

TEC21

+Tracés+Archi/Beilage Fassaden

Tec 21 / Tracés / Archi
8036 Zürich
044/ 288 90 60
<https://www.espazium.ch/tec21/>

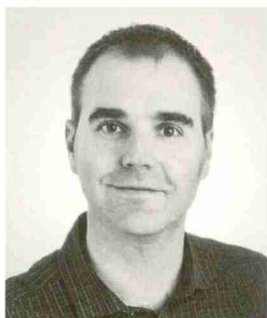
Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 20'420
Erscheinungsweise: unregelmässig



Seite: 7
Fläche: 342'422 mm²

HSLU Hochschule
Luzern

Auftrag: 1071803 Referenz: 84962399
Themen-Nr.: 375.013 Ausschnitt Seite: 1/7



Prof. Dr. Andreas Luible,
Leiter Kompetenzzentrum Gebäudehülle
und Ingenieurbau der Hochschule Luzern

P^r. D^r Andreas Luible, directeur du centre
de compétences Enveloppe du bâtiment
et génie civil de la Haute école de Lucerne

Prof. Dr. Andreas Luible, direttore del
Centro di competenza in involucri edilizi
e ingegneria strutturale della Hochschule
Luzern (HSLU)

Die Fassade entwickelt sich zunehmend zu einem hochkomplexen, multifunktionalen Bauteil. Was macht eine gute Lösung aus? Prof. Dr. Andreas Luible sprach mit uns über aktuelle Entwicklungen in Forschung und Praxis.

La façade devient un élément de construction multifonctionnel ultra complexe. Quels sont les ingrédients d'une bonne solution ? Nous nous sommes entretenus avec Andreas Luible sur les innovations en cours dans la recherche et la pratique.

La facciata è parte integrante di un complesso multifunzionale. Quali sono le caratteristiche di una buona facciata? Abbiamo parlato con il professor Andreas Luible degli ultimi sviluppi nella ricerca e nella pratica.

**«DIE OPTIMALE
ZEITGEMÄSSE FASSADE IST
EIN KOMPROMISS»**

**« LA FAÇADE CONTEMPO-
RAINE OPTIMALE
EST UN COMPROMIS »**

**«OGGI, LA MIGLIORE
FACCIATA È IL RISULTATO DI
UN COMPROMESSO»**



■ *espazium: Herr Lulible, welche funktionalen Anforderungen muss eine heutige Fassade erfüllen?*

Andreas Lulible: Immer mehr! Zu den herkömmlichen Anforderungen kamen in den letzten Jahrzehnten laufend neue Aspekte hinzu – etwa die Energieproduktion und -effizienz im Betrieb, der sommerliche Wärmeschutz oder die Versorgung mit natürlichem Licht. Auch der Brandschutz und die Schalldämmung haben an Bedeutung gewonnen. Und die Nachhaltigkeit der Materialien – wie überall gilt: Es sind Materialien zu bevorzugen, die mit wenig Energie- und CO₂-Aufwand produziert wurden, mengenmässig effizient eingesetzt werden können und punkto Lebensdauer, Dauerhaftigkeit und Rückbaubarkeit auf die mit ihnen verbundenen Komponenten abgestimmt sind; und sie sollen kreislauffähig sein. Gerade die Rückbaubarkeit hat man früher zu wenig

espazium: Quelles sont aujourd'hui les exigences fonctionnelles imposées aux façades ?

Andreas Lulible: Elles sont toujours plus nombreuses. Ces dernières décennies, de nouveaux aspects se sont ajoutés aux exigences traditionnelles – par exemple la production d'énergie et l'efficacité énergétique, la protection thermique en été ou l'apport de lumière naturelle. La protection incendie et l'isolation acoustique ont aussi bénéficié d'une attention accrue, tout comme la durabilité des matériaux. La consigne est de privilégier les matériaux issus de modes de production économes en énergie et en CO₂, efficaces en termes de quantités mises en œuvre et capables de s'harmoniser avec les composants associés en termes de durée de vie, de durabilité et de déconstructibilité, sans oublier leur recyclabilité. On n'accordait jadis trop peu d'importance à

espazium: Quali sono i requisiti funzionali che oggi deve soddisfare una facciata?

