

ALUCOBOND®

FORMS & ELEMENTS

How science succeeds | Was Wissen schafft



CONTENTS
INHALT

“You cannot teach a man anything,
you can only help him to discover it within himself.”

„Man kann einen Menschen nichts lehren,
man kann ihm nur helfen,
es in sich selbst zu entdecken.“

Galileo Galilei
(Italian polymath, 1564 -1641)

04	EDITORIAL VORWORT
05	EDUCATION: RIGHTS, OPPORTUNITIES AND LOCATIONS LERNRECHT – LERNCHANCE – LERNORTE
06	LEARNING FROM LIGHT VOM LICHT LERNEN
10	GET AWAY FROM GREY AUS DEM GRAUEN HERAUS
16	WORLD WONDER HONEYCOMB WUNDERWABE WELT
22	FULLY ADAPTED VOLL ANGEPASST
26	SPACE BEYOND DER RAUM DAHINTER
32	BLOOD RED AND PEARL WHITE BLUTROT UND PERLWEISS

Title: The façade of the Lithuanian National Centre of Physical and Technological Science is based on scientific data.
Titel: Wissenschaftlich fundiert ist die Fassade des litauischen National Centre of Physical and Technological Science.
Photo: Evaldas Lasys

EDITORIAL

VORWORT

Dear Reader,

Knowledge gives people a range of options. Knowledge facilitates autonomous decision-making, meaning people can behave in a democratic, entrepreneurial or a socially responsible manner. However, knowledge is not a ready-made product absorbed by our brain until it can absorb no more. Acquiring knowledge is an individual process. It is an active, intrinsically motivated and continuous round of experimentation, experience, appraisal and reflection. And this all starts in earliest childhood. Both Maria Montessori and Albert Einstein described learning as a form of self-knowledge. Einstein said, "I do not teach my pupils anything; I only try to create conditions for them in which they can learn". It is clear that the educational and research landscape familiar to us at present requires a complete overhaul if it is to facilitate independent learning, personal experience and self-empowerment. A communicative and multi-faceted environment is needed, which comprises multi-purpose areas for interaction and contemplation, networking between subjects, spaces and social issues and involving open participatory processes. So much for the theory, now for the facts: if we just take the buildings and staff into consideration, there is a huge investment backlog in education and research worldwide. The content and syllabus have often been neglected and have become increasingly outdated over recent years in many countries and in many circumstances. At the same time, on a global level, there is an unusually broad and open discourse about the significance of fact-based knowledge and the individual citizen's social and ecological responsibility. This may or may not be down to the climate crisis or the pandemic, but our priorities and our scope for action are currently undergoing a rapid shift. What an opportunity to reinvent our knowledge landscapes! If we do not act now to make the most of the experience we have accumulated over recent years, when will we ever improve the interdisciplinary, individual, social and sustainable aspects in actual and virtual places of learning and research?

Liebe Leserinnen und Leser,

Wissen schafft Menschen eine Handlungsoption. Durch Wissen können sie eigenmächtig entscheiden und demokratisch, sozial oder unternehmerisch handeln. Wissen ist aber kein Fertigprodukt, das unser Gehirn konsumiert bis es voll ist. Die Aneignung von Wissen ist ein individueller Lernprozess, ein aktives, intrinsisch motiviertes und nie endendes Ausprobieren, Erfahren, Relativieren und Reflexionieren. Und zwar von klein auf. Sowohl Maria Montessori als auch Albert Einstein beschrieben Lernen als eine Form der Selbsterfahrung. „Ich lehre meine Schülern nichts; Ich versuche nur Bedingungen für sie zu schaffen, in denen sie lernen können,“ sagte Einstein. Lernen als Prozess der Selbstbetätigung, -erfahrung und -ermächtigung braucht zwangsläufig eine andere Bildungs- und Forschungslandschaft, als die, die wir gewohnt sind. Sie muss kommunikativ und multidirektional sein, mit flexibel nutzbaren Interaktions- und Kontemplationsflächen, mit vielen fachlichen, räumlichen und sozialen Querbezügen und offenen Beteiligungsprozessen. Soweit die Theorie. Tatsächlich gibt es weltweit bei Bildung und Forschung alleine baulich und personell einen riesigen Investitionsstau. Inhaltliche und programmatische Aspekte kommen da oft zu kurz und sind über die vergangenen Jahre häufig veraltet, in vielen Ländern und unterschiedlichen Lebensrealitäten. Zugleich gibt es gerade einen ungewohnt breiten, offenen und global geführten Diskurs über die Bedeutung von faktenbasiertem Wissen und sozialer wie ökologischer Verantwortung des Einzelnen. Ob durch Klimakrise oder Pandemie, unsere Prioritäten und Handlungsoptionen verändern sich derzeit rasant. Was für eine Chance, Wissenslandschaften neu zu denken! Denn wann, wenn nicht jetzt, mit den Erfahrungen dieser letzten Jahre, lassen sich Orte zum Lernen und Forschen, seien sie gebaut oder digital, interdisziplinärer, individueller, sozialer und zukunftsfähiger gestalten?

