung des Quartiers unerwünschte Folgen haben könnte. Nur aus dieser Ueberlegung heraus kann der Entschluss der Bausektion verstanden werden, das dritte Vollgeschoss abzulehnen.

Im allgemeinen gesehen ist aber die heute vorherrschende Tendenz zum «Herunterzonen» als zumindest umstritten anzusehen, denn sie hat — wie unser Beispiel zeigt — doch weitgehende wirtschaftliche Folgen. Ausserdem wachsen unsere Städte in äusserst raschem Tempo und es ist nicht unbedingt gesagt, dass eine Breitenentwicklung einer grösseren Wohndichte, also — bei gleichbleibenden Bauabständen — einer Entwicklung in der Vertikalen vorzuziehen sei. Durch diese letztgenannte könnte man auch den bei der Breitenentwicklung für die Zukunft unausbleiblichen weiteren Eingemeindungen und damit der drohenden Verschmelzung von Stadt und Land wirksamer entgegentreten.

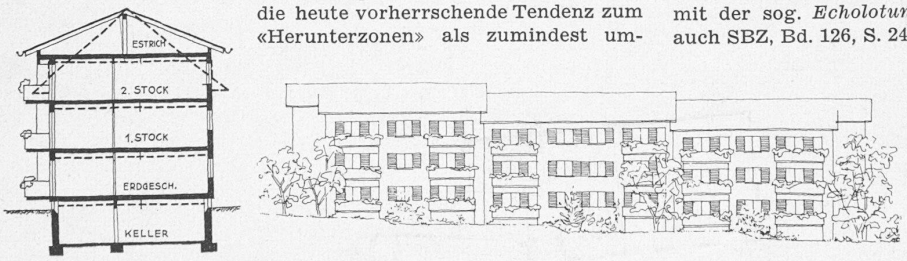
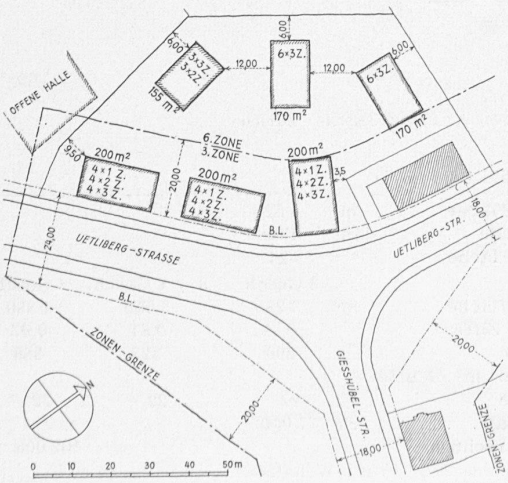


Bild 11 u. 12. Schnitt und Ansicht einer Bebauung mit drei Vollgeschossen und nicht ausgebautem Dachstock. Gestrichelt: Schnitt der ausgeführten Bauten mit ausgebautem Dach

Radar

Der Technische Verein und die Naturwissenschaftliche Gesellschaft Winterthur veranstalteten am 29. Nov. d. J. gemeinsam einen Vortrag von *Dr. G. von Salis*, Winterthur, über dieses Thema, der hier kurz zusammengefasst werde.

Es ist heute allgemein bekannt, dass Radar zu ganz enormer Bedeutung gelangt ist und dass damit Resultate erzielt wurden, die noch vor wenigen Jahren fast als unerreichbar galten. Das Radar-Prinzip lässt sich am besten verstehen durch Vergleich mit der sog. *Echolotung*, die schon seit 1912 bekannt ist (Vgl. auch SBZ, Bd. 126, S. 249*, 1. Dez. 1945). Schickt man ein kurzes Schallsignal gegen eine Wand, so hört man nach gewisser Zeit ein Echo; bei bekannter Schallgeschwindigkeit lässt sich aus der Zeit zwischen dem Aussenden des Signals und dem Eintreffen des Echos die Distanz zwischen Schallquelle und Wand berechnen. Die gleiche Methode lässt sich nun auch zur Entfernungsbestimmung von Flugzeugen verwenden; allerdings scheiden dabei Schallwellen aus verschiedenen Gründen aus,



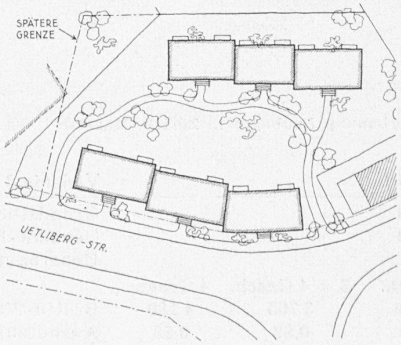


Bild 9. Variante 1

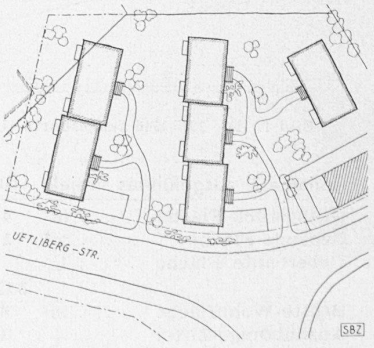


Bild 10. Variante 3

Vergleichs-Studien von Arch. A. JENNY zur Ueberbauung Laubegg

Bild 8 (links). Ausnützungsmöglichkeit nach Baugesetz

Bild 5. Ueberbauung Laubegg aus Osten, vorn Kinderspielplatz

vor allem wegen der zu kleinen Geschwindigkeit. An ihrer Stelle werden elektromagnetische Wellen (Radiowellen) verwendet. Die benützten Wellenlängen liegen dabei zwischen etwa 100 m und 1 cm. Die Impulse, die ausgeschickt werden, sind äusserst kurz, nur etwa eine Millionstel Sekunde. Wegen der sehr grossen Ausbreitungsgeschwindigkeit der Radiowellen — in Luft angenähert 300 000 km/s — sind die Laufzeiten äusserst kurz, so trifft das «Echo» von einem 150 km entfernten Flugzeug schon eine Tausendstel Sekunde nach Aussenden des Signals beim Beobachter ein. Für die Zeitmessung wurden besondere Verfahren entwickelt unter Verwendung von *Kathodenstrahlröhren.* Der Referent liess ein sehr anschauliches Experiment über Echolotung vorführen, wobei die bei Radar verwendete Zeitmessmethode angewendet wurde.

Eine besonders grosse Schwierigkeit bietet die äusserst geringe Intensität der Welle, die von einem entfernten Flugzeug beim Sendeort wieder eintrifft. Das Echo wird überhaupt erst gut nachweisbar, wenn sowohl ausgesandte als auch eintreffende Welle mit Reflektoren zusammengefasst werden — entsprechend der Anwendung eines Parabolspiegels bei einem Scheinwerfer bzw. einem Fernrohr (Spiegelteleskop). Diese Bündelung von Radiowellen gelingt umso besser, je kürzer die verwendete Wellenlänge ist. Dies ist der Hauptgrund, warum für Radarzwecke meist sehr kurze Wellen gebraucht werden. Auf dem Gebiete der Erzeugung kürzester Wellen wurden denn auch enorme Fortschritte gemacht, besonders weil die kriegführenden Länder in grosszügigster Weise die finanziellen Mittel zur Forschung bereitstellten.

Die verschiedenen *Radar-Systeme* sollen hier nicht näher beschrieben werden, es seien lediglich einige aufgezählt: Frühwarnungssysteme, «PPI» (mit direkter Anzeige auf einer transparenten Karte, vgl. SBZ S. 28* lfd. Bds.), «IFF» (Unterscheidung Freund-Feind), «Loran», «Gee», «Oboe» (drei Navigationsmethoden). Von besonderem Interesse ist noch das «H_2S»-System, das gestattet, durch Dunst und Wolken und auch bei Dunkelheit das überflogene Gelände zu erkennen. Dies ist möglich, weil Gewässer, Wald, bebautes Gelände usw. die vom Flugzeug ausgesandten kurzen Radiowellen verschieden stark zurückwerfen. Diese als Panorama-Geräte bezeichneten Apparaturen waren z. B. in den Pfadfinderflugzeugen eingebaut.

Radar hat eine gewaltige Entwicklung der Hochfrequenztechnik gebracht und heute werden deren Ergebnisse bereits ausgiebig friedlichen Zwecken dienstbar gemacht (Navigation von Flugzeugen und Schiffen, wissenschaftliche Forschung usw.).

W. Bosshard

Die Verteilung rationierter Brennstoffe an die Transportanstalten durch das Eidg. Amt für Verkehr

Von Ing. F. STEINER, Vizedirektor des Eidg. Amtes für Verkehr, Bern

Bis Ende Juli 1940 waren die SBB und die vom Bund konzessionierten Eisenbahn- und Schiffahrts-Unternehmungen im Bezug ihrer Brennstoffe für die Traktion mehr oder weniger frei. Vom 1. August 1940 an wurde vom Eidg. Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amt des Eidg. Volkswirtschafts-Departement (KIAA) auch für die Transportanstalten das Rationierungs- und Kontroll-System für *flüssige Kraft- und Brennstoffe* eingeführt und mit dessen Durchführung die «Gruppe Flüssige Brennstoffe» der «Sektion für Kraft und Wärme des KIAA» betraut. Die Unternehmungen mussten nun ihre Gesuche um Zuteilungen von Dieselöl und Benzin an diese Gruppe richten, die sie an das Amt für Verkehr des Eidg. Post- und Eisenbahn-Departement zur Begutachtung und Stellungnahme weiterleitete, da sie die Berechtigung der verschiedenen Ansuchen nicht ohne weiteres beurteilen konnte. Eine Ausnahme hiervon wurde lediglich mit den Zuteilungsgesuchen der SBB gemacht, die während der ganzen Rationierungszeit von der Gruppe Flüssige Brennstoffe direkt und ohne Fühlungnahme mit dem Amt für Verkehr behandelt worden sind.

Angesichts der sich stets verschlechternden Lage auf dem Brennstoffmarkt, und um das Geschäftsverfahren nach Möglichkeit zu vereinfachen, wurde 1941 von der Sektion für Kraft und Wärme nach mehrmaligen Verhandlungen mit dem Amt für Verkehr und den konzessionierten Eisenbahn- und Schiffahrts-Unternehmungen eine grundlegende Aenderung in der Zuteilung von Dieselöl und Benzin für Traktionszwecke vorgenommen. Darnach stellte ab 1. Juli 1941 die Sektion für Kraft und Wärme den konzessionierten Transportanstalten ein festes Monatskontingent an Dieselöl und Benzin zur Verfügung. Seine Verteilung wurde dem Amt für Verkehr übertragen, das sie mittels Rationierungsmarken oder Freigabe aus gesperrten Vorräten durch Abgabe von Ermächtigungsscheinen vornahm. Normalerweise hatte dabei die Zuteilung zur Schonung der Reserven nach Möglichkeit mit Hilfe der Marken zu erfolgen.

Sämtliche Korrespondenzen der Unternehmungen über Brennstoffzuteilungen waren in Zukunft an das Amt für Verkehr zu richten. Extrafahrten waren grundsätzlich nicht mehr gestattet und Gesuche um Brennstoffzuteilungen ausser Kontingent für Militärtransporte mit Sonderschiffen oder -Zügen mussten vom Amt für Verkehr der Sektion für Kraft und Wärme zur Prüfung unterbreitet werden. Erst gegen Ende der Rationierungszeit fand eine

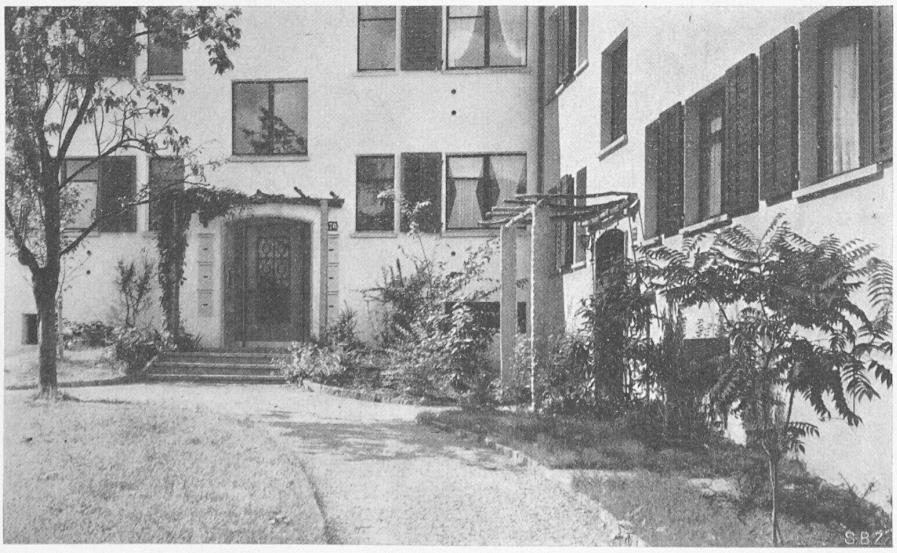


Bild 6. Hauseingänge (Ausschnitt aus Bild 5)