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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 28 (1974)

Heft: 10: Raumgeometrie als Gestaltungs- und Konstruktionshilfe = Géométrie spatiale comme auxiliaire de composition et de construction = Space geometry as formative and constructional aid

Artikel: Begriffe, Definitionen, Abgrenzungen : ein Vorschlag zur präzisen Definition wichtiger Begriffe im Bauwesen

Autor: Spieker, Helmut / Scholl, Helga

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-348112

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: 10.12.2025

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

Begriffe Definitionen Abgrenzungen

Ein Vorschlag zur präzisen Definition wichtiger Begriffe im Bauwesen

Die allgemeine Tendenz zur Verwissenschaftlichung – ein Resultat der «akademischen Überproduktion» – hat auch vor dem Bereich Architektur nicht haltgemacht. Wird heute über architektonisches Gestalten, Bauen, Planen gesprochen oder geschrieben, so werden, da das Bauen fast mit allen Wissensbereichen etwas zu tun hat, viele Begriffe aus anderen Disziplinen, wie Ökonomie, Soziologie, Psychologie, Politik ... vor allem aus der Systemtheorie, entlehnt und für das Bauen zurechtgebastelt; und man beschreibt damit komplexe bauliche Phänomene, Methoden oder Verfahren der Planung ... möglichst vollständig – «interdisziplinär». Da es jedoch als unwahrscheinlich anzusehen ist, daß der Architekt auf Grund seiner Ausbildung und einer danach folgenden «normalen» Berufstätigkeit über entsprechend notwendiges Wissen verfügt, können oft seine verbalen Darstellungen über den mehr oder weniger «dilettantischen» Gebrauch einiger zu Schlagworten gewordenen Begriffe nicht hinaus gehen und deshalb nur von geringem Aussagewert sein. Es ist deshalb notwendig und entspricht sauberem wissenschaftlichem Vorgehen, daß die wichtigsten Begriffe, die in jeder Fachzeitschrift zur Zeit gehäuft auftreten, exakt definiert werden. Ein Versuch, möglichst exakte und praktikable Begriffsdefinitionen – ohne Anspruch auf lexikale Vollständigkeit – zu machen, wurde vom Lehrstuhl für Architektur und Entwurf, Professor Helmut Spieker, ETH Zürich, unternommen. Ziel der Arbeit war es, durch Klärung des Inhaltes und der Bedeutung einiger Begriffe, die besonders häufig und auf Grund subjektiver Interpretation sehr unterschiedlich benutzt und verbreitet werden, abgrenzende Wortdefinitionen zu finden, die folgende Punkte umfassen: Feststellung der wichtigsten Eigenschaften oder Merkmale; klare Abgrenzung gegen andere, ähnliche Begriffe; Darlegung der Zusammenhänge mit anderen Begriffen unter Vermeidung von Überschneidungen.
Die ersten Definitionsversuche wurden im Sommersemester 1972 im Architekturunterricht getestet; damit sollten bereits die Studenten auf die Wichtigkeit einer klaren und eindeutigen Sprache aufmerksam gemacht und die Brauchbarkeit der Begriffe festgestellt werden. Nach einer ersten Überarbeitung im Winter 1972/73 wurden die Manuskriptblätter an in- und ausländische Institutionen verschickt, und zwar an Lehrstühle für Architektur, Bauingenieurwesen und Baubetriebslehre in Innsbruck, Lausanne, Braunschweig, Karlsruhe, Aachen, Hannover, Stuttgart, München, Berlin, Hamburg, Wien, Zürich; an Systembauabteilungen deutscher Großfirmen und Architektur-Großbüros; an Fachverbände und deren Dachorganisationen; an Forschungsinstitute und wichtige Behörden.
Alle diese Institutionen wurden um Mithilfe an einer weiteren Überarbeitung gebeten. Die Beteiligung war über Erwarten groß. Nach Eingang der Verbesserungsvorschläge wurde eine zweite Überarbeitung vorgenommen, die wiederum zu einer letzten Stellungnahme an dieselben Institutionen verschickt wurde. Die dritte überarbeitete Fassung der Definitionen wird in den nächsten Ausgaben von Bauen + Wohnen publiziert. Für kritische Stellungnahmen und Hinweise wären die Autoren dankbar.
Helmut Spieker, Dipl. Ing. Prof. ETH und *Helga Scholl*