EDUCATION: RIGHTS, OPPORTUNITIES AND LOCATIONS

LERNRECHT – LERNCHANCE – LERNORT

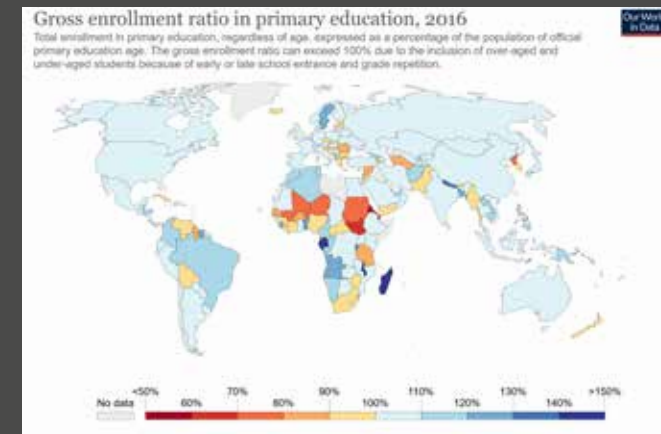


Eleanor Roosevelt, here as Chair of the UN Commission on Human Rights, displays a copy of the Universal Declaration of Human Rights, 1947. | Eleanor Roosevelt zeigt hier als Vorsitzende der UN-Menschenrechtskommission einen Druck der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte, 1947.

Educational rights: 160 countries recognised the right to free education for all as a human right for the first time in 1948. The Universal Declaration of Human Rights states: "Education shall be directed to the full development of the human personality and to the strengthening of respect for human rights and fundamental freedoms."

Recht auf Lernen: 1948 wurde erstmals das Recht auf kostenfreie Bildung für alle als Menschenrecht von 160 Staaten anerkannt. In der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte heißt es: „Die Bildung muß auf die volle Entfaltung der menschlichen Persönlichkeit und auf die Stärkung der Achtung vor den Menschenrechten und Grundfreiheiten gerichtet sein.“

Photo: Public Domain



Political and economic factors had an impact on the number of primary school-aged children attending school in 2016.

Wie viele Kinder im Grundschulalter 2016 eine Schule besuchten, war abhängig von politischen und wirtschaftlichen Faktoren.

Educational opportunities: there were many reasons why about 60 million children of primary school age worldwide did not attend school in 2019: These include hunger and poverty, wars and political upheaval, fleeing their homeland, and discriminatory policies against girls and minorities. There are, however, grounds for optimism: The global increase in education is a recent success story.

Chance auf Lernen: Weltweit gab es viele Gründe, warum auch im Jahr 2019 ca. 60 Millionen Kinder im Grundschulalter keine Schule besuchten: Das sind Hunger und Armut, Kriege und politische Krisen, Flucht sowie Diskriminierungen von Mädchen und Minderheiten. Trotzdem darf man optimistisch sein: Der global wachsende Bildungsgrad ist eine Erfolgsgeschichte der jüngeren Geschichte.

Photo: Unesco Institute of Statistics, OurWorldInData.org



Educational location of the future: the school without walls (Hellerup Skole), learning is independent, communal, analogue, digital and decentralised. | Zukunftslernort: In der Schule ohne Wände (Hellerup Skole) lernt man individuell, gemeinschaftlich, analog, digital und dezentral.

Educational locations: Nearly 28% of primary school-age children (about 125 million) did not attend school in 1970, only about 9% did not in 2019. In 1800, only about 13% of all people older than 15 worldwide could read or write. In 1970, it had risen to approximately 63%, and in 2015 it was roughly 86%. Education is on the rise worldwide, thanks in part to the internet. Learning is now feasible even in the remotest parts of the earth.

Orte zum Lernen: Während 1970 noch fast 28% der Kinder im Grundschulalter (ca. 125 Mio.) keine Schule besuchten, sind es 2019 nur noch etwa 9%. Im Jahr 1800 konnten weltweit nur ca. 13% aller Menschen über 15 Jahre schreiben oder lesen. 1970 waren es schon etwa 63%, 2015 dann ca. 86%. Bildung ist weltweit auf dem Vormarsch, auch dank Internet. Denn Lernen kann man nun auch im entlegensten Winkel der Erde.

