Zeitschrift: Heimatschutz = Patrimoine

Herausgeber: Schweizer Heimatschutz

Band: 85 (1990)

Heft: 4

Artikel: Mit Architekten im Gespräch über Neues Bauen : und wo steht der

Heimatschutz?

Autor: Badilatti, Marco

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-175463

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: 29.11.2025

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



Mit Respekt vor, dem historischen Umfeld hat Hannes Ineichen diese unscheinbare moderne Bushaltestelle in Luzern gestaltet (Bild Capellas).

C'est en respectant le cadre historique que l'architecte H. Ineichen a construit à Lucerne cette moderne et discrète station de bus.

Mit Architekten im Gespräch über Neues Bauen

Und wo steht der Heimatschutz?

Vor einiger Zeit hat sich in der Sektion Luzern des Innerschweizer Heimatschutzes eine Bauberatergruppe gebildet. Jüngere Leute mit kritischen Fragen und neuen Ideen über das Verhältnis zwischen alter und neuer Architektur haben das Szepter in die Hand genommen. Wie denken sie darüber, welchen Weg wollen sie einschlagen, damit der Heimatschutz am Ball der kulturpolitischen Entwicklungen der Zeit bleibt?

Auf der verzweifelten Suche nach dem, was gute neue Architektur in einer gewachsenen Umgebung konkret heisst. bin ich über den Schweizer Heimatschutz (SHS) schliesslich am 26. September 1990 in der Innerschweiz gelandet. Ich traf mich in Luzern mit vier Fachmännern der mittleren Generation zu einem lebhaften dreistündigen Gedankenaustausch: mit Hannes Ineichen, Architekt BSA/SIA und Obmann des Luzerner Heimatschutzes, Eugen Mugglin, dipl. Architekt BSA/SWB sowie mit Bruno Zurkirchen und Daniele Marques, beide dipl. Architekten ETH/SIA/BSA.

Seit einiger Zeit wirken sie gemeinsam als Bauberater der Sektion Luzern des Innerschweizer Heimatschutzes.

Ratlose Haltung

Darüber waren wir uns rasch einig: Die meisten Neubauten in unserem Land erfüllen die Anforderungen an eine gute Architektur nicht und gehören zur Kategorie der Banalitäten. Umgekehrt bekundet der SHS grösste Mühe, seine Haltung in bezug auf das Neue Bauen darzulegen und scheint er kaum zu wissen, auf welchen Zug er angesichts der verschiedenen Strömungen aufspringen soll. Die gewaltige Masse der Neubauten zeigt zudem. dass es heute und in Zukunft nicht mehr ausreicht, sich einfach darauf zu beschränken, das Alte zu erhalten und das zu bekämpfen, was seiner Ansicht nach nicht sein darf. Wer das Schlechte verurteilt, muss früher oder später auch die Frage beantworten, welche Architektur er denn für gut und förderungswürdig erachtet, ohne sich dabei in dogmatischer Besserwisserei zu verlieren. Unterlässt er das, wird er unglaubwürdig. Eine Organisation, die sich neben dem des heimatlichen Landschafts- und Ortsbildes

auch zum Ziel gesetzt hat, «für eine harmonische Raumordnung, Gestaltung und Einfügung von Bauten und Verkehrsanlagen... einzutreten», kann ihre Haltung in bezug auf die neue Architektur nicht einfach delegieren. Sie muss sich selber dem Dialog zwischen dem Bestehenden und Werdenden stellen. Vergessen wir nicht, dass zwei Drittel der heutigen Bausubstanz in diesem Jahrhundert entstanden ist, also weder das Mittelalter noch das 19. Jahrhundert betrifft und dass weiterhin gebaut wird. Unbestritten ist zudem, dass Kultur seit je ein dynamischer Prozess ist und dass Qualitäten nur durch intensive Auseinandersetzung entstehen und nicht durch Vogel-Strauss-Haltungen. Wer einerseits verlangt, das Historische zu achten und anderseits jedes Anbiedern an dieses verurteilt, wer erstrebt, dass Tradition und Moderne sich vertragen, kommt nicht darum herum, Farbe zu bekennen, Standpunkte einzunehmen und gewisse Grundsätze oder Empfehlungen zu formulieren, wie dieses Miteinander konkret gestaltet werden soll, damit die geforderte «harmonische Baugestaltung» mehr als leeres Geschwätz bleibt. In diesem Geist begann denn auch mein Gespräch mit den Luzernern.