Bauen + Wohnen bringt in den nächsten Ausgaben Begriffe, Definitionen und Abgrenzungen gemäß folgender Aufteilung:

Gruppe 1

Stichwort
System
Elemente
Bau-Elemente
Struktur
Bausystem
Subsysteme
Einrichtung
Installation
Ausbau
Tragkonstruktion
Konditions-Gruppen

Gruppe 2

Stichwort
flexibel
Flexibilität
variabel
Variabilität
neutral
Neutralität
adaptieren
Adaption
Raster
Modul

Gruppe 3

Stichwort
Planung
Funktions-Planung
Konditions-Planung
Entscheidung
Maxime
Ziele
Merkmal
Kriterium
Determinante
Alternative
Variante

Gruppe 4

Stichwort
industriell
Industrie
Industrialisierung
Handwerk
handwerkliche Produktion oder Fabrikation
Mechanisierung
Automation
Automatisierung
Automatismus
Rationalisierung
Standardisierung
Typung
Normung
Produktion
Produkte
Produkt-Planung
Produktions-Planung

Literaturnachweis:

(Lan) = Langenscheidts Taschenwörterbuch der lateinischen und deutschen Sprache, Neubearbeitung 1963, Berlin/München 1963.
(Dud) = Duden, Rechtschreibung der deutschen Sprache und der Fremdwörter, 14. und 16. Auflage, Mannheim/Wiesbaden 1965.
(Lar) = Nouveau Petit Larousse Illustré, 14e édition, Paris 1924.
(dtv) = dtv-Lexikon, ein Konversationslexikon in 20 Bänden, erarbeitet nach Unterlagen der Lexikon-Redaktion des Verlages F. A. Brockhaus, München 1966–1968.
(BKL) = Brockhaus' Konversations-Lexikon, 14., vollständig neu bearbeitete Auflage – Neue revidierte Jubiläums-Ausgabe, Leipzig 1901–1904.
(GrB) = Der Große Brockhaus, Handbuch des Wissens in 20 Bänden, 15., völlig neubearbeitete Auflage von Brockhaus' Konversations-Lexikon, Leipzig 1928–1935.

System

(Lan)
lateinisch: systema, atis, m. = System; Akkord;
(Dud)
deutsch: System = aus dem Lateinischen und Griechischen wörtlich: «Zusammenstellung»; üblich für gleichlautende Bedeutung «System» und «Akkord» (in der Musik); «einheitlich geordnetes Ganzes».
(dtv)
1. allgemein: Zusammenstellung von *Dingen, Vorgängen, Teilen;* ein aus vielen Teilen nach einer allgemeinen Regel geordnetes Ganzes.
2. auf allgemeine Grundsätze zurückgeführtes und danach geordnetes Ganzes einer Wissenschaft, Lehrgebäude.
3. Plan, Ordnung, Aufbau.
4. Chemie: Periodisches System.
5. Physik: aus mehreren Teilen bestehendes zusammenhängendes Ganzes, zum Beispiel atomares System, Planetensystem. *Abgeschlossene* Systeme haben im Gegensatz zu *offenen* Systemen keine Wechselwirkung mit ihrer Umgebung ...
(BKL)
System ist ein gegliedertes Ganzes, das heißt ein solches, dessen Teile in einem einheitlichen Zusammenhange miteinander stehen oder einem gemeinsamen obersten Prinzip oder Gesetz sich unterordnen ... So strebt aber namentlich die Erkenntnis nach Abschluß in einem System, das heißt nicht bloß nach äußerem Zusammenschluß, sondern zugleich nach einer *inneren Einheit des Prinzips und der Methode.*

System umfaßt
- **Prinzip** (Gesetz, Regel, Methode),
- **Elemente** und
- **Struktur.**

Ein System besteht demnach aus mindestens:
- *zwei Elementen*
  - materieller Art (Dinge, Objekte, Teile, Komponenten, Glieder usw.) oder
  - immaterieller Art (Prozesse, Vorgänge usw.) mit Eigenschaften (Merkmale, Attribute usw.), wobei diese Elemente durch
- *Beziehungen – Struktur* (Kommunikation, Zusammenhänge, Relationen, Kopplungen, Bindungen) nach einem gemeinsamen obersten
- *Prinzip* oder nach einer allgemeinen Regel einander zugeordnet sind.