Photo: Hellerup Skole, Gentofte, DK, Tobias Brecht

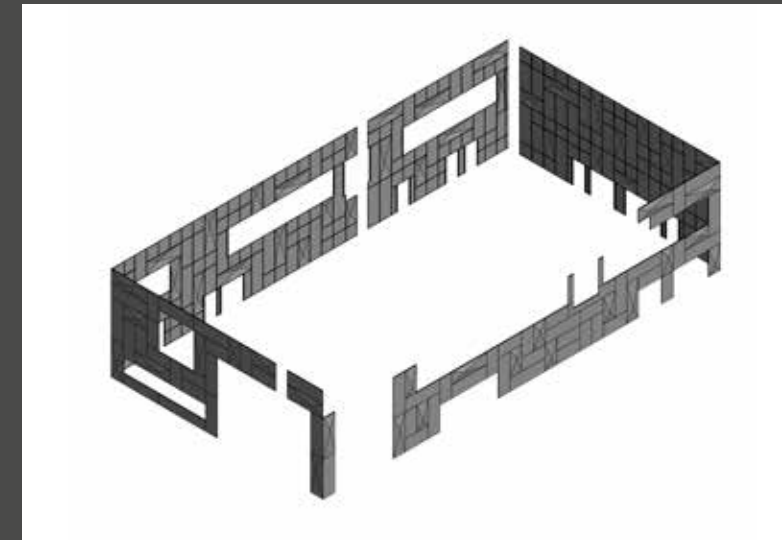
Project: Institution Notre Dame, Chartres | France
Architect: SBBT Architecture, Paris | France
Fabricator: TIM Composites, Cholet | France
Installer: BARCO étanchéité, Semoy | France
Façade System: Tray Panels on bolts
Year of Construction: 2020
Product: ALUCOBOND® PLUS sparkling White Silver MG
Photos & Drawings: Philippe Ruault & TIM Composites



LEARNING FROM LIGHT

An educational career, from the first day to final qualifications, usually means changing school several times. Institution Notre Dame in Chartres, a private Roman Catholic school in France, wants to offer children continuity and social stability in a learning environment covering all levels of education. This explains why the school campus comprises pre-school, primary, secondary and grammar schools alongside the vocational training college. However, the notion of unity and identity which links the school community together all through childhood and adolescence was not communicated by the buildings on this campus. They were examples of the architecture in their era and had been constructed over a period of several decades. In addition, there are also classrooms in temporary demountable structures waiting to move into more permanent accommodation. Right in the middle of this architectural mix, renowned Parisian architects, Berthelier and Tribouillet, set about constructing a two-storey multi-purpose building. Located at the street corner on what used to be open land, it has unified the two southern rows of buildings into a single unit, providing space for numerous different purposes in a building with a surface area of only 745 m², as required. These include

a new reception area with adjoining auditorium, a sickbay, chapel, media centre, and art and music classrooms. A building with special functions also requires a special design. The shimmering white ALUCOBOND® façade stands out from the hi-tech steel façades on neighbouring buildings. Positioned vertically or horizontally, the rectangular tray panels connect to form a silver-white exterior in front of a façade structure which is sufficiently thick to cover both the reinforced concrete walls and state-of-the-art insulation materials. The design is characterised by its light colour and substantial volume, a result of the architects setting the dark-framed windows deep into the façade and folding some of the light-coloured ALUCOBOND® tray panels outwards to produce gentle pyramid forms. Depending on the quality of light, the way it falls and where the viewer is standing, the folded sparkling White Silver surface responds by creating varying tones and moods. The architect writes: "Light is a material that contributes to the health of every human being in (inhabited) spaces." In this respect, the exhilarating interplay of light, shadow and reflection is simply good for both spirit and psyche, and it inspires us to see things in a different light.



Looking at things in a different light is how you learn. That is easy here with sparkling White Silver ALUCOBOND® tray panels folded to form gentle pyramids.

Um zu lernen, betrachte man die Dinge in unterschiedlichem Licht. Ganz einfach geht das hier an den aufgefalteten ALUCOBOND®-Kassetten in sparkling White Silver.

VOM LICHT LERNEN

Von Einschulung bis zur Berufsqualifikation wechselt man meist mehrfach die Einrichtung. Die katholische Privatschule Institute Notre Dame im französischen Chartres möchte ihren Kindern beim Lernen und Heranwachsen ein kontinuierliches, sozial stabiles Lernumfeld über alle Etappen bieten. Deshalb vereinen sich auf dem Schulgelände Vor- und Grundschule, Mittel- und gymnasiale Oberschule und Berufsakademie. Der rote Faden, der die Schulgemeinde über die gesamte Kindheit und Jugendzeit inhaltlich zusammenhält, ist baulich nicht erkennbar. Die Gebäude auf dem Schulgelände wurden über mehrere Jahrzehnte gebaut, jedes in einer seiner Zeit entsprechenden Architektur. Und in Containern warten noch weitere Räume auf ihre bauliche Zukunft. Mitten in diesem heterogenen Umfeld bauten die renommierten Pariser Architekten Berthelier und Tribouillet nun ein zweigeschossiges Mehrzweckgebäude. Es besetzt die bisher offene Straßenecke und klammert die beiden südlichen Gebäudezeilen zu einer Einheit. Auf nur 745 m² muss es sehr viele Nutzungen ermöglichen: einen neuen Empfang samt anschließendem Auditorium, eine Kranken-