Andreas Lulible: Sempre di più! Oltre ai requisiti abituali, negli ultimi decenni hanno preso piede nuovi aspetti, come la produzione ad alta efficienza di energia, la protezione dal calore estivo e lo sfruttamento della luce naturale. Hanno maggiore importanza anche la protezione antincendio, l'isolamento acustico e – come ormai ovunque – la sostenibilità dei materiali: quelli da preferire sono prodotti con poco dispendio di energia e CO₂, che possono essere utilizzati in modo efficiente in termini di quantità, hanno componenti progettati tenendo conto del ciclo di vita utile, durata e degradabilità, inoltre devono essere riciclabili. In passato, si è prestata troppo poca attenzione alla degradabilità dei prodotti. I materiali delle facciate non devono diventare in futuro rifiuti pericolosi.



2 Neubau Square der Universität St.Gallen, Architektur Sou Fujimoto: Die 448 Fassadenelemente (geschlossene Doppelhauffassade mit innen liegenden Rafflamellenstores) sind direkt miteinander verbunden, wurden vorproduziert und liessen aufgrund der brüstungslosen Montage keine Toleranzen zu.
Nouveau bâtiment Square de l'Université de Saint-Gall, architecture de Sou Fujimoto: les 448 éléments de façade (façade double peau fermée avec stores à lamelles intérieures) sont directement reliés entre eux, ont été préfabriqués et n'ont permis aucune tolérance en raison du montage sans allège.
Nuovo edificio Square dell'Università di San Gallo, architettura di Sou Fujimoto: i 448 elementi dell'involucro (facciata chiusa a doppia pelle con lamelle a pacchetto interne) sono direttamente collegati tra loro, la prefabbricazione non ha consentito alcuna tolleranza a causa dell'assemblaggio senza parapetti.
FOTO: HSG STIFTUNG | CHRIS MANSFIELD



beachtet. Es darf nicht mehr sein, dass Fassadenmaterialien dereinst zu Sonderabfällen werden.

Das gilt für die Fassade selbst. Diese hat aber auch Auswirkungen auf ihre Umgebung.

Ja, und diese Auswirkungen sind nicht nur ästhetisch oder städtebaulich, sie betreffen auch das Stadtklima. Im urbanen Raum mit einem grossen Anteil an versiegelten Flächen und grossflächig reflektierenden Fassaden kommt es zu Hitzeinseleffekten. Die lassen sich aber mindern – zum Beispiel durch die Verschattung oder Verdunstungskühlung mit begrünten Fassaden.

«Heute fokussiert man zu sehr auf die Ästhetik – die Lage, die Setzung, die Geometrie, die Ausrichtung des Gebäudes und die energetischen Anforderungen sollten viel mehr Gewicht erhalten.»

In der Fassade kommen sich viele Ansprüche zusammen, die manchmal im Widerspruch zueinander stehen. Wie lassen sich alle in Einklang bringen?

Häufige Zielkonflikte sind etwa das Bedürfnis nach sommerlichem Wärmeschutz und natürlichem Tageslicht oder der Wunsch nach einer klassischen Fassade, die gleichzeitig Energie produziert. Ein Standardrezept gibt es nicht. Es ist die Kunst der Planung, diese Ansprüche zu erfassen, sie gegeneinander abzuwägen – und eine gute Kompromisslösung zu finden. Die optimale zeitgemässe Fassade ist ein Kompromiss.

Das beginnt damit, den Standort einzubeziehen. Heute fokussiert man zu sehr auf die Ästhetik – die Lage, die Setzung, die Geometrie, die Ausrichtung des Gebäudes und die energetischen Anforderungen sollten viel mehr Gewicht erhalten. Genau genommen dürfte eine nach Süden ausgerichtete Fassade nicht gleich sein wie eine nach Norden. Trotzdem sind bei vielen Bürobauten alle Ansichten identisch, was aus energetischer Sicht wenig Sinn ergibt. Ich glaube, viele Bauherrschaften wären grundsätzlich offen für Veränderungen – Energieeinträ-

la déconstructibilité. On ne peut plus accepter que les matériaux de façade soient voués à finir en déchets spéciaux.

Cela vaut pour la façade elle-même, mais il ne faut pas non plus négliger son impact sur son environnement.

Oui, et cet impact n'est pas seulement esthétique ou urbanistique, il concerne aussi le climat urbain. L'espace urbain avec une forte proportion de surfaces minérales et de vastes façades réfléchissantes est propice aux îlots de chaleur. Il est possible d'atténuer ces derniers, par exemple grâce à des solutions d'ombrage ou de refroidissement par évaporation au moyen de façades végétalisées.

La façade regroupe de nombreuses exigences parfois antagonistes. Comment les concilier ?

Les conflits d'objectifs les plus fréquents concernent les besoins de protection thermique en été et de lumière naturelle, ou encore le souhait d'une façade classique génératrice d'énergie. Or il n'existe pas de recette standard. C'est tout l'art de la planification que d'appréhender ces exigences, de les mettre en balance et de trouver le bon compromis. La façade contemporaine optimale est un compromis.

Cela commence par la prise en compte du site. Aujourd'hui, on se focalise trop sur l'esthétique au détriment d'autres facteurs comme la localisation, l'assise, la géométrie et l'orientation du bâtiment ou les exigences énergétiques. Une façade orientée sud ne devrait pas être la même qu'une façade orientée nord. Pourtant, beaucoup d'immeubles de bureaux disposent de vues identiques, ce qui n'a guère de sens du point de vue énergétique. Je pense que de nombreux maîtres d'ouvrage sont foncièrement ouverts à des modifications. Les simulations d'apport d'énergie et de lumière naturelle donnent de bons résultats.

La multitude d'exigences appelle une multitude de spécialistes. Qui doit coordonner ces derniers ? Quelle est la place de la collaboration interdisciplinaire ?

La collaboration interdisciplinaire est très importante. Une seule discipline ne saurait répondre à toutes les exigences, d'où la multiplicité des interfaces. On a besoin d'ingénieurs spécialistes en façades qui aient des connaissances dans la construction, la conception, les matériaux et la physique du bâtiment, et de l'expérience dans le domaine de l'énergie. À la HSLU, nous proposons dans le cursus

Questo per quanto riguarda la facciata in sé. Che però ha anche un impatto sull'ambiente circostante.

Sì, e non si tratta solo di effetti estetici o urbanistici, ma di conseguenze sul clima della città. In aree urbane caratterizzate da molte superfici impermeabili e grandi facciate riflettenti, si crea il cosiddetto «effetto isola di calore», che tuttavia si può ridurre – per esempio studiando aree ombreggiate o utilizzando facciate verdi per garantire il raffreddamento per evaporazione.

Sulle facciate si concentrano molte richieste, a volte contrastanti. Come si può conciliarle tutte?

Di natura conflittuale possono essere la volontà di avere l'isolamento termico estivo e tanta luce naturale, oppure una facciata classica che al contempo produce energia. Per casi del genere non esiste un'unica soluzione: l'abilità dei progettisti sta nel cogliere queste esigenze, valutarle e trovare un buon compromesso. Oggi, la migliore facciata è il risultato di un compromesso.

Cominciamo col prendere in considerazione l'inserimento planimetrico. Oggi ci si concentra troppo sull'estetica: si dovrebbe dare molto più peso alla posizione, al contesto, alla geometria, all'orientamento dell'edificio e ai requisiti energetici. Tecnicamente, una facciata rivolta a sud non dovrebbe essere uguale a una facciata rivolta a nord, ma in molti edifici per uffici sono tutte identiche, il che ha poco senso dal punto di vista energetico. In linea di principio molti committenti sarebbero aperti al cambiamento. D'altronde, oggi in fase progettuale è possibile simulare efficacemente l'input energetico o l'incidenza della luce naturale.

Le molteplici esigenze implicano il lavoro di tanti specialisti. Chi dovrebbe coordinarli? Quanto è importante la cooperazione interdisciplinare?

La collaborazione interdisciplinare è importantissima. Non è possibile condensare in una disciplina tutte le esigenze. Abbiamo bisogno di specialisti che sappiano interfacciarsi tra loro: progettisti di facciate che abbiano competenze strutturali e progettuali, che siano creativi, che abbiano conoscenza dei materiali, nozioni di fisica della costruzione ed esperienza di questioni energetiche. Alla facoltà di ingegneria civile della HSLU offriamo un percorso di studi dedicato agli involucri edilizi, che



ge oder Tageslichteinfall kann man heutzutage gut im Vorfeld simulieren.

Die unterschiedlichen Anforderungen führen zu einer Vielzahl von Spezialisten. Wer soll sie koordinieren? Welchen Stellenwert hat die interdisziplinäre Zusammenarbeit?

Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist extrem wichtig. Eine Fachdisziplin allein kann gar nicht alle Ansprüche bewältigen; die Folge sind zahlreiche Schnittstellen. Es braucht daher Spezialisten, die sich damit auskennen: Fassadeningenieurinnen und Fassadeningenieure mit konstruktivem und gestalterischem Wissen, Materialkenntnissen, bauphysikalischem Verständnis und Erfahrung mit energetischen Themen. An der HSLU bieten wir im Studiengang Bauingenieurwesen die Studienrichtung «Gebäudehülle» an, die solche Kompetenzen vermittelt. Derart ausgebildete Berufsleute sprechen die gleiche Sprache wie die übrigen Fachplaner – beispielsweise Gebäudetechniker, Tragwerksplaner oder Gestalter – und können auf Augenhöhe mit ihnen diskutieren. Die zentrale Koordinationsaufgabe sehe ich bei den Architektinnen und Architekten – zusammen mit Fassadenspezialisten, die als ihre rechte Hand und als technische Berater wirken.

Welche Technologien und Materialien würden oder werden neu entwickelt, um all die Ansprüche zu erfüllen?

Die Forschung findet auf mehreren Gebieten statt. Sehr weit fortgeschritten ist die Glasstechnologie, die schon zahlreiche praxisreife Entwicklungen hervorgebracht hat; etwa die Dreifach-Isolierverglasung, hochselektive Glasbeschichtungen oder schaltbare Gläser. Da wird auch weiterhin geforscht; solche Technologien können beispielsweise mechanische Verschattungssysteme ersetzen.

Auch an Dämmsystemen wird geforscht; im Fokus stehen hauptsächlich hochdämmende, natürliche Materialien, um Kunststoffe und andere rohstoffintensive oder schwer rezyklierbare Materialien zu ersetzen.

Gleichzeitig bietet die Gebäudeautomation immer neue Möglichkeiten: Verschattungssysteme, die auf das Energiekonzept des Gebäudes abgestimmt sind und im Einklang mit der Gebäudetechnik funktionieren, oder ganz generell adaptive Gebäudehüllen, die sich den Umgebungsbedingungen und den Nutzerbedürfnissen anpassen können.

Auch die Digitalisierung bietet enorme Chancen – mit Bauteil- und Gebäude-

d'ingénierie civile la filière « Enveloppe des bâtiments » qui transmet de telles compétences. Au terme de leur formation, les professionnels parlent le même langage que les autres ingénieurs spécialisés – par exemple les techniciens du bâtiment, les ingénieurs structure ou les concepteurs. Pour moi, le gros de la coordination incombe aux architectes – appuyés en cela par les spécialistes des façades qui font également office de conseillers techniques.

«Aujourd'hui, on se focalise trop sur l'esthétique au détriment d'autres facteurs comme la localisation, l'assise, la géométrie et l'orientation du bâtiment ou les exigences énergétiques.»

Quels matériaux et technologies existants ou en cours d'innovation sont aptes à répondre à l'ensemble de ces exigences ?

La recherche touche plusieurs domaines. La technologie du verre est très avancée et a déjà donné lieu à de nombreuses applications pratiques, comme le triple vitrage isolant, les revêtements de verre hautement sélectifs ou les verres commutables. La recherche se poursuit dans ce domaine; de telles technologies peuvent par exemple remplacer les systèmes d'ombrage mécaniques.

La recherche se consacre aussi aux systèmes d'isolation, notamment aux matériaux naturels hautement isolants destinés à remplacer les matières plastiques et autres matériaux gourmands en matières premières ou difficilement recyclables.

La domotique offre sans cesse de nouvelles possibilités: systèmes d'ombrage adaptés au concept énergétique du bâtiment et les installations du bâtiment ou, plus généralement, enveloppes de bâtiment adaptatives capables de s'adapter aux conditions ambiantes et aux besoins des utilisateurs.

La numérisation ouvre elle aussi tout un champ d'opportunités, avec la simulation d'éléments de construction et de bâtiments pour les solutions thermiques ou d'éclairage ou pour les procédés de fabrication additive.

consente di sviluppare tali competenze in maniera che i professionisti così formati parlino la stessa lingua degli altri tecnici – specialisti, ingegneri civili, progettisti – e che siano in grado di discutere con loro allo stesso livello. Ritengo che il compito di coordinamento spetti all'architetto – con la collaborazione degli specialisti in facciate, che possono essere d'appoggio come consulenti tecnici.

Si stanno sviluppando tecnologie e materiali per far fronte a tutte queste esigenze?

Vi sono ricerche in corso in diverse aree. La tecnologia del vetro è molto avanzata e ha già prodotto numerosi sviluppi pratici, come i tripli vetri, i rivestimenti in vetro altamente selettivo o il vetro intelligente. E la ricerca non si ferma qui: per esempio, queste tecnologie possono sostituire i sistemi di ombreggiamento meccanico.

Ci sono studi in corso anche sui sistemi di isolamento: l'attenzione è concentrata su materiali naturali altamente isolanti, che potrebbero sostituire la plastica e altri prodotti ad alto impiego di materie prime o difficili da riciclare.

Anche l'automazione degli edifici continua ad offrire nuove possibilità: sistemi di ombreggiamento adattati al concetto energetico dell'edificio e che funzionano in armonia con la sua tecnologia o, più in generale, involucri edilizi in grado di adattarsi alle condizioni ambientali e alle esigenze degli utenti.

La digitalizzazione offre enormi opportunità, per esempio per ciò che riguarda la simulazione di edifici o loro componenti, alle simulazioni termiche e di luce, fino ai processi di produzione additiva.

Ci sono altri settori o campi della scienza che stanno dando impulsi interessanti nell'ambito degli involucri edilizi?

In particolare l'ingegneria meccanica e l'industria automobilistica sono di grande ispirazione, non solo per le facciate in metallo, ma anche quando si tratta di elementi di giunzione o guarnizioni. Spesso nei dettagli delle facciate c'è più ingegneria meccanica che ingegneria civile. Queste industrie sono molto più avanti, e noi possiamo beneficiarne.

Importanti spunti per gli involucri edilizi adattivi vengono dalla biologia: in natura, ogni animale, ogni pianta si adatta all'ambiente. Anche gli edifici potrebbero avere questa capacità. La bionica analizza se tali attitudini possono



simulation, für thermische Simulationen oder Lichtsimulationen, oder in Bezug auf additive Fertigungsverfahren.

Gibt es andere Branchen oder Wissenschaftszweige, die der Entwicklung der Gebäudehülle interessante Impulse geben?

Vor allem der Maschinenbau oder die Automobilbranche liefern viel Inspiration – nicht nur für Metallfassaden, sondern auch, wenn es um Verbindungs-Details oder Abdichtungen geht. In Fassadendetails steckt oft mehr Maschinenbau als Bauingenieurwesen. Diese Branchen sind uns weit voraus, davon können wir profitieren.

Für adaptive Gebäudehüllen kommen wichtige Impulse aus der Biologie: In der Natur passt sich jedes Tier, jede Pflanze der Umgebung an. Auch Gebäude könnten das leisten. Die Bionik analysiert, ob sich solche Fähigkeiten auf ein künstliches System übertragen lassen. Meist stellt sich dabei ein äusserst komplexes Skalierungsproblem, wenn man Effekte, die im Winzigen funktionieren, auf eine ganze Fassade zu transferieren versucht.

Aus meiner Sicht sollte der Fokus ohnehin auf einfachen Systemen liegen. Schliesslich wollen wir keine «Rocket Science» betreiben, keine hochtechnologischen Systeme entwickeln, die grossen Aufwand im Betrieb und Unterhalt erfordern. Das Ziel sollten dauerhafte und unterhaltsarme Systeme sein.

Wie schnell greift die Baubranche neue Trends auf und setzt sie um?

Wir dürfen uns nichts vormachen: Die Baubranche reagiert vergleichsweise vorsichtig, um nicht zu sagen träge auf neue Trends. Gründe dafür gibt es viele. Einerseits ist ein Gebäude gewissermassen immer ein Prototyp. Andererseits bergen Bauprojekte hohe Risiken: Gebäude müssen mehrere Jahrzehnte funktionieren; die mit Innovation verbundenen Risiken vermag in der Regel weder der Hersteller noch der Bauherr zu tragen. Auch Regularien wirken hemmend, obwohl gerade die Schweizer Normen eigentlich relativ innovationsfreundlich sind. Nicht zuletzt fehlen der Bauindustrie die finanziellen Mittel, die man in Forschung und Entwicklung investieren müsste.

Trotzdem hält die Bauindustrie immer wieder tolle Lösungen bereit, doch sie kommt damit nur schwer an den Markt. Nehmen wir das Beispiel der elektrochromen Gläser. Sie sind in verschiedener Hinsicht ein «Game Changer», unter ande-

Peut-on citer d'autres secteurs ou d'autres branches scientifiques qui impulsent des innovations intéressantes ?

La construction mécanique ou le secteur automobile sont de grandes sources d'inspiration, pour les façades métalliques, les détails de jointure ou les solutions d'étanchéité. Derrière les détails de la façade se cachent davantage de génie mécanique que de génie civil. Ces secteurs sont très en avance sur nous et nous pouvons en tirer profit.

La biologie livre des impulsions majeures pour les enveloppes de bâtiment adaptatives: dans la nature, chaque animal, chaque plante s'adapte à son environnement. Les bâtiments pourraient avoir cette même aptitude. La bionique s'efforce d'analyser la possibilité de transposer de telles capacités à un système artificiel. Lorsque l'on tente de transposer à une façade entière des effets opérant à une échelle minuscule, on se heurte à des problèmes d'échelle d'une extrême complexité.

La priorité devrait être donnée à des systèmes simples. Nous ne souhaitons pas développer des systèmes de haute technologie coûteux en termes d'exploitation et d'entretien. Nous aspirons plutôt à des systèmes durables et exigeant peu d'entretien.

À quel rythme le secteur du bâtiment adopte-t-il les nouvelles tendances et les met-il en œuvre ?

Le secteur du bâtiment réagit de manière prudente, pour ne pas dire indolente, face aux nouvelles tendances. D'une part, un bâtiment est toujours d'une manière ou d'une autre un prototype. D'autre part, les projets de construction comportent des risques élevés. Les bâtiments doivent pouvoir fonctionner pendant plusieurs décennies. Or, ni le fabricant ni le maître d'ouvrage ne sont généralement en mesure d'assumer les risques liés à l'innovation. Les réglementations sont un frein, quand bien même les normes suisses sont plutôt favorables à l'innovation. Enfin, l'industrie du bâtiment ne dispose pas des moyens financiers qu'il conviendrait d'investir dans la recherche et le développement.

Malgré cela, le secteur n'est jamais à court de solutions formidables, mais celles-ci ont du mal à pénétrer le marché. Prenons l'exemple des verres électrochromes. Cette technologie change littéralement la donne à maints égards, notamment parce qu'elle modifie complètement l'aspect des façades en ce sens qu'elle permet de se passer des systèmes

essere trasferite a un sistema artificiale. Di solito i problemi sorgono quando si cerca di riprodurre su un'intera facciata effetti che hanno mostrato di funzionare su scala minore.

Dal mio punto di vista, dovremmo concentrarci su sistemi semplici. Dopo tutto, non siamo l'industria aerospaziale, non vogliamo sviluppare sistemi ad alta tecnologia che richiedono grosse spese di funzionamento e manutenzione. L'obiettivo dovrebbe essere creare sistemi durevoli e a bassa manutenzione.

«Oggi ci si concentra troppo sull'estetica: si dovrebbe dare molto più peso alla posizione, al contesto, alla geometria, all'orientamento dell'edificio e ai requisiti energetici.»

Con quale ritmo il settore edile fa proprie le nuove tendenze e le implementa?

Non illudiamoci, di fronte alle nuove tendenze l'industria delle costruzioni reagisce in modo relativamente cauto, per non dire pigro. Per vari motivi: da un lato, possiamo dire che qualsiasi edificio è sempre un prototipo; dall'altro, i progetti di costruzione comportano rischi elevati. Un edificio deve funzionare per diversi decenni, e di solito né il costruttore né il cliente sono in grado di sostenere i rischi associati all'innovazione. Anche le normative hanno un effetto inibitorio, seppure gli standard svizzeri in particolare sono relativamente favorevoli all'innovazione. Non da ultimo, il settore edile non ha le risorse finanziarie per investire in ricerca e sviluppo.

Ciononostante emergono sempre soluzioni interessanti, però difficilmente riescono a raggiungere il mercato. Prendiamo l'esempio del vetro elettrocromico, che per vari aspetti è rivoluzionario, cambiando completamente l'aspetto di una facciata. Se lo utilizziamo, dev'essere chiaro già in fase di progettazione che non ci sarà più bisogno di un normale sistema di ombreggiamento. Per venir coinvolti in una innovazione di questa portata, progettisti e committenti devono esserne convinti. Ma purtroppo l'innovazione



rem ändern sie das Erscheinungsbild einer Fassade komplett; wenn sie eingesetzt werden, muss schon im Entwurf klar sein, dass es kein normales Verschattungssystem mehr braucht. Um sich auf eine solche Neuerung einzulassen, müssen Planende und Bauherrschaft davon überzeugt sein. Innovation spielt sich oft nur auf Projektebene ab: Man versucht, sich von einem Projekt zum nächsten ein wenig zu verbessern, ein bisschen Innovation zu betreiben - ein grosses Umdenken gibt es so nicht. Eine weitere grundlegende strukturelle Hürde ist, dass Fassadenhersteller zu spät in Projekte involviert werden.

Wie beeinflusst die Digitalisierung die Planung und Realisierung von Fassaden?

Die Fassadenplanung, insbesondere von Metallfassaden, ist traditionell mit der Maschinenteknik verbunden und der Baubranche deshalb punkto Digitalisierung wohl um einige Jahre voraus. Auch hier zeigt sich der Einfluss der Automobilbranche, die schon früh digitale Werkzeuge wie 3-D-Plattformen oder Konstruktionsprogramme zum Kollisionscheck benutzte. Heutzutage bieten digitale Werkzeuge ganz neue Möglichkeiten, von der Planung bis hin zu beinahe unbegrenzten Fertigungsmöglichkeiten. Der Schritt in Richtung industrialisierte Bauweise mit Vorfertigung und parametrisierten Bauteilen ist ohne Weiteres möglich. Zum Beispiel könnte jedes einzelne Fassadenelement individuell geplant und gefertigt werden, und dennoch wäre eine solche Fassade weder komplexer noch teurer.

d'ombrage réguliers. Avant d'adopter une telle innovation, concepteurs et maîtres d'ouvrage doivent être convaincus du concept. L'innovation ne se joue souvent qu'au niveau du projet : on essaie de s'améliorer quelque peu d'un projet à l'autre, d'être un peu innovant, mais cela ne suffit pas à changer les mentalités du tout au tout. Autre obstacle structurel fondamental : les fabricants de façades sont impliqués trop tardivement dans les projets.

Comment la numérisation influence-t-elle la conception et la réalisation des façades ?

La conception des façades, en particulier celles métalliques, est traditionnellement liée à la mécanique technique et a donc quelques années d'avance sur le secteur du bâtiment sur le front de la numérisation. Là aussi, l'influence du secteur automobile est patente, celui-ci ayant très tôt recouru aux outils numériques (plateformes 3D, logiciels de conception, etc.) pour ses essais de collision. Les outils numériques actuels ouvrent le champ des possibles, de la planification aux variantes de fabrication quasi illimitées. Le passage à un mode de construction industrialisé avec préfabrication et éléments de construction paramétrés n'est qu'une simple formalité. Chaque élément de façade pourrait par exemple être conçu et fabriqué individuellement, et pourtant une telle façade ne serait ni plus complexe ni plus chère.

spesso si ferma al progetto; da uno all'altro si cerca di migliorare un po', di innovare un po' - ma in questo modo la mentalità cambia poco e lentamente.

Un altro ostacolo strutturale fondamentale è che i produttori di facciate vengono coinvolti in fase troppo avanzata.

In che modo la digitalizzazione influenza la progettazione e la realizzazione delle facciate?

La progettazione delle facciate, soprattutto di quelle metalliche, è tradizionalmente legata alla tecnologia meccanica e quindi in termini di digitalizzazione è diversi anni avanti rispetto al settore edile. Anche qui si può notare l'influenza dell'industria automobilistica, che ha adottato presto strumenti digitali come piattaforme 3-D e programmi per il rilevamento delle collisioni. Oggi, gli strumenti digitali offrono possibilità completamente nuove: dalla progettazione fino a capacità di produzione quasi illimitate. Il passo verso la costruzione industrializzata con componenti prefabbricate e parametrizzate è senz'altro possibile. Per esempio, ogni singolo elemento della facciata potrebbe essere progettato e prodotto individualmente, senza che ciò implichi alcun aumento dei costi e della complessità della facciata in sé.

TEC21

+Tracés+Archi/Beilage Fassaden

Tec 21 / Tracés / Archi
8036 Zürich
044/ 288 90 60
<https://www.espazium.ch/tec21/>

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 20'420
Erscheinungsweise: unregelmässig



Seite: 7
Fläche: 342'422 mm²

HSLU Hochschule
Luzern

Auftrag: 1071803 Referenz: 84962399
Themen-Nr.: 375.013 Ausschnitt Seite: 7/7

AUSGEZEICHNETE FASSADEN

PRIXFORIX

Der alle drei Jahre verliehene PRIXFORIX würdigt die besten und innovativsten Glas-Metall-Fassaden der Schweiz – und die Fachleute aus Architektur, Fassadenplanung, Ingenieurwesen und Fassadenbau, die sie realisiert haben. Die 2021 zum fünften Mal überreichte Auszeichnung fokussiert sich auf die Qualität, die Nachhaltigkeit und die Schönheit der Gebäudehülle. Die Fachjury zeichnet drei herausragende Bauten aus, als vierter Award kommt der Publikumspreis hinzu; die Übergabe erfolgt im Rahmen einer Galaveranstaltung mit rund 600 Gästen aus der ganzen Branche. Die Anmeldung für die nächste Austragung folgt im Februar 2023, die Award Night findet im Herbst 2024 statt. www.prixforix.ch/de/

Schweizer Preis für Putz und Farbe

Der Schweizer Preis für Putz und Farbe würdigt Bauten und Projekte, die von einem qualitätsvollen Umgang mit Putz und Farbe und einem kohärenten Zusammenspiel von Architektur und Material zeugen. Prämiert werden interdisziplinäre Teams aus Planung und Handwerk. Die Fachjury zeichnet in zwei Kategorien je Bauten und Raumkonzepte aus, die einen differenzierten und nachhaltigen Umgang mit Putz und Farbe zeigen; ein Online-Voting bestimmt den Publikumspreis. Der nächste Award ist ausgeschrieben (Abgabe 20. Oktober 2022) und wird am 9. Februar 2023 im Rahmen des Architektur-symposiums an der Messe appli-tech verliehen. www.appli-tech.ch/de/programm

DES FAÇADES RÉCOMPENSÉES

PRIXFORIX

Tous les trois ans, le PRIXFORIX met à l'honneur les plus belles réalisations innovantes de façades verre-métal de Suisse et rend hommage aux spécialistes de l'architecture, de la planification de façades, de l'ingénierie et de la construction de façades. En 2021, la 5e édition a mis l'accent sur la qualité, la durabilité et la beauté de l'enveloppe du bâtiment. Le jury professionnel a distingué trois constructions remarquables, en plus du prix du public; la remise des prix aura lieu lors d'une soirée de gala réunissant quelque 600 invités de toute la branche. Les projets pour le prochain concours peuvent être inscrits à partir de février 2023 et la PRIXFORIX Award-Night se tiendra à l'automne 2024. www.prixforix.ch/fr/

Prix suisse « Putz + Farbe »

Le prix suisse « Putz + Farbe » récompense les constructions et les projets qui témoignent d'une mise en œuvre remarquable du crépi et de la peinture et d'une harmonie entre architecture et matériaux; y sont récompensées des équipes interdisciplinaires de planificateurs et d'artisans. Dans deux catégories distinctes, le jury d'experts distingue des constructions et des concepts d'espace présentant des utilisations différenciées et durables du crépi et de la peinture; le prix du public est décerné à l'issue d'une votation en ligne. L'appel d'offres du prochain Award est ouvert (remise des dossiers avant le 20 octobre 2022). Le prix sera décerné le 9 février 2023 lors du symposium d'architecture du salon appli-tech. www.appli-tech.ch/de/putz-farbe

FACCIATE DA PREMIARE

PRIXFORIX

Ogni tre anni il PRIXFORIX – giunto alla quinta edizione nel 2021 – premia le migliori e più innovative facciate in vetro e metallo della Svizzera, e con esse celebra i professionisti nel campo dell'architettura, della progettazione, dell'ingegneria e della costruzione che le hanno realizzate. La giuria di esperti premia tre edifici che si sono distinti per qualità, sostenibilità e bellezza dell'involucro. C'è anche un premio assegnato dal pubblico. I vincitori vengono festeggiati durante una serata di gala alla presenza di 600 ospiti del settore. I progetti per il prossimo concorso potranno essere presentati a partire da febbraio 2023, e la premiazione avrà luogo nell'autunno 2024. www.prixforix.ch/de/

Premio svizzero «Putz + Farbe»

Con lo Schweizer Preis für Putz und Farbe, vengono premiati i team interdisciplinari, composti da progettisti e artigiani, che dimostrano un approccio differenziato, sostenibile e di alta qualità all'intonaco e al colore, nonché l'interazione tra architettura e materiali. Le categorie sono Edifici e Concetti spaziali: la giuria di esperti premia l'utilizzo differente e sostenibile di intonaco e colore. Il pubblico vota online. Per la prossima edizione, le candidature dovranno pervenire entro il 20 ottobre 2022 e i vincitori annunciati il 9 febbraio 2023, durante il simposio di architettura alla fiera appli-tech. www.appli-tech.ch/de/putz-farbe