Beispiel:
«System Schraube» umfaßt:
- *zwei Elemente:* Schraube und Mutter;
- *Beziehungen:* gleichartiges Material, gleichartiges Gewinde, gleichartiger Durchmesser usw.;
- *Prinzip:* durch gegeneinander laufende Drehung kommt das «System Schraube» erst zu seiner Wirksamkeit.

Anmerkung 1:
Der *Systembegriff* kann auf verschiedene *Ebenen* projiziert werden, das heißt, jedes System ist in eine *Systemhierarchie* einzuordnen. Es bestehen Beziehungen eines Systems zu einem oder mehreren Obersystemen, zu einem oder mehreren Parallelsystemen und zu einem oder mehreren Unter- oder Subsystemen.
Anmerkung 2:
Ein System überschaubar machen heißt die Elemente und die Art ihrer Beziehungen erfassen, definieren und ordnen. Diese Tätigkeiten erstrecken sich auf den materiellen und immateriellen, auf den statischen und den dynamisch-prozessualen Bereich.
Anmerkung 3:
Bezogen auf das Bauen, ist der Begriff «System» als *immaterielles* Ordnungsprinzip zu verstehen, das die Ordnung aller Elemente und Vorgänge zueinander in logischer Abstraktheit zu leisten und der Realisation zu dienen hat.

Elemente
Bau-Elemente

(Lan)
lateinisch = meist im Plural; das Wort ist in seiner Grundbedeutung nicht geklärt, wahrscheinlich aber «Buchstabe»;
(dtv)
In der Naturphilosophie ursprünglich die einfachsten Bestandteile, durch deren Zusammenfügung oder Trennung Werden und Vergehen der Körperwelt bedingt sein soll.
(BKL)
Elemente = (lat.), Urstoffe, Grundstoffe, diejenigen Stoffe, welche man weder weiter in verschiedene Stoffe zerlegen noch aus verschiedenen Stoffen zusammensetzen kann ...

Elemente sind Systembestandteile, die durch Struktur(en) gebunden sind, einem obersten Prinzip oder einer allgemeinen Regel entsprechen und die mit diesen gemeinsam das System bilden.
In einer Systemhierarchie ergibt sich, daß die Subsysteme die Elemente des übergeordneten Systems sind; die Elemente der Subsysteme sind Elementgruppen (Konditionsgruppen), die ihrerseits – der im Bauwesen gebräuchlichen Sprachregelung folgend – Bauelemente zusammenfassen.

Bauelemente sind selbständige, komplettierte – aus Komponenten und Teilen = Baukomponenten und Bauteilen – **zusammengesetzte Einheiten, die in sich funktionsfähig und sowohl mit gleichartigen wie auch mit Bauelementen anderer Konditionsgruppen kombinierbar sind.**
Bauelemente müssen daher alle geometrischen, maßlichen und verbindungstechnischen Bedingungen des Systems erfüllen – zum Beispiel komplette Tür- oder Fensterelemente mit Rahmen, Beschlägen, Anschlüssen, Füllungen usw. – so wie die Montage der Bauelemente der vollendende, zum Gebäude zusammenfügende, letzte physische Vorgang am Bau ist, stellen die Bauelemente die höchste materielle Systemebene dar.

Struktur

(Lan)
lateinisch: struere = aufschichten; erbauen, ordnen;
structura = Bau, Bauart; Aufbau (eines Gedichtes, einer Rede), Satzbau;
(Dud)
deutsch: Struktur = (Sinn-) Gefüge, Bau, Aufbau, *innere Gliederung.*
(dtv)
1. Gefüge, innerer Aufbau, Anordnung;
2. Psychologie: das *Ordnungsgefüge* des Seelenlebens ...
(BKL)
(lat.), die *Art, wie* ein Körper in seinen Teilen zusammengefügt ist, der Bau eines Körpers ...

Struktur ist die Art, wie die Elemente eines Systems nach einem gemeinsamen obersten Prinzip oder einer allgemeinen Regel in Beziehung stehen.
Die Struktur(en) von Systemen ist (sind) somit stets immaterieller Natur; während die Elemente eines Systems materieller oder immaterieller Art sein können – je nach Fall, ob es sich um materialisierte Elemente oder um Vorgänge handelt.