station, Kapelle, Mediathek, dazu Klassenräume, unter anderem für Kunst und Musik. Ein Gebäude also mit besonderen Funktionen, das einer besonderen Gestaltung bedarf. Die weiß schimmernde ALUCOBOND®-Fassade hebt sich von den technoiden Stahlfassaden der Nachbargebäude ab. Die rechteckigen Kassetten fügen sich mal vertikal, mal horizontal zu einer silberweißen Hülle vor einem tiefen Fassadenaufbau, bedingt durch die Stahlbetonwände und eine zeitgemäße Dämmung. Eine helle Massigkeit prägt die Gestalt. Denn die Architekten rücken die dunkel gerahmten Fenster nach Innen und falten einige der hellen ALUCOBOND®-Kassetten nach außen auf. Das Dekor sparkling White Silver erzeugt auf den gefalteten Flächen, je nach Winkel und Farbigkeit des auftreffenden Lichtes und je nach Blickperspektive, sehr unterschiedliche Töne und Lichtstimmungen. Die Architektin schreibt: „Licht ist ein Material, das zur Gesundheit jedes Menschen in (bewohnten) Räumen beiträgt.“ Insofern tut hier das spannende Zusammenspiel von Licht, Schatten und Reflexion Seele und Geist gut und animiert, die Dinge stets in unterschiedlichem Licht zu betrachten.



The capacious white building makes a distinctive statement and creates a cohesive identity in a diverse, mundane environment. Die weiße Massigkeit setzt ein erkennbares, identitätsstiftendes Zeichen in eine profane, heterogene Umgebung.

GET AWAY FROM GREY

Project:	Gymnasium, Neustadt a. d. Waldnaab Germany
Architect:	Brückner & Brückner Architekten, Tirschenreuth & Würzburg Germany
Fabricator & Installer:	Thiel Montage GmbH, Feucht Germany
Façade System:	Riveted/Screwed
Year of Construction:	2021
Product:	ALUCOBOND® PLUS naturAL Reflect
Photos & Drawings:	mju-fotografie & Brückner & Brückner Architekten

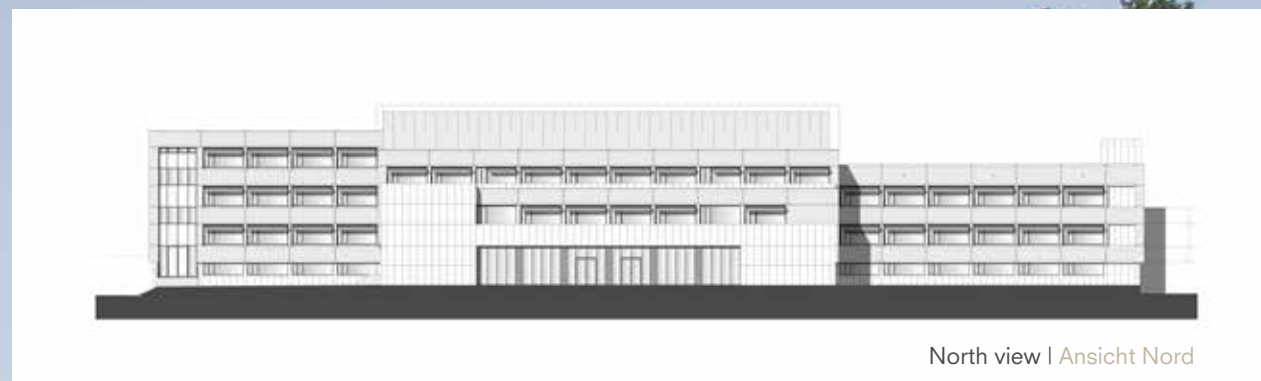
A new school type emerged all over Europe and Germany in the 1970s: large-scale and spacious to cater for the growing number of pupils. These schools were built in concrete because it was cheap and the material of choice at that time. As the importance of social interaction had already been recognised, school layouts included open spaces, internal courtyards and galleries. Fast forward fifty years; these buildings are now dilapidated and their energy efficiency and fire safety measures are outdated. The unmitigated starkness of the exposed concrete façades which clashed with mature surroundings also meant that their appeal was short lived. Yet these existing schools feature floor plans which are more relevant than ever, offering a great deal of scope and freedom for new forms of learning. So when Brückner & Brückner Architekten were asked to renovate one of these concrete giants, a grammar school in the Upper Palatinate town of Neustadt, the main task was to enhance the existing building structure and update technical facilities. So, how do you go about adapting an oversized school building, with its grooved pre-cast concrete façade, to make it fit in better with a small historic town and a large surrounding forest? How do you retain the cultural identity conveyed by the building and its obvious architectural and educational history whilst destigmatising it? The architects achieved truly amazing results with a clever trick: they screwed strips of naturAL Reflect ALUCOBOND® into the grooves on the concrete façade. Extensions, such as the