Wer sagt, was «gut» ist?

Jede Architektur-Diskussion stösst früher oder später an die Qualitätsfrage. Ineichen: «Wir versuchen deshalb in der Stadt Luzern, den Qualitätsbegriff in das neue Bau- und Zonenreglement hineinzubringen. Das genügt aber nicht. Wir müssen auch eine Institution schaffen, die in der Lage ist, Bauqualitäten zu beurteilen, und denken dabei an eine Stadtgestaltungskommission.» Gedacht wird an ein fachlich zusammengesetztes Gremium, dessen Mitglieder mehrheitlich unabhängig sein, auswärts leben, aber die hiesigen Verhältnisse genau kennen soll-

ten. Marques: «Nicht nur Architekten und Kunsthistoriker, sondern vor allem Leute, die am Puls der kulturellen Auseinandersetzungen Zeit stehen, flexible Geister, die auf die jeweilige Situation eingehen und demgemäss entscheiden können.» «Aber», so Zurkirchen. «Qualität ist nichts Absolutes, wandelt sich mit dem Zeitgeist und ist zudem standortbedingt. Was hier gut erscheint, kann anderswo schlecht sein.» Aus der Diskussion geht immer wieder hervor, dass das Heil weder in engmaschigen Reglementierungen noch in klischeehaften Rezepten, etwa nach dem Motto «Flachdächer und Beton sind schlecht, Satteldächer und Holz gut», gesucht werden darf. Denn gerade das verhindere gute Lösungen. Ein Wink an den Heimatschutz...?

«Jedes Projekt ist ein Beitrag zu neuer Urteilsfindung darüber, was gut ist», meint Ineichen, «einen allgemeingültigen Raster gibt es nicht.» Marques fügt dem bei: «Es kann sich deshalb nie darum handeln, immer die herausragendste oder originellste Lösung zu finden, manchmal ist die zurückhaltendste die be-Allerdings präzisiert ste.» Mugglin die Bedeutung einer guten Ordnung und Struktur, des verträglichen Nebeneinanders von Durchschnittlichem und Überragendem. «Denn, wo sich beziehungslos-willkürliche Architektur häuft, führt das ins Chaos und Formlose, wie wir es landauf, landab antreffen.»

Viele Mitschuldige

Immerhin ist dieses bauliche Durcheinander den Fachleuten zu verdanken, den Architekten in erster Linie. Zurkirchen pflichtet dem bei, betont aber: «Der Beruf des Architekten ist in manchen Kantonen ungeschützt. Deshalb werden über 80 Prozent der von den Behörden bewilligten Gebäuden von Leuten verwirklicht, die ihren Beruf nicht aufgrund einer ordentlichen Ausbildung

ausüben.» Keine Frage also, dass der Mangel an Bauqualität hierzulande auch etwas mit dem mangelnden Schulsack zu tun hat. Doch nicht nur, wie Mugglin betont: «Eine gute gewährleistet Ausbildung noch keineswegs vorbildliche Bauwerke. Es braucht dazu auch schöpferische Fähigkeiten. Und diese kann man nicht erlernen.» Für mich hat die fatale Entwicklung auch viel mit einer Art unheiliger Allianz zwischen Geist- oder Kulturlosigkeit und wirtschaftlicher Potenz zu tun, was die Runde bejaht. Dazu kommt, dass viele Architekten über keinerlei Geschichts- und Kulturbewusstsein zu verfügen schei-

Daneben gibt es politische Probleme. Solange nämlich keine Bevölkerung da ist, die ihren Willen nach guter Architektur, Lebensqualität sowie kompetenten Beratern und Entscheidungsträgern kundtut und die auch den Preis dafür bezahlen will, ist es absurd zu erwarten, dass sich die Situation verbessert. Ähnliches gilt für die Baubewilligungsbehörden, die heute in den Gemeinden rundwegs politisch und nicht nach fachlichen Qualifikationen zusammengesetzt, daher als Projektbeurteiler meistens überfordert sind oder einfach opportunistisch-politisch handeln. Nicht unproblematischer

erscheinen jene Stimmbürger, die sich an Gemeindeversammlungen als selbsternannte Experten in Baufragen gebärden und aufgrund von oberflächlichen Urteilen selbst gute Projekte zu Fall bringen. Nicht zu vergessen die Bauherren, deren architektonisches Engagement sich häufig darin erschöpft, das Raumprogramm festzulegen.

Für und wider Wettbewerbe

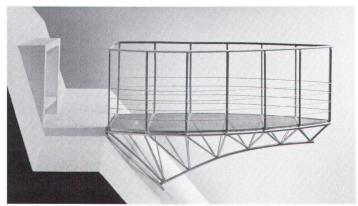
Somit stellt sich die Frage, ob und wie sich gute neue Architektur fördern lässt. Ineichen: «Zuerst einmal einfach, indem man die guten Architekten bauen lässt, denn diese kommen aus den erwähnten Gründen selten zum Zuge. Eine Verbesserung brächte schon, wenn man diese Leute mindestens einlüde, ihre Vorschläge einzubringen und sich an Wettbewerben zu beteiligen.» Mugglin ergänzt: «Ein Wettbewerb ist nur sinnvoll, wenn die Aufgabenstellung klar formuliert ist, Architekten mit vergleichbarem Hintergrund Teilnahme eingeladen zur werden, die Jury fachlich qualifiziert zusammengesetzt ist und über entsprechende Kompetenzen verfügt.» Und Zurkirchen: «Als sehr wichtig erachte ich zudem, dass die zugelassenen Architekten das kulturelle und soziale Umfeld des künftigen Baues genau kennen und auch auf dessen besondere Sinnlichkeit und Atmosphäre eingehen.» Wünschenswert wäre schliesslich, wenn private Bauträger ebenfalls vermehrt Wettbewerbe durchführten.

Aber auch der Wettbewerb hat seine Tücken, zum Beispiel dort, wo ein Stadtbaumeister oder ein privater Bauherr immer die gleichen Teilnehmer einlädt und der Entscheid über architektonische Qualitäten in der Hand einer einzigen Person liegt. Oder wenn der Wettbewerb zu mehreren guten Lösungen führt und aus der Qual der Wahl heraus wieder politisch entschieden wird.

Paragraphen hemmen

Es gibt viele Bürger, Politiker und Fachleute, die sich von einer vorbildlichen Ortsplanung und von restriktiven Baugesetzen alles versprechen, um gute Bauten zu gewährleisten. Nicht so meine Gesprächspartner. Marques: «In der Architektur stecken die Probleme im Detail. Und diese treten erst ans Tageslicht, wenn ein Gebiet konkret bearbeitet wird. Mit schönen Planungsgrundsätzen kommt man da nicht durch – nicht einmal mit Gestaltungsplänen, da sie oft viel zu schematisch formuliert sind und es gar nicht erlauben, näher auf die örtlichen Bedingungen einzugehen.» Aber auch die Bauvorschriften können laut Ineichen «dem Architekten die Hände so sehr binden, dass er gar keine optimale Lösungen finden kann». Und Zurkirchen klagt: «Will man dann diese Grundlagen ändern, regt sich prompt der politische Widerstand bei den betroffenen Bewohnern. So ist der Architekt ständig gezwungen, einen Mehrfrontenkrieg gegen sehr unterschiedliche Gegner auszutragen, ohne dass damit etwas für die Bauqualität gewonnen wäre.»

Daran knüpft Marques an, um auf einen weiteren Problemkreis hinzuweisen: «Man fordert heute auch in baulichen



Die Beziehung zwischen Landschaft und Bauwerk steht im Vordergrund dieser von Eugen Mugglin entworfenen Aussichtskanzel für den «Weg der Schweiz» am Urnersee (Bild Pfeifer).

Ce «point de vue» projeté par E. Mugglin pour la Voie suisse, au bord du lac d'Uri, se caractérise par le lien entre la construction et En discussion avec un groupe d'architectes

Et où en est le «Heimatschutz»?

Il y a quelque temps, la section de Lucerne a constitué un groupe de conseillers. Ils sont jeunes et se font les hérauts d'idées neuves sur les relations entre architecture ancienne et moderne. Comment s'y prennent-ils pour que la Protection des sites soit présente et agissante dans l'évolution politico-culturelle de notre temps?

A la recherche désespérée de ce que représente concrètement, pour la LSP, une construction moderne de qualité dans un cadre préexistant le rédacteur est finalement allé en Suisse centrale discuter avec le groupe de conseillers de la section de Lucerne. Sur un point, les cinq participants de cette «table ronde» sont d'accord: la plupart des nouvelles bâtisses de notre pays ne répondent pas aux exigences d'une bonne architecture et ne sont que des banalités. Mais il ne suffit pas de condamner ce qui est laid par rapport à l'ancien: il faut tôt ou tard s'atteler au problème de l'architecture nouvelle méritant d'être encouragée, sinon l'on n'est pas crédible.

Une organisation qui, outre la protection des sites, a pour but «d'intervenir en faveur d'un aménagement harmonieux du territoire, de la création et de l'intégration d'ensembles construits...», doit définir sa position. N'oublions pas que les deux tiers des bâtiments existants datent de notre siècle, que l'on continue à bâtir, et que le patrimoine culturel, issu d'un processus dynamique, implique un débat intense et permanent sur les problèmes de qualité. Pour peu qu'on veuille concilier tradition et nouveauté, on ne peut éviter de formuler certains principes et recommandations concernant la façon concrète de s'y prendre. Il n'est pas question non plus de chercher toujours la solution la plus magistrale ou la plus originale: c'est souvent la solution modeste qui est la meilleure. Il sied de respecter une ordonnance, une structure, un côtoiement supportable de ce qui est moyen et de ce qui est remarquable.

La responsabilité du chaos actuel incombe parfois aux architectes eux-mêmes, mais il faut relever que leur profession, en Suisse, n'est pas protégée, et que 80% des constructions admises par les autorités sont le fait de gens sans formation professionnelle suffisante. Nombre d'architectes, cependant, ont une formation historico-culturelle déficiente. et il existe une alliance malsaine entre cette inculture et les gros intérêts économiques. Au surplus, les autorités communales qui délivrent les permis de construire ne sont souvent pas qualifiées non plus pour juger une architecture, et leurs décisions relèvent surtout de l'opportunisme politique. En tout cas, tant que ne se manifestera pas dans la population une nette aspiration à la bonne architecture, à la qualité de la vie et à la compétence des responsables, il est vain d'espérer que la situation s'améliorera.

En attendant, que faire pour encourager l'architecture de qualité? Le système du *concours* peut être un excellent moyen, à condition que le jury soit lui aussi de qualité. Nom-

bre de citoyens, de politiciens et de spécialistes attendent beaucoup d'une bonne planification et de prescriptions restrictives pour garantir une bonne architecture. Ce n'est pas le cas du groupe de Lucerne, pour qui les *règlements trop schématiques* ne permettent pas d'arriver aux meilleures solutions.

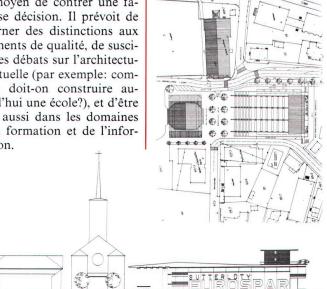
Comment le «Heimatschutz» peut-il donc contribuer à ce que la construction moderne s'insère harmonieusement dans un cadre donné? Il faut avant tout une analyse, sans préjugé, de ce qui existe, donc de l'héritage spirituel, social et architectural du pays, mais aussi de l'évolution culturelle contemporaine en général, et des tendances architecturales en particulier. Ce «dialogue» permanent est en même temps la condition nécessaire à la définition du lieu concerné et au développement de ce qui s'y trouve.

Sur le plan pratique, le groupe de Lucerne prend publiquement position sur d'importantes questions d'architecture, et participe aux travaux de planification et de politique de la construction. Il utilise le recours quand il n'y a pas d'autre moyen de contrer une fâcheuse décision. Il prévoit de décerner des distinctions aux bâtiments de qualité, de susciter des débats sur l'architecture actuelle (par exemple: comment doit-on construire aujourd'hui une école?), et d'être actif aussi dans les domaines de la formation et de l'information.

Fragen immer mehr Mitsprache des Stimmbürgers. Aber weder in den Volks-, noch in den Mittel- und Berufsschulen, noch über die Massenmedien wird er hinsichtlich der architektonischen Fragestellung darauf vorbereitet. Um dieses Bildungs- und Informationsdefizit zu beheben, bedürfte es des politischen Willens.» Kein Wunder hat der als Laie zu Bauvorhaben befragte Bürger oft Mühe, Projekte zu lesen, sich ihre dreidimensionale Umsetzung vorzustellen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt zu beurteilen. Ineichen: «Nicht nur er. auch Architekten tun sich schwer damit. Die Visualisierung von Projekten liesse sich indessen sehr wohl verbessern. kostet aber etwas.»

Ermutigende Ansätze

Was also kann und soll der Heimatschutz nach alledem beitragen, um eine qualitätsvollere Architektur in einem gewachsenen Umfeld (gibt es einen andern?) zu fördern? Im Innerschweizer Heimatschutz, besonders aber in der 12köpfigen Beratergruppe der Sektion



1. Preis für die Luzerner Marques und Zurkirchen im Wettbewerb für einen Supermarkt in Lustenau (Vorarlberg), deren Projekt ein neues Ortszentrum vorschlägt.

1er prix pour les Lucernois Marques et Zurkirchen au concours pour un supermarché à Lustenau (Vorarlberg); le projet propose la création d'un nouveau centre. Luzern, finden sich Ansätze. die darauf antworten. Zuoberst steht die vorurteilslose Auseinandersetzung mit dem, was ist: mit den geistigen, gesellschaftlichen und baulichen Überlieferungen dieses Landes, ebenso aber mit dem zeitgenössischen Kulturgeschehen im allgemeinen und mit den architektonischen Strömungen unserer Tage im besondern. Diese ständige Diskussion bildet gleichsam die Voraussetzung, um den eigenen Standort zu bestimmen und das Vorhandene weiterzuentwickeln. Als sehr wichtig erachtet es Ineichen in diesem Zusammenhang, «dass dabei wir und besonders die Behörden uns auf fachlich fundierte Inventare der baulichen Substanz stützen können».

«Auf der praktischen Ebene». so führt Mugglin aus, «nehmen wir als Beratergruppe öffentlich Stellung zu baulich wichtigen Fragen. Wir vertiefen uns gemeinsam in vorliegende Projekte und kommentieren sie.» Daneben beteiligt man sich auch aktiv an planerischen und politischen Arbeiten, so etwa in Luzern im Zusammenhang mit dem neuen Bau- und Zonenreglement und der Schaffung der Stadtgestaltungskommission. Marques: «Es wäre falsch, nur zu reagieren, wir müssen auch agieren, vorbeugend einwirken, wenn etwas erreicht werden soll.» Wo es nicht anders geht, wird zum Instrument der Einsprachen gegen politische Entscheidungen gegriffen, wobei auch hier die Meinung in intensivem Gespräch gemeinsam gebildet wird. Ineichen: «Schliesslich möchten wir dazu kommen, gute Bauten auszuzeichnen, aktuelle Architekturthemen aufzugreifen (z.B.: wie sollen heute Schulhäuser konzipiert werden?) und im Rahmen unserer bescheidenen Möglichkeiten auch im Bereich der Information und Bildung tätig werden. Zu diesem Zweck hat unsere Sektion soeben einen Videofilm fertiggestellt.» (s. Seite 27) Marco Badilatti



Überbauung «Pfistermatte» in Meiringen: für die Jury der Oberländer Heimatschutz-Jury klar über dem Durchschnitt und bodensparend angelegt (Bild Benninger).

Lotissement «Pfistermatte» à Meiringen: pour le jury de la section oberlandaise du «Heimatschutz», il est nettement au-dessus de la moyenne et économise du terrain.

Eine Heimatschutz-Regionalgruppe meint:

Beispielhaftes auszeichnen

Hochstehende Architektur kann auf verschiedene Weise gefördert werden. Die Regionalgruppe Interlaken-Oberhasli des Berner Heimatschutzes tut es, indem sie gelungene Neubauten auszeichnet. Welche Kriterien wendet sie an, wie geht sie vor?

Zugegeben: Wir leben in bezug auf die Bauentwicklung und Baugestaltung bei uns im engeren Oberland im Vergleich zu städtischen Agglomerationen in nahezu idyllischen Verhältnissen. Und doch stellt sich auch bei uns immer wieder die Frage, wie denn nun eigentlich ein Neuoder Umbau überhaupt aussehen soll, um den hochgesteckten Zielen des Heimatschutzes zu genügen. Dazu kommt, dass wir uns als Fremdenverkehrsregion ja nicht nur mit dem gut schweizerischen Mit-

telmass begnügen dürfen, wenn wir unsere Anziehungskraft auch auf weitere Sicht behalten wollen. Doch wie soll und kann diese am Ende des zweiten Jahrtausends aussehen?

Eines ist sicher: es gibt dafür keine Patentrezepte. Denn es liegt auf der Hand, dass ein Neubau im Zentrum von Interlaken oder Meiringen anders aussehen soll als ein Gebäude im alten Dorfkern von Bönigen oder Brienz. Dies darf aber kein Grund sein, der Diskussion um Gestaltungsfragen einfach auszuweichen. So sei der Versuch gewagt, einige wesentliche Anforderungen an gute Bauten aus der Sicht des Heimatschutzes hier etwas näher zu umschreiben:

Wille zur Gestaltung

Was ausnahmslos bei jedem Gebäude, sei es nun ein neues Hotel oder eine Scheune am Dorfrand, gefordert werden muss, ist der bewusste Wille zur Gestaltung. Zu zahlreich sind die Bauten, denen gerade diese Suche nach ästhetischer Oualität im Grossen wie im Kleinen abgeht. Wie oft sieht

man einem Gebäude schon von weitem an, dass offenbar allein die Rendite bei der Gestaltung ausschlaggebend war. Bei andern Bauten glaubt man sogar bewusst auf jede Art von Gestaltung verzichten zu können, weil es sich um sogenannte «Zweckbauten» handelt als ob nicht jedes Gebäude letztlich ein Zweckbau wäre! Der Zweck eines Gebäudes sei es nun eine einfache Trafostation, eine Lagerhalle usw. dispensiert seine Erbauer nie von der Pflicht, auch in ästhetischer Hinsicht das Beste zu versuchen. Man denke nur, mit welcher Liebe früher z.B. die kleinen WC-Gebäude bei den Bahnhöfen gestaltet wurden. Zweckbauten?!

Einordnung

Eine weitere wichtige Anforderung an gute Bauten ist sicher die Einordnung in die Umgebung. Dies betrifft sowohl die kubische Gestaltung als auch das Baumaterial. Ein Sichtbetonwürfel mit Flachdach wird unter Holzbauten in Ringgenberg oder Schwanden ebenso unpassend in Erscheinung treten wie ein kleines Holzchalet im Zentrum von Interlaken. Dies dürfte im Prinzip wohl unbestritten sein. Allerdings drängt sich sofort eine einschränkende Bemerkung bezüglich der Grösse eines Gebäudes auf. Diese kann und soll sogar aus dem Rahmen fallen, wenn es die Bedeutung des Neubaues rechtfertigt. Eine Kirche oder das Ratshaus ragten schon früher aus den übrigen Bauten heraus, weil eben auch ihr Zweck ein besonderer war. Genauso muss heute etwa ein Altersheim oder ein Einkaufszentrum auch nicht einfach wie ein Einfamilienchalet gestaltet

Material und Baustil

Auf die Bedeutung der Materialwahl wurde bereits hingewiesen. Sie ist oft entscheidend für die Erscheinung eines Gebäudes. Leider ist die Auswahl an Baumaterialien heute derart vielfältig gewor-