Anmerkung 1:
Die Einführung des Wortes «Relation(en)» an Stelle von «Beziehungen» oder «Strukturen» geht parallel mit dem Vermeiden des Prinzipbegriffes als Systembestandteil. Hierdurch wird es in der sogenannten Systemtheorie notwendig, das Wort «Struktur» als Menge der «Relationen» und damit indirekterweise als Ersatz für «Prinzip» wieder einzuführen.
Anmerkung 2:
Die Anwendung des Wortes «Struktur» für materialisierte Konstruktionen ist in der deutschen Sprache falsch (Nachkriegsamerikanismus).

Bausystem

Bausystem ist ein Ordnungssystem oder -prinzip, das die Subsysteme
«Einrichtung»,
«Installation»,
«Ausbau»,
«Tragkonstruktion»
koordiniert und die Kombinationsmöglichkeiten von Konditionsgruppen (=Zusammenfassung von Elementgruppen)
ohne Festlegung von Kombinationen aufweist.
Das bausystematische Ordnungsinstrumentarium besteht aus:
- *Baugeometrie* = Modul- und Maßordnungen, Raster und Rasterordnungen, vertikal und horizontal, recht- und schiefwinklig;
- *Prozeßplanung* = Methoden, Systematiken usw.

Durch die Baugeometrie werden alle Zuordnungsprobleme materieller Art geregelt,
durch die Prozeßplanung werden die Vorgänge und Entscheidungen innerhalb der Systemplanung gesteuert.
Das Bausystem ist unabhängig von Material, Herstellungs- und Baumethoden. Es ist infolgedessen nie den Elementen gleichzusetzen, die der Realisierung von Einrichtung, Installationen, Ausbauteilen und Tragkonstruktionen dienen und Gebäude bilden. Diese Elemente sollten jeweils erst als Folge von Wettbewerben, die die technische Entwicklung nutzen und dadurch die Weiterentwicklung der Produkte offenhalten, ermittelt werden.

Anmerkung:
Für die zukünftige Bauentwicklung sind *additive Bausysteme* von größter Bedeutung, die folgende Eigenschaften aufweisen:
– *flexibel* – so daß auf unterschiedliche Anforderungen reagiert werden kann, die aus der Nutzung oder der Situation oder aus beiden resultieren; der Grad der *Anpaßbarkeit* ist ausschlaggebend für die Anwendbarkeit des Bausystems;
– *variabel* – so daß bei Änderungen der Anforderungen reagiert werden kann; hierzu genügt es nicht, daß zum Beispiel nur die Innenwände umgebaut, ausgebaut oder zusätzliche eingebaut werden können; vielmehr ist die Veränderbarkeit der Außenwände und besonders der Installationen maßgebend für den Grad der Reaktionsfähigkeit;
– *erweiterbar* – so daß bei zusätzlichen Raumanforderungen schnell und

wirtschaftlich reagiert werden kann; dabei dürfen die Maßnahmen der Erweiterung und Verdichtung weder die bestehende Substanz in Mitleidenschaft ziehen noch mit derartigen Belästigungen (Staub, Lärm usw.) verbunden sein, daß eine Unterbrechung in der Nutzung der bestehenden Gebäude erzwungen wird;
– *adaptiv* – das bedeutet, daß in ihnen verschiedene Realisationen möglich sein müssen: die Auswahl der Elemente sollte möglichst offengehalten werden, damit in den unterschiedlichen Situationen oder auf individuelle Wünsche hin mit unterschiedlichen technischen Mitteln reagiert werden kann;
– *neutral* – das heißt, daß durch die Vielfalt der Bewohner-Verhaltensweisen und durch die unterschiedlichen Anforderungen aus Situationen heraus (Stadtzentrum oder -rand, städtisches Gebiet und ländliche Zone, Flachland und Bergland, erschlossen oder Erschließung beginnend) die Geschoßflächen für verschiedenartige Nutzungen geeignet sein müssen; der Nutzungswechsel erfordert ähnliche Konditionen, die besonders zur Vermeidung von Provisorien in nicht voll erschlossenen Quartieren wirksam werden.

Subsysteme

Subsysteme sind zusammenfaßbare Konditionsgruppen (Elementgruppen). Sie definieren wesentliche, voneinander verschiedene Bereiche innerhalb des Gesamtsystems und sind somit Elemente des übergeordneten Gesamtsystems.
In sich erhalten die Subsysteme wiederum Systemcharakter mit speziellen Anforderungen, bestimmbaren geometrischen Zuordnungen, Verknüpfungsbedingungen und eigenen Gesetzmäßigkeiten, die jedoch denen des Gesamtsystems nicht widersprechen dürfen.
Innerhalb von Bausystemen lassen sich vier Subsysteme – idealtypisch – voneinander abgrenzen:
– *Einrichtung,*
– *Installation,*
– *Ausbau,*
– *Tragkonstruktion.*
Das Prinzip der Trennung der Subsysteme ermöglicht die Einzelbetrachtung der in den einzelnen Subsystemen zusammengefaßten Konditionsgruppen und ist daher Voraussetzung für analytisches und systematisches Vorgehen bei der Planung und dem Umgang mit Bausystemen.
Der Planungsablauf sollte – wiederum idealtypisch – dieselbe Reihenfolge haben: Einrichtung – Installation – Ausbau – Tragkonstruktion, weil die Nutzungsabhängigkeit oder Art der Tätigkeiten der Benutzer (= Funktionen) in direktem Zusammenhang mit der Einrichtung und den Installationen stehen und sich deshalb die Anforderungen primär an diese beiden Subsysteme stellen; während die Tragkonstruktion für den Benutzer relativ gleichgültig ist – vorausgesetzt, daß sie mit ihren notwendigen Teilen einer sinnvollen Nutzung und Nutzungsänderung nicht störend im Wege steht.

Subsystem ‹Einrichtung› Gebäude

Das Subsystem «Einrichtung» umfaßt alle Gegenstände – lose und feste – innerhalb eines durch Ausbauelemente begrenzten Raumes.
Zur Einrichtung gehören alle
– Sanitäreinrichtungen und -geräte, Objekte und Armaturen einschließlich Zubehörs;
– Heizungsgeräte, gleich ob fest oder beweglich, sowohl in Versorgungsnetzen wie auch ohne Anschluß an ein Versorgungsnetz;
– Starkstromgeräte und -maschinen sowie Leuchten, gleich ob fest oder beweglich;
– Schwachstromgeräte und -motoren, Notstrom- und Kontrolleuchten, Antennen mit allem Zubehör;
– Mobiliar, wie Sitz- und Liegemöbel, Inventar, Dekorationen, Teppiche, künstlerische Gegenstände und Feuerlöscher;
– Sondereinrichtungen und -geräte, gleich ob fest oder beweglich, sowohl in Versorgungsnetzen wie auch ohne Anschluß an ein Versorgungsnetz;
– Behältermobiliar, fest und beweglich, mit und ohne Installation;
– Arbeitsflächen, fest und beweglich, mit und ohne Installationen, einschließlich Fensterbänke.

Anmerkung 1:
Durch die getroffene Abgrenzung ergibt sich, daß sämtliche Gegenstände ab Außenkante Ausbau oder Tragkonstruktion, bei Installationen ab Anschlußstück, Klemme oder Dose, dem Subsystem «Einrichtung» zuzurechnen sind.
Anmerkung 2:
Der fragwürdige und unscharfe Begriff der «besonderen Betriebseinrichtung» wird durch diese Subsystemabgrenzung überflüssig und sollte endgültig aufgegeben werden.

Subsystem ‹Installation› Gebäude

Das Subsystem «Installation» umfaßt sämtliche Räume, Flächen, Behälter und Gegenstände, die dem Verkehr und dem Transport von Menschen und Gütern und der Versorgung mit Medien und der Entsorgung dienen.
Zur Installation gehören alle
– Elemente der Sanitärinstallation von der Wassergewinnung beziehungsweise Einführung bis zur Abwasserbeseitigung, einschließlich der sanitären Installationsanlagen und der zugehörigen Meß- und Regeltechnik;
– Elemente der Heizungsinstallation von der Brennstofflagerung und der Wärmeerzeugung bis zur Entfernung von Abgasen und Brennstoffrückständen, einschließlich der Gefäß- und Behälteranlagen, der Motoren und Pumpen und der zugehörigen Meß- und Regeltechnik;
– Elemente der Starkstrominstallation von der Stromerzeugung oder -übernahme mit Haupt- und Unterverteilungen bis zu den Schalt- und Anschlußobjekten;
– Elemente der Schwachstrominstallation von der Stromversorgung oder -umformung mit Haupt- und Unterverteilungen bis zu den Schalt- und Anschlußobjekten, einschließlich der nicht einem anderen Installationsbereich zugeordneten Meß- und Regeltechnik;
– Elemente der Ab- und Zuluftinstallation von der Versorgung und Aufbereitung bis zu den Auslaßöffnungen und zurück, einschließlich der zugehörigen Meß- und Regeltechnik;
– Elemente der Sondermedieninstallation, wie Gas, Druckluft usw., von der Erzeugung, Lagerung oder Einführung mit Haupt- und Unterverteilungen bis zur Verbrauchsstelle oder Beseitigung, einschließlich der zugehörigen Installationsanlagen und Meß- und Regeltechnik – sowie Rohrpost und ähnliche Anlagen, Blitzschutz und Erdungsanlagen;
– Elemente der Verkehrs- und Transportinstallation, wie vertikale und horizontale Wege, Schächte nicht installatärer Art, Transportkanäle, vertikale und horizontale mechanisierte Verkehrs- und Transportinstallationen, Rebezeuge, einschließlich der Normalbeleuchtung, Signal- und Alarmanlagen.