staircase at the front, which were necessary for fire safety compliance, were clad entirely in naturAL Reflect ALUCOBOND®. The reflective surface does not completely disguise the massive concrete volume but it is partially dematerialised and linked with its surroundings. Set in a new context between the mirrored images of trees, the coarse concrete surface is and is no longer urban, hard and intransigent. Reflections of the natural world also expose the organic origin of the façade material: rough rock, stone and pebbles. This makes the concrete walls more ambivalent, more archaic, more complex and less weighty, and it introduces light reflections where there used to be nothing but dull, dense grey. Inside the school, the architects have also enhanced the characteristic features of the existing building: they have painted the masonry white, ensured light penetrates into the rooms and retained the typical 70s brickwork texture on the walls. They have also added seating alcoves, door and window elements, staircases, wall cladding and parapet capping in wood. In so doing, their design successfully ties in with the 1970s look, except its mood is more contemporary, more refined and much less implacable.

Heavy concrete becomes lightweight thanks to naturAL Reflect ALUCOBOND® tray panels set in the grooves on the existing façades and on the staircase extension.

Schweres Beton nun ganz leicht, dank ALUCOBOND®-Kassetten naturAL Reflect in den Rillen der Bestandsfassaden und vor den angebauten Treppenaufgängen.





North view | Ansicht Nord





The original design was already spacious, today it is also bright and airy: the atrium in refurbished natural stone, white walls and with wooden elements. | Schon damals großzügig geplant, heute nur im neuen Licht: Das Atrium in überarbeitetem Naturstein, geweißten Wänden und ergänzten Holzelementen.



Ground floor plan | Grundriss EG



The architects brought the forest even closer to the school: inside tangible wooden elements; outside trees reflected in ALUCOBOND®. Die Architekten rückten den Wald noch näher an die Schule: Im Innern mit fühlbarem, außen mit auf ALUCOBOND® reflektiertem Holz.



Outdoor area | Außenanlage

AUS DEM GRAUEN HERAUS

Überall in Europa, auch in Deutschland, entstand in den 1970er Jahren ein neuer Typus Schule: großmaßstäblich. Mit viel Platz für eine steigende Schülerzahl. In Beton, weil es dem Zeitgeist entsprach und günstig war. Mit offenen Räumen, Atrien und Galerien, weil die soziale Interaktion da bereits wichtiger wurde. Rund fünfzig Jahre später sind diese Gebäude marode und energie- sowie brandschutztechnisch veraltet. Schnell ungeliebt war auch die brachiale Härte, mit der die Sichtbetonfassaden ihrem gewachsenen Umfeld begegneten. Dabei sind die Grundrisse dieser Bestandschulen aktueller denn je, bieten sie doch viel Freiheit für neue Lernformen. Als Brückner & Brückner Architekten also einen

jener Betonkolosse, ein Gymnasium im Oberpfälzischen Neustadt, sanieren sollten, brauchte es neben technischen Sanierungen vor allem eine Aufwertung des Vorhandenen. Wie also kann sich das übergroße Schulgebäude mit grober, geriffelter Waschbetonfassade besser an die historische Kleinstadt und dem weitläufigen Wald drumherum anpassen? Wie gelingt eine Entstigmatisierung des Alten bei gleichzeitigem Erhalt der identitätsstiftenden und baulich ablesbaren Schul- und Zeitgeschichte? Den Architekten gelang mit einem kleinen Kniff ein wirklich fantastischer Effekt: In die Rillen der Waschbetonfassade schraubten sie Streifen aus ALUCOBOND® naturAL Reflect. Ergän-

zende Anbauten, wie die für den Brandschutz notwendigen, vorgesetzten Treppenaufgänge verkleideten sie komplett mit spiegelndem ALUCOBOND® naturAL Reflect. So entmaterialisiert sich die Masse aus Beton ein Stück und verbindet sich über die Spiegelung mit der Umgebung, ohne selbst ganz zu verschwinden. Zwischen den gespiegelten Bäumen zeigt sich die grobe Betonfläche in neuem Kontext, nicht mehr urban, hart und unversöhnlich. Man erkennt, in Zusammenhang mit der gespiegelten Natur, auch den natürlichen Ursprung des Materials, den rauen Fels, Stein und Kiesel. Die harte Betonwand wirkt mehrdeutig, wirkt archaischer, leichter und vielschichtiger und setzt Lichtreflexe, wo vor-

her nur stumpfes, schweres Grau war. Auch im Innern arbeiten die Architekten die Qualitäten des Bestandes heraus: Sie weißten die Mauerwerkswände im Innern, bringen Licht ins Innere und erhalten zugleich die für die Bauzeit typische Ziegelhaptik der Wände. Dazu ergänzten sie mit Holz Sitznischen, Türen- und Fensterelemente, Treppen, Wandverkleidungen und Brüstungsabschlüsse. So gelingt ihnen gestalterisch die Fortsetzung der 1970er Jahre, nur eben zeitgemäßer, edler und viel versöhnlicher.



WORLD WONDER HONEYCOMB

Project: Vilnius University, Vilnius | Lithuania
 Architect: Architektūros kūrybinė grupė, Vilnius | Lithuania
 Fabricator/Installer: UAB LR GROUP, Vilnius | Lithuania
 Façade System: Tray Panels Special Design
 Year of Construction: 2016
 Product: ALUCOBOND® PLUS sparkling White Silver
 Photos: Evaldas Lasys

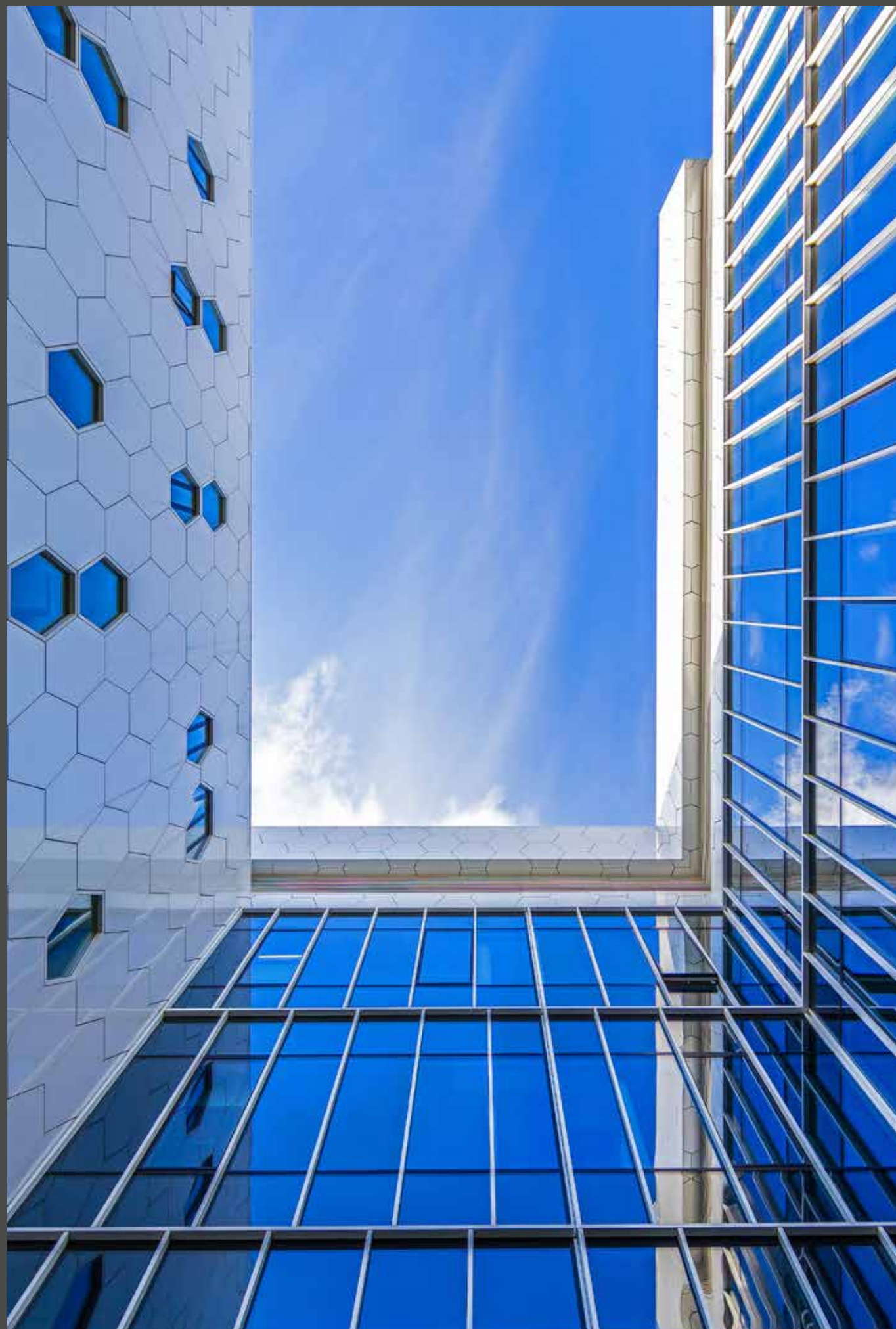
Graphene is one of the most important materials for fundamental research in physical and chemical sciences, and also for future technologies. This is because the crystalline, i.e. honeycomb structure of its carbon atoms makes the material very robust and flexible to use. No wonder the Lithuanian architectural firm AKG modelled its design for the National Centre of Physical and Technological Sciences on this same honeycomb structure. The enormous research institute comprises several separate buildings, linked at the rear to another oblong one which acts as a connector. The result is a complex volume comprising projections and recesses, closed and open courtyards, and façades overlooking the road or the courtyard. The architects developed different façade types depending on the direction they faced and responding to different light conditions and views. They selected the iconic honeycomb shape for façades facing the road, cladding them in hexagonal panels in sparkling White Silver ALUCOBOND®. At regular intervals, the architects have replaced an ALUCOBOND® element with a hexagonal glass window. These intermittent window elements may appear to be very small, but are designed for the best possible solar and heat energy outcomes.

Viewed from the south, the façades at the front are hexagonal, closed and reflect white light. The design of the rear and side façades, on the other hand, is rectangular, transparent, featuring reflective glass. Viewed from the north, the picture is reversed: the forest and the four-storey building's own shadow mean the frontage facing the courtyard and the north façade overlooking the forest can open up to the exterior in glass. In contrast, the courtyard and north façades of the rear wing are closed and clad in the same honeycomb material as above. The façades do not only take factors pertaining to the location into consideration, but also heighten the contrasts when experienced from different perspectives. This is not only a bright idea for a research building in a figurative sense, but also in a literal sense: the colourful foliage of the trees reaches up to the shimmering honeycomb façade. Nature has geometric order and the honeycomb, a marvel and true natural wonder, forms a strong and enduring world.

The layout of the institute is complex. But the contrasting façade design brings a logic to the appearance. | Der Grundriss des Institutes ist komplex. Doch die kontrastierende Gestaltung der Fassadenseite bringt Ordnung in die Ansichten.







WUNDERWABE WELT

In der chemischen und physikalischen Grundlagenforschung und auch für zukünftige Technologien ist Graphen eines der wichtigsten Materialien. Der Grund liegt in der kristallinen, also wabenförmigen Anordnung seiner Kohlenstoffe, die den Stoff sehr stabil und flexibel einsetzbar macht. Kein Wunder also, dass das litauische Architekturbüro AKG für seinen Entwurf des National Centre of Physical and Technological Sciences die Wabenstruktur als Gestaltungsvorbild wählte. Das riesige Forschungsinstitut erstreckt sich über mehrere Hofgebäude, die rückwärtig an einen verbindenden Gebäuderiegel anschließen. Es ergibt sich daher eine komplexe Figur aus Vor- und Rücksprüngen, geschlossenen und offenen Höfen, straßenseitigen und hofseitigen Fassaden. Die Architekten gestalteten die Fassaden je nach Ausrichtung unterschiedlich und reagierten so auf die verschiedenen Lichtverhältnisse und Aussichten. Für die straßenbegleitenden Fassaden wählten sie die imageprägende Wabenform. Die hexagonalen Fassadenplatten bestehen aus ALUCOBOND® sparkling White Silver. Hier und da, in regelmäßigen Abständen, ersetzen die Architekten ein

geschlossenes ALUCOBOND®-Element durch ein sechseckiges Fensterglas. Diese punktuellen Öffnungen erscheinen sehr klein, sind aber optimiert nach Solar- und Wärmeeintrag. Von Süden sind die vorderen Fassaden hexagonal, geschlossen und reflektieren das Licht in Weiß. Die hinteren und seitlichen Fassaden dagegen sind rechtwinklig strukturiert, transparent, aus spiegelndem Glas. Von Norden betrachtet kehrt sich das Bild um: Der Wald und die Eigenverschattung des viergeschossigen Gebäudes ermöglichen, dass sich die Hofseiten und die zum Wald gerichteten Nordseiten mit einer Glasfassade öffnen. Dagegen schlossen sich die Hofseiten und die Nordfassade des rückwärtigen Riegels mit der beschriebenen Wabenstruktur. Die Fassaden reagieren also sowohl auf die Gegebenheiten vor Ort, schärfen aber auch Kontraste der unterschiedlichen Blickwinkel. Das ist nicht nur im übertragenen Sinn eine schöne Idee für ein Forschungsgebäude, sondern auch ganz direkt: Das bunte Laub der Bäume reicht bis an die schimmernde Wabenfassade. Die geometrische Ordnung liegt in der Natur, und die Wabe formt als echtes Naturwunder eine stabile Welt.

The honeycomb façade consists of hexagonal ALUCOBOND® tray panels, some of which have been replaced by window glass. But not more than needed to create the ideal indoor climate. | Die Wabenfassade besteht aus hexagonalen ALUCOBOND®-Kassetten, von denen einige gegen Fensterglas ausgetauscht wurden. Nur so viele, wie es dem Raumklima dahinter guttut.





FULLY ADAPTED

Project:	Basisschool Het Epos, Rotterdam The Netherlands
Architect:	SeArch Architecten, Amsterdam The Netherlands
Fabricator:	B.V. Metaalbouw TSV, Nieuw-Buinen The Netherlands
Installer:	De Groot Vroomshoop Groep B.V., Vroomshoop The Netherlands
Façade System:	Glued
Year of Construction:	2020
Product:	ALUCOBOND® PLUS naturAL Reflect
Photos & Drawings:	Ossip Architectuurfotografie & SeArch Architecten

Ingenious solutions are required if teaching is to continue while a school building is being renovated. These interim measures must not only be budget-friendly, but also provide a good, learning environment for a period of many months. SeARCH, the Dutch design bureau, joined forces with De Groot Vroomshoop, the manufacturer of prefabricated building elements, to design a modular system for temporary educational spaces which is so beautiful and intelligent that it could well be left in situ permanently. The temporary building for the Het Epos primary school in Rotterdam was constructed using this modular system. At first glance, the building's appearance is neither modular nor temporary. But let's start at the very beginning: the architects

developed 75 box-shaped timber framed modules which were prefabricated in the factory. The manufacturing process took several months, but it was not impacted by weather conditions and the dimensions of the finished product were very precise. This meant setting up the modules on the building site was all the faster, and it was possible to stack them to form a two-storey structure around an inner courtyard in just a few days. The architects covered this central courtyard with a structure comprising timber trusses and skylights to create two areas: a sports hall and a bright atrium. The circular layout meant the school community acquired, in addition to the limited space in the modular buildings, a sizable event and meeting venue. The modules on the

Much too beautiful to be removed: The modular building featuring naturAL Reflect ALUCOBOND® at Het Epos primary school adapts to every location. | Viel zu schön, um nicht zu bleiben: Der Modulbau der Het Epos Grundschule passt sich überall an, auch dank der ALUCOBOND®-Kassetten naturAL Reflect.

upper floor protrude more or less over the outer edge of the lower modules, resulting in a covered outdoor area on ground level. In the atrium, on the other hand, this shift has formed a gallery to enable access to the upper floor. Once again it is the staggered arrangement of the modules, supplemented by an individually designed façade, which disguises the modular nature of the building. The timber frame construction is clad in reflective panels made of ALUCOBOND® naturAL Reflect. The architects had thermally treated pinewood battens, spaced a few centimetres apart, screwed on top of this to create an amazing layering effect and a kind of semi-transparent curtain. It is, of course, not made of transparent material, but it seems to blend in with its

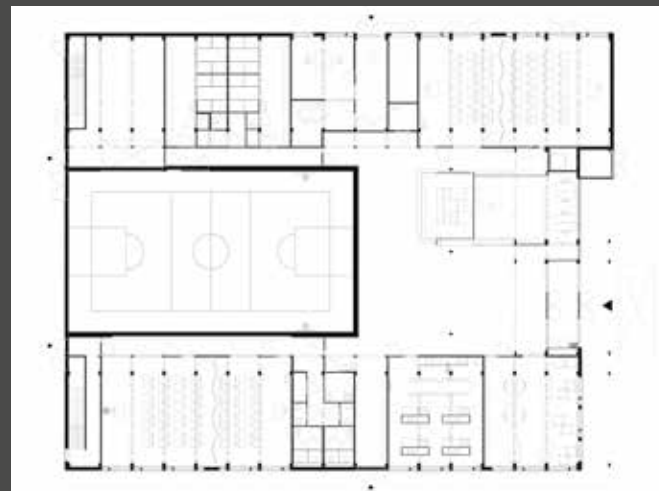
surroundings. Any changes in the environment which are mirrored in the façade change its appearance uniquely and fleetingly. The transitions between the storeys, which appear to be clearly delineated as though pencilled in, were devised by the architects by shifting the position of the vertical wooden battens. An interim solution is only sustainable if it continues to be used and useful. With exactly this in mind, the module design ensures the structures can be dismantled and reassembled easily and quickly so they can be arranged differently at another location. But perhaps the building will be allowed to remain standing, because there is only one thing more permanent than a "temporary" solution; an ingenious, perfectly adapted and beautiful one.



VOLL ANGEPASST

Es braucht intelligente Lösungen, damit der Unterricht während einer Gebäudesanierung weitergehen kann. Die Interimslösungen müssen dabei nicht nur kostengünstig sein, sondern mitunter über viele Monate eine qualitätsvolle Lernumgebung bieten. Das niederländische Planungsbüro SeARCH entwarf gemeinsam mit dem Bauelementhersteller De Groot Vroomshoop ein Baukastensystem für temporäre Bildungsräume, das so schön und intelligent ist, dass es ruhig auch dauerhaft stehen bleiben könnte. Mit diesem Baukastensystem errichteten sie den temporären Modulbau der Grundschule Het Epos in Rotterdam. Dabei wirkt der auf den ersten Blick weder wie ein Modul- noch wie ein temporärer Bau. Doch von vorne: Die Architekten entwickelten 75 quaderförmige Holzrahmenmodule, die sie im Werk seriell vorfertigen ließen. Die Produktion dauerte einige Monate, war aber wetterunabhängig und hatte ein sehr genaues Fertigungsmaß. Die Errichtung auf der Baustelle ging dann umso schneller. In nur wenigen Tagen ließen sich die Module rund um einen Innenhof zu zwei Geschossen stapeln. Den mittigen Hof überbauