

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 19 (1965)

Heft: 12: Einfamilienhäuser = Maisons familiales = One-family houses

Artikel: Theoretische Grundsätze über die Architektur des erweiterbaren Hauses

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-332323>

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: 20.02.2026

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

Theoretische Grundsätze über die Architektur des erweiterbaren Hauses

Diese Studie ist die Grundlage der Arbeit eines Teams an der Technischen Hochschule in Thessaloniki. Unter Leitung von Dipl.-Ing. Georg Kaloyannidis werden wachsende Haustypen sowie deren Konstruktionsmethoden ausgearbeitet und dabei sämtliche charakteristische Wachstumsförderungen berücksichtigt.

Über die soziale und ökonomische Notwendigkeit des wachsenden Hauses wurde schon sehr oft diskutiert. Der unbestreitbare Reiz dieser Wohnform liegt in der Verwirklichung einer ursprünglichen und instinktiven Wohnvorstellung des Menschen. Die ganze Philosophie Bakemas begründet letztlich, warum und wie intensiv uns dieses Problem gerade heute beschäftigen sollte.

Sporadische Versuche, die über reine Funktionslösungen nicht hinausgekommen sind, zeigen durch ihre Ausdruckslosigkeit, daß die er-

weiterbare Architektur etwas mehr als eine gut ausgeklügelte Grundrißorganisation oder das Bauen in Etappen sein muß.

Erweiterbarkeit ist eine organische und strukturelle Komponente, die nach einem eigenen Ausdruck sowie eigenen Gesetzen verlangt. Architektonische Mittel müssen gefunden werden, die das Zustandekommen aus einem eigenen Wachstumsprozeß sowie das verborgene Wachstumspotential eines Baues andeuten. Im Prinzip geht es um die Formprobleme in der Gestaltung einer Evolution. Dies bedeutet vor

allem, daß ein Haus, das noch wachsen kann, kein unvollendetes Haus ist – im gleichen Sinne wie ein Kind kein unvollendeter Mensch ist. Diese Studie befaßt sich mit den architektonischen Gesetzen der Erweiterbarkeit im Maßstab des Wohnhauses. Da überdies nicht allein die Raumnot, sondern auch das Gefühl des Besitzes und das der Privatsphäre vorhanden sein müssen, bevor sich der Mensch von heute dazu entschließt, sein Haus zu erweitern, wird hier das Problem besonders von der Sicht des Einfamilienhauses betrachtet.

1 Erweiterbarkeitswahrnehmung.

Die Erweiterung in der Architektur kann nicht durch den Wachstumsvorgang als solchen, sondern ausschließlich durch sein Resultat wahrgenommen werden. Damit die dadurch entstandene Form als das Resultat eines Erweiterungsprozesses verstanden wird, ist es notwendig, daß die Struktur der Originalform sowie ihr Wachstumsgesetz erkennbar sind. Prinzipiell gibt es drei Möglichkeiten für das Wachsen einer Struktur: die Addition, die Verlängerung und die Expansion. Jede Erweiterungsform kann auf sie zurückgeführt werden, so zum Beispiel Le Corbusiers Museum, das eine gekrümmte Verlängerung ist.

2 Erweiterbarkeitsausdruck.

Für die Wahrnehmung des Wachstums-potentials einer Struktur ist ihr Erweiterbarkeitsausdruck von Bedeutung. Auf Grund ihrer vielen Wachstumsvarianten schließt die additive Struktur viele unbestimmbare Erweiterungsmöglichkeiten ein; deren Ausdruck wirkt aber dadurch undeutlich. Die Verlängerungsstruktur drückt, ihrer bestimmten Wachstumsrichtung wegen, einen eindeutigen Erweiterungsvorgang aus. Die expansive Struktur, die notwendigerweise auf zentrale Formen einwirken kann, wirkt passiv auf Veränderungen jeglicher Art. Ihre deutlichste Wachstumsrichtung geht in die dritte Dimension. Dies kommt aber einer linearen Ausdehnung durch Verlängerung oder Addition gleich. Im übrigen gilt für die Erweiterbarkeit in der dritten Dimension das gleiche.

3 Erweiterbarkeitscharakter.

Die Tendenz der Erweiterbarkeit der drei Grundstrukturen weist jeweils verschiedene Charaktermerkmale auf; dabei spielt das Verhältnis des sich verändernden Baues zu seiner Umwelt die entscheidende Rolle. Die additive Struktur kann sehr leicht gestalterische Lösungen finden, die optische Konstanten bilden, an denen das Wachstum gemessen werden kann. Die ganze Bewegungstendenz ist auf die Umwelt bezogen; somit wird für die Struktur ein optischer Ausgangspunkt geschaffen, der ihr einen Halt und zugleich eine Dynamik verleiht. Die Verlängerungsstruktur ist an keiner optisch bestimmten Umweltlage verankert und macht einen unabhängigen und mobilen Eindruck. Die expansive Struktur befindet sich in einer internen, zentralen oder peripheralen Abhängigkeit, die mit der irrationalen Umwelt nichts zu tun hat. Die Struktur vermittelt dadurch einen schwimmenden Eindruck, und ihre Erweiterung wirkt maßstabslos.

4 Funktionelles Differenzierungspotential.

Das funktionelle Differenzierungspotential zeigt die Möglichkeiten, die eine erweiterbare Struktur zum Ausdruck eines komplexen Organismus, bezogen auf seine einzelnen Funktionsglieder, aufweist. In der Architektur wird damit das zur Verfügung stehende Formpotential einer Struktur für die Lösung funktioneller Unterschiede eines Bauprogramms ausgedrückt. Die additive Struktur weist durch ihre große Flexibilität die höchste Vielfältigkeit auf.

ERWEITERBARKEITSWAHRNEHMUNG PERCEPTION OF EXTENDABILITY

ARCHITEKTONISCHER RAUM ARCHITECTURAL SPACE



WAHRNEHMbare STRUKTUR PERCEPABLE STRUCTURE



WACHSTUMSPROZESS GROWTH PROCESS



WACHSTUMSVARIANTE GROWTH CHOICE



ERWEITERUNGSGESETZ EXTENSION-LAW

ADDITION
ADDITION

VERLÄNGERUNG
ELONGATION

EXPANSION
EXPANSION

ERWEITERBARKEITSAUSDRUCK EXTENDABILITY EXPRESSION

2

WACHSTUMSRICHTUNG GROWTH DIRECTION



DRITTE DIMENSION THIRD DIMENSION



3

ERWEITERBARKEITSCHARAKTER EXTENDABILITY CHARACTER

UNDEUTLICH
VAGUE

BESTIMMT
DEFINITE

PASSIV
PASSIVE

Umweltsrelation ENVIRONMENT-RELATION



ERWEITERUNGSRELATION EXTENSION-RELATION



DYNAMISCHE
DYNAMIC

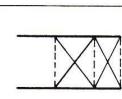
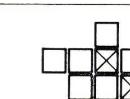
MOBIL
MOBILE

STATISCHE
STATIC

FUNKT. DIFFERENZIERUNGSPOTENTIAL FUNCT. DIFFERENTIATION POTENTIAL

4

ORGANISCHE FORMFLEXIBILITÄT ORGANIC FORMFLEXIBILITY



VIELSEITIG²
MULTIPLE²

VIELSEITIG
MULTIPLE

BESCHRÄNKTE
LIMITED

Additive Erweiterung.

Architektonisch gesehen, gibt es zwei Möglichkeiten für die Entstehung einer additiven Struktur. Das Additionselement kann entweder rein konstruktiv oder funktionell räumlich sein. Letzteres drückt den Charakter der Addition im architektonischen Sinne deutlicher aus, denn das Verhältnis zwischen Komponente und Produkt ist unmittelbar. Die Addition konstruktiver Komponenten zu Räumen bedarf eines zusätzlichen Vorstellungsvorgangs beim Ablesen der organischen Struktur eines Baues. Beide Additionsprinzipien finden ihre volle konstruktive Rechtfertigung bei der Vorfertigung.

ADDITIVE ERWEITERUNG

ADDITIVE EXTENSION

STRUKTUR

STRUCTURE



ELEMENT

ELEMENT

RÄUMLICH
SPACIAL

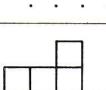
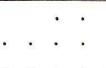
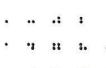
CHARAKTER

CHARACTER

SUBSTANZIEL
SUBSTANTIAL

TYPISCHE KONSTRUKTION

VORFERTIGUNG
PREFABRICATION



RÄUMLICH
SPACIAL

CONSTRUCTIVE

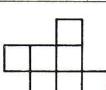
KONSTRUKTIV

CONSTRUCTIVE

BETONT

PROMINENT

VORFERTIGUNG
TRADITIONEL
PREFABRICATION
TRADITIONAL



KONSTRUKTIV
CONSTRUCTIVE

BETONT

PROMINENT

VORFERTIGUNG
TRADITIONEL
PREFABRICATION
TRADITIONAL

Verlängernde Erweiterung.

Das Wesen der räumlichen Verlängerung drückt sich am besten in der Erweiterung eines einzigen Raumes in einer Richtung aus. Erfolgt die Verlängerung nicht durch Addition, wonach sie ein Sonderfall der additiven Erweiterung wäre, so macht sie, zumindest vom Raum her gesehen, den Eindruck der Erweiterung im größtmöglichen Maßstab. Diese Eigenschaft zusammen mit dem eindeutigen Wachstumsvorgang der Verlängerung erlauben ihr Raumaufteilungen, welche die Gesamtstruktur nur schwer stören können. Ihre typische Konstruktion müßte fugenlos sein und kann mit herkömmlichen Baumethoden realisiert werden.

VERLÄNGERNDE ERWEITERUNG

ELONGATIVE EXTENSION

STRUKTUR

STRUCTURE



ELEMENT

ELEMENT

RÄUMLICH

SPACIAL

CHARAKTER

CHARACTER

SUBSTANZIEL

SUBSTANTIAL

TYPISCHE KONSTRUKTION

TYPICAL CONSTRUCTION

TRADITIONEL

TRADITIONAL



RÄUMLICH

KONSTRUKTIV

SPACIAL

CONSTRUCTIVE

ADDITIV

ADDITIVE

VORFERTIGUNG

TRADITIONEL

PREFABRICATED

TRADITIONAL



RAUMLICH

SPACIAL

SUBSTANZIEL

SUBSTANTIAL

TRADITIONEL

TRADITIONAL

EXPANSIVE ERWEITERUNG

EXPANSIVE EXTENSION



ELEMENT

ELEMENT

RÄUMLICH

SPACIAL

CHARAKTER

CHARACTER

SUBSTANZIEL

SUBSTANTIAL

KONSTRUKTION

CONSTRUCTION

?



RÄUMLICH

SPACIAL

GETEILT

DIVISIVE

?

Expansive Erweiterung.

Die Konstruktion dieser Wachstumsform ist ihrem Wesen nach ebenfalls fugenlos, sie kann jedoch mit traditionellen Baumethoden nicht verwirklicht werden.

Koordinationssystem.

Die akzeptablen Strukturen müßten für den Normalfall ein vielfältiges funktionelles Differenzierungspotential, einfache strukturelle Wahrnehmbarkeit, bestimmten Erweiterbarkeitsausdruck, dynamischen Erweiterungstendenzcharakter sowie Möglichkeiten zur dreidimensionalen Erweiterung aufweisen. Diese Eigenschaften würden flexible und funktionierende Lösungen mit deutlichem Wachstumscharakter sowie einem meßbaren Verhältnis zur Umwelt ermöglichen.

Weder die additive noch die Verlängerungsstruktur, obwohl beide diesen Anforderungen näher kommen als die expansive, sind vollkommen, denn die erste hat einen nur undeutlichen Erweiterbarkeitsausdruck und die zweite eine mobile Erweiterungstendenz. Die akzeptablen Strukturen dürfen aus einer Koordination beider Systeme gewonnen werden.

Die synthetische Verlängerung drückt das Wesen einer Struktur aus, die aus einem sich verlängernden Organismus synthetischer Form besteht. Ihre typische Konstruktionsart ist die traditionelle. Die gerichtete Addition drückt das Wesen einer Struktur aus, die aus einem sich in bestimmten Richtungen addierenden und in sich additiv formierten Organismus besteht. Ihre Konstruktion ist dem Wesen der Struktur nach die Vorfertigung.

Die beiden Fälle lassen sich nicht immer scharf voneinander abgrenzen, so daß dazwischen eine Vielfalt von akzeptablen Kombinationen entsteht. Die Symbole \square — \triangle werden architektonisch durch eine Fülle von Lösungen, von auffälligen Mauern und Dächern bis zu allseitig offenen oder geschlossenen Raumeinheiten, vertreten. Diese Mittel müssen nur den Gesamteindruck dieser Symbole wiedergeben.

KOORDINATIONSSYSTEM

COORDINATION - SYSTEM

EIGENSCHAFTEN

PROPERTIES

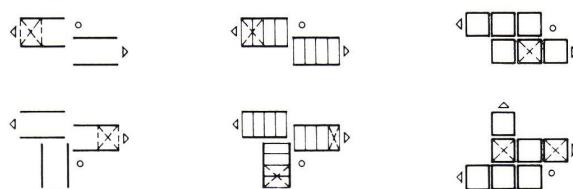
STRUKTURBEISPIELE

SYNTETISCHE VERLÄNGERUNG

GERICHTETE ADDITION

COMPOUND ELONGATION

DIRECTED ADDITION



STRUCTURE - EXAMPLES

FUNKT. DIFFERENZIERUNGSPOTENZIAL

V I E L F Ä L T I G

FUNCT. DIFFERENTIATION POTENTIAL

M U L T I P L E

STRUKT. WAHRNEHMBARKEIT

E I N F A C H

STRUCT. PERCEPIBILITY

S I M P L E

ERWEITERBARKEITSAUSDRUCK

B E S T I M M T

EXTENDABILITY-EXPRESSION

D E F I N I T E

ERWEITERUNGSTENDENZ

D Y N A M I S C H

EXTENSION-TENDENCY

D Y N A M I C

DREIDIMENS. ERWEITERBARKEIT

M Ö G L I C H

THREEDIMENS. EXTENDABILITY

P O S S I B L E

TYPISCHE KONSTRUKTION

TRADITIONEL

VORGEFERTIGT

TYPICAL CONSTRUCTION

TRADITIONAL

PREFABRICATED

Wohnstruktur.

Das normale Einfamilienwohnhaus besteht aus drei Funktionsgruppen: Wohnen, Service und Schlafen. Die Möglichkeiten der Gruppierung in der architektonischen Struktur reichen von der völligen Vereinigung bis zur völligen Trennung dieser drei Gruppen.

WOHNSTRUKTUR

HABITATION STRUCTURE

KOMPONENTEN

WOHNEN

SCHLAFEN

COMPONENTS

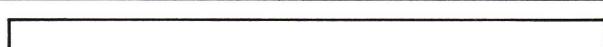
LIVING

SERVICE

SLEEP

EINGLIEDRIG

SINGLE



ZWEIGLIEDRIG

DUAL



DREIGLIEDRIG

TRIADIC



Wohnkomponentenerweiterung.

Die Identitäten der linearen Symbole sind im Sinne der Wohn-Service-Schlaf-Struktur untereinander abwechselbar. Ihre relative Stellung kann irgendwo auf deren Erweiterungslinien liegen, was auch für deren verbindende Funktionsknoten gilt.

WOHNKOMPONENTENERWEITERUNG

EXTENSION OF HABITATION COMPONENTS

STRUKTUR

EINGLIEDRIG

ZWEIGLIEDRIG

DREIGLIEDRIG

STRUCTURE

SINGLE

DUAL

TRIADIC

PRINZIP



PRINCIPAL

VARIANTE



VARIATION

Erweiterungsmöglichkeiten der Komponentenelemente.
In einem kleinen Wohnhaus können mehrere Funktionen in jedem Raum konzentriert sein. Durch Verteilung einiger dieser Funktionen in andere Räume kann das anteilige Volumen für die verbleibenden Funktionen – bei gleichen Raumdimensionen – vergrößert werden. Dies ist der Erweiterungsvorgang der Funktionssubtraktion. Der Wachstumsvorgang kann auch durch praktische Dimensionsvergrößerung unter Beibehaltung der mehrfachen Funktionen stattfinden. Dies ist der Erweiterungsprozeß der Raumexpansion.

ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN

EXTENSION - POSSIBILITIES

11

KOMPONENTENELEMENTE IN IHREM FUNKTIONSRAUM

COMPONENT - ELEMENTS IN THEIR FUNCTIONAL SPACE

FUNKTIONSSUBTRAKTION



FUNCTION - SUBTRACTION

RAUMEXPANSION



SPACE - EXPANSION

KOMPONENTENELEMENTE

12

COMPONENT - ELEMENTS

WOHNEN

LIVING

SERVICE

SCHLAFEN

SLEEP

ORIGINALFUNKTION



ORIGINAL FUNCTION



FUNKTIONSSUBTRAKTION



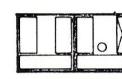
FUNCTION - SUBTRACTION



RAUMEXPANSION



SPACE - EXPANSION



Alvar Aalto, eine Architektur für den neuen Menschen

«Es gibt nur zwei Dinge, die in der Kunst von Bedeutung sind: die Menschlichkeit oder die Nicht-Menschlichkeit. Die bloße Form oder einzelne für sich betrachtete Einzelheiten bringen noch keine Menschlichkeit hervor. Wir sind heute schon genügend von einer oberflächlichen und letzten Endes ziemlich schlechten Architektur heimgesucht, die wir heute allgemein moderne Architektur nennen.» Der Mann, der vor acht Jahren in dem Festsaal der Königlichen Akademie der englischen Architekten diese bedenklichen Behauptungen aufstellte, war weder ein unbekannter Rebell noch ein alter, unzufriedener Architekt. Es war Alvar Aalto, einer der Meister der zeitgenössischen Architektur. Kurz vorher war ihm ein Band mit einer großen Goldmedaille überreicht worden, und in einer für einen Schöpfer, dem alle theoretische Formulierung so sehr fremd ist, ungewöhnlich langen Rede sprach er über den Menschen. Jetzt, nachdem in den Sälen des Palazzo Strozzi nacheinander die Modelle, Zeichnungen, Photographien, Skizzen und Pläne eintreffen, die auf wunderbare Weise für die Ausstellung, die am 14. November eröffnet wird, ein

vollständiges Bild des Werkes von Alvar Aalto geben, wird man sich klar darüber, wie weit wirklich der Mensch im Mittelpunkt seiner Arbeit steht, die die Entwicklung der modernen Architektur in den letzten 40 Jahren verkörpert.

Der Mensch, sein Maß, seine Seele, seine Kultur, seine Wünsche und seine Notwendigkeiten. Erst für sich selbst, als Ausdruck, dann in Beziehung zur Gemeinschaft und letztlich in Beziehung zu seiner Umgebung. Und immer als Ganzes. Eben Aalto sagte einmal zu einem seiner Mitarbeiter: «Man muß hundertprozentig denken!». Ein Satz, der ein Zeugnis ist für einen vollständigen Einsatz, wie wir ihn in den Werken wiederfinden, die in den achtzehn Sälen des Palazzo Strozzi, nach den verschiedenen Problemkreisen angeordnet, zu sehen sind: «Aalto und sein Wirken in der Stadt»; «Seine Lebens- und Arbeitsumgebung»; «Sein Wirken im finnischen Raum»; «L'habitat des Menschen, die Möbel»; «Die neuern europäischen Werke»; «Sein Beitrag zu den großen internationalen Ausstellungen.»

Das Zeugnis von der Tätigkeit des finnischen Meisters auf diesen Gebieten ist das vollständigste, das jemals in einer internationalen Ausstellung zusammengetragen worden ist. Die Meisterwerke Aaltos der Vorkriegszeit werden natürlich alle vertreten sein: von dem Gebäude für die Zeitung «Turun Sanomat» (1929/1930) bis zu dem berühmten Sanatorium von Paimio (1929–1933), von der Bibliothek von Viipuri (1927 bis

1935), dem Haus in Helsinki (1934) und der Villa Mairea (1938) bis zur finnischen Halle für die Ausstellung in New York im Jahre 1939. Daneben die Werke der Nachkriegszeit, die eine Entwicklung zeigen, von den Schlafzälen des Massachusetts Institute of Technology (1949) bis zum Rathaus von Säynatsalo (1949–1952), vom Entwurf für Otaniemi bis zu den Kirchen von Muurame und Wolfsburg, von der berühmten Fabrik von Sunila bis zu den Friedhöfen von Malmi und Lyngbi.

Aber neben diesen und anderen plastischen und photographischen Wiedergaben der bekanntesten Werke von Aalto werden die Besucher auf zwei neue Elemente stoßen, die das «Unikum» der florentinischen Ausstellung darstellen. Als erstes einmal das große Modell (von 10 m Länge und 4 m Breite) des Zentrums von Helsinki, eines der bedeutendsten städtebaulichen Werke des Meisters, an dem er seit Jahren arbeitet und dessen neueste Ausgabe mit Modellen, deren Ausführung Aalto selbst überwachte, gezeigt wird. Die Einschaltung eines so modernen Zentrums in die alte Stadt ist ein Thema, das nicht nur historischen Wert für die finnische Hauptstadt hat, sondern eine nützliche Lektion für jeden darstellt. Und aus diesem Grunde wird im Rahmen der Veranstaltungen anlässlich der Ausstellung, kurz bevor sie schließt, gleich nach dem 6. Januar, in Florenz ein nationaler Kongreß stattfinden, der sich mit dem Thema «Die modernen Architekten und das Zusammentreffen von alt und neu»

beschäftigt. Die zweite Neuigkeit besteht in der Möglichkeit, zu lesen, wie die Werke Alvar Aaltos entstanden sind. Von den ersten Skizzen, Schritt für Schritt, läßt sich seine Arbeit bis zum fertigen Werk verfolgen. Hunderte von Skizzen und Originalentwürfen, die Alvar Aalto selbst auswählte, stehen dem Besucher dafür zur Verfügung. Wie Carlo Ludovico Ragghianti, der bedeutendste Förderer dieser alle zwei Jahre stattfindenden Ausstellungen, sagt: «Alvar Aalto ist ein außergewöhnlicher Zeichner, der fähig ist, die phantastische Form im Traum zu entwickeln. Die Zeichnungen von Alvar Aalto zählen für mich zu den schönsten der ganzen Architekturgeschichte, weil sie in wunderbarer Weise den tiefen geologischen Sinn bewahren und erklären, den der Architekt in dem Moment aufnimmt, in dem er sein Gebäude in den Boden einsetzt ... Der Boden bindet die Architektur nicht, sondern zwischen dem Gebäude und den landschaftlichen und geologischen Gegebenheiten findet so etwas wie ein Austausch statt. Scheinbar ordnet sich der Künstler jenen Gegebenheiten unter, aber dann stellt man auf einmal fest, daß er eine wirkliche Umwandlung der Natur vorgenommen hat.»

Die Ausstellung wird am 14. November eröffnet und schließt am 9. Januar 1966. Der reichhaltige Katalog, der sich noch im Druck befindet und von dem Verlag «Comunità» herausgegeben wird, umfaßt 220 Seiten mit mehr als 200 Abbildungen.