Anmerkung 1:
Durch die getroffene Abgrenzung ergibt sich, daß für sämtliche Installationen – einschließlich Verkehrs und Transports – alle Elemente von dem jeweiligen Installationsbeginn bis zur Verbrauchs- oder Beseitigungsstelle erfaßt werden, mit ihren zugehörigen Anlagen und Meß- und Regeltechniken.
Anmerkung 2:
Die eventuell in den «Rohbau»-Arbeiten enthaltenen Leistungen und Materialien, wie Ankerschienen, Dübel usw., die für das Anbringen von Installationselementen vorgesehen werden, sind dem Subsystem Installation zuzurechnen.
Anmerkung 3:
Die fragwürdigen und unscharfen Begriffe wie «Haustechnik» und «technischer Ausbau» werden durch diese Subsystemabgrenzung überflüssig und sollten entfallen, zumal auch der sonstige baulich-räumliche Ausbau durchaus technischer Natur und dem Haus zugeordnet ist.

Subsystem ‹Ausbau› Gebäude

Das Subsystem «Ausbau» umfaßt alle festen und beweglichen Elemente mit raumbildenden, raumabschließenden, raumaufteilenden und schützenden Funktionen.
Zum Ausbau gehören alle
– Elemente der Decken auf Erdreich mit ihren Unterschichten und Dichtungen;
– Elemente der Geschoßdecken, soweit sie nicht mit tragenden Teilen identisch sind;
– Elemente der Dachdecken und -deckung, soweit sie nicht mit tragenden Teilen identisch sind, mitsamt der kompletten Dachdichtung und -dämmung einschließlich von Schutz- und Lastschichten, allem Zubehör und Öffnungen in Dachflächen;
– Elemente des Fußbodenaufbaues mit Dichtungen und Dämmungen, Unterschichten und -konstruktionen, Verschleiß- und Belagschichten einschließlich aller Anschlüsse und Andichtungen;
– Elemente der Unterdecken, gleich ob Oberflächenbehandlungen oder komplette Unterdeckenkonstruktionen, einschließlich aller Anschlüsse und Andichtungen;
– Elemente der Außenwände sowohl unter wie über Erdreich, soweit nicht identisch mit tragenden Teilen, einschließlich aller Öffnungen und Öffnungsverschlüssen, Sonnenschutz-, Verdunkelungs- und Wartungsanlagen;
– Elemente der Innenwände, soweit nicht identisch mit tragenden Teilen, einschließlich aller Öffnungen und Öffnungsverschlüssen, eventueller Verdunkelungsanlagen; nicht zugehörig Sichtschutzwände und ähnliche Abtrennungen;

– Elemente der vertikalen Verkleidungen, wie Oberflächenbehandlungen und -verkleidungen – auch künstlerische –, Schacht- und Kanalverkleidungen einschließlich aller Anschlüsse und Andichtungen;
– Elemente von Vorhang- bis Faltwandkonstruktionen, die als beweglich-temporäre oder abteilende Wände keine definitiven Raumabgrenzungen herbeiführen, sowie Gitter und Zäune usw.

Anmerkung:
Die eventuell in den «Rohbau»-Arbeiten enthaltenen Leistungen und Materialien, wie Ankerschienen, Dübel usw., die für das Anbringen von Ausbauelementen vorgesehen werden, sind dem Subsystem «Ausbau» zuzurechnen.

Subsystem ‹Tragkonstruktion› Gebäude

Das Subsystem «Tragkonstruktion» umfaßt alle flächigen, linearen und räumlichen Elemente, die ausschließlich tragende oder kräfteübertragende Funktionen haben.
Zur Tragkonstruktion gehören alle
– Elemente der Fundamentierungsarbeiten, wie Erdarbeiten, Baugrubensicherung und alle Arten von Fundamenten, einschließlich Sondergründungen, Bodenverbesserungen usw.;
– Elemente der horizontalen Tragkonstruktion, linearer und flächiger Art, bei Stahl einschließlich Feuerschutzes;
– Elemente der vertikalen Tragkonstruktion, linearer und flächiger Art – auch Masten aller Art –, bei Stahl einschließlich Feuerschutzes;
– Elemente von Aussteifungskonstruktionen, wie lineare Windverbände, flächige, homogene Windaussteifungen und Stützmauern, die nicht zugleich Außenwände sind, bei Stahl einschließlich Feuerschutzes.

Anmerkung:
Besonders bei horizontalen Tragkonstruktionselementen, wie Rippen-, Kassetten- und Plattenbackendecken, ist mitunter eine exakte Abgrenzung zu den Ausbauelementen der Geschoß- und Dachdecken schwierig; in der Regel ist dem Subsystem «Ausbau» der Anteil zuzurechnen, der entfernt werden kann, ohne daß die Tragfunktion hierdurch aufgehoben wird. Der sich selber tragende Teil, der lediglich Verkehrslasten aufzunehmen hat, ist in jedem Falle Bestandteil des Subsystems «Ausbau», weil er praktisch unbegrenzt bis auf Null reduziert werden kann – zum Beispiel um Räume, durchgehend durch zwei Geschosse, zu ermöglichen.

Subsystem ‹Einrichtung› Stadt

Das Subsystem «Einrichtung» umfaßt alle sachlichen und lebendigen Erscheinungen innerhalb eines durch Ausbauelemente begrenzten, offenen Raumes.
Zur Einrichtung gehören alle
– Elemente der Stadt-Ver- und -Entsorgung, die in Straßen- oder Platzräumen vorhanden sein können, wie Wartehallen an Haltestellen, Brunnen, Telephonzellen, Papierkörbe, Mülltonnen, Briefkästen, Schaltschränke, Signal- und Warngeräte, Straßenleuchten, Feuermelder usw.;
– Elemente gewachsener Art, die in Straßen- oder Platzräumen vorhanden sein können, wie einzelne Bäume, Büsche, Sträucher usw.;
– Elemente der öffentlichen Nutzung, die in Straßen- oder Platzräumen vorhanden sein können, wie Bänke, Denkmäler, Blumengefäße, Reklamesäulen, sonstige Einrichtungen;
– Elemente temporärer Nutzung, die in Straßen- oder Platzräumen auftreten können, wie Marktstände, Ausstellungs- und Zirkuszelte, Tribünen, Maibäume, Fahnenstangen mit Flaggen, Weihnachtsschmuck, Karusselle usw.;
– Elemente momentaner Art, die in Straßen- oder Platzräumen auftreten können, wie Fußgänger, Radfahrer, Tiere, Autos, Busse, Straßenbahnen, Eisenbahnzüge usw.

Subsystem ‹Installation› Stadt

Das Subsystem «Installation» umfaßt alle Stadt-Ver- und Entsorgungsanlagen einschließlich der Gewässer.
Zur Installation gehören alle
– Elemente der Versorgung mit Wasser, Strom, eventuell Wärme, Gas, Radio und Fernsehen usw., jeweils von der Erzeugung, Aufbereitung oder Umspannung bis zur Übernahmestelle in oder an Gebäuden;
– Elemente der Entsorgung von Abwasser, Müll und Abfällen usw. und der Reinigung von Plätzen, Straßen, Gassen, Parkanlagen und Freiräumen;
– Elemente des Verkehrs und des Transportes für Fußgänger, Radfahrer, Autos, Busse, Straßen- und Eisenbahnen, einschließlich der Parkplätze, Parkhäuser, Bahnhöfe, Depots und der Brücken, Viadukte, Dämme und Stege usw.

Subsystem ‹Ausbau› Stadt

Das Subsystem «Ausbau» umfaßt alle raumbegrenzenden Elemente, die Plätze, Straßen, Gassen, Parkanlagen und Freiflächen bilden.
Zum Ausbau gehören alle
– horizontalflächigen Elemente – ebene, gewölbte, gefaltete, schräg begehbare usw. –, die die Grundflächen von Plätzen, Straßen, Gassen, Parkanlagen und Freiräumen bilden, wie
– *künstliche:* Pflaster, bitumen- und wassergebundene Beläge, Treppenanlagen usw.,
– *natürliche:* Rasenflächen, Erdoberflächen, Oberflächen von Flüssen und Seen usw.,
– vertikalflächigen Elemente – ebene, gewölbte, gefaltete, schräg nichtbegehbare usw. –, durch die die Räume von Plätzen, Straßen, Gassen, Parkanlagen und Freiräumen begrenzt werden, wie
– *künstliche:* Haus- und Gebäudefronten, Fassaden aller Art, Mauern, Dachflächen, Ufermauern usw.,
– *natürliche:* raumbegrenzende Baumreihen, Hecken, Uferböschungen usw.

Subsystem ‹Tragkonstruktion› Stadt

Das Subsystem «Tragkonstruktion» umfaßt alle topographischen Elemente und baugrundlichen Qualitäten.
Zur Tragkonstruktion gehören alle
– Elemente der topographischen Erscheinung und Ausprägung, wie Berge, Hänge, Schluchten, Ebenen, schräge Ebenen usw.;
– Elemente der baugrundlichen Qualitäten, durch die die Möglichkeiten der baulichen Gestaltung bestimmt werden, einschließlich möglicher Erdbeben-, Erosions- und Überflutungserscheinungen usw.

Konditions-Gruppen

Konditionsgruppen definieren bestimmte voneinander verschiedene Bereiche innerhalb eines Subsystems.
In sich weisen die einzelnen Konditionsgruppen spezielle Anforderungen, bestimmbare geometrische Zuordnungen, Verknüpfungsbedingungen und eigene Gesetzmäßigkeiten auf, die jedoch denen des übergeordneten Subsystems nicht widersprechen dürfen.
Die weitere Unterteilung der Subsysteme in Konditionsgruppen ist notwendig, weil innerhalb der Anforderungen aus Nutzung und Situation stets nur einige Bauelementgruppen betroffen werden, praktisch nie die Subsysteme als Ganzes.
Beispiel 1:
Auf die Forderung nach höherem Wärme-Kälte-Schutz reagieren maximal die Konditionsgruppen «Heizung», «Ab- und Zuluft» und möglicherweise «Elektro» innerhalb des Subsystems «Installation», nicht aber «Wasser und Abwasser, Sanitär»; innerhalb des Subsystems «Ausbau» die Konditionsgruppen «Außenwand» und «Dachdecke und -deckung», eventuell auch «Fußbodenaufbau» usw., nicht jedoch «Innenwände» usw.
Beispiel 2:
Als Konditionsgruppen des Subsystems «Tragkonstruktion» können voneinander abgegrenzt werden:
– Fundamente,
– horizontale Tragelemente,
– vertikale Tragelemente,
– Aussteifungen und Verstrebungen.
Anmerkung 1:
Der Begriff «Konditionsgruppen» wird deshalb gewählt, weil *hauptsächlich* mit den ihnen eigenen Möglichkeiten und Leistungsfähigkeiten auf Anforderungen an ein Gebäude oder einen Raum oder an ein Bausystem usw. reagiert wird – und zwar mit der Art der Bauelemente einer Konditionsgruppe, mit den möglichen Kombinationen der Bauelemente innerhalb einer Konditionsgruppe und mit den Kombinationen der Konditionsgruppen selber. Sie stellen den Haupt-Reaktionsbereich der Planenden, der Ingenieure und Architekten, dar und sind somit die wesentlichen Leistungsträger.
Anmerkung 2:
Konditionsgruppen dürfen weder sachlich noch sprachlich mit *Funktions*gruppen verwechselt werden. Letztere sind Bündelungen von Verrichtungen oder Tätigkeiten – zum Beispiel Funktionsgruppe «essen» = Nahrung zuführen, kauen, verdauen usw. Auch der zum Teil in der Kostenplanung benutzte Begriff «Funktionselemente» ist falsch, weil die hierunter verstandene Bauelementbündelung nicht funktioneller, sondern konditioneller Art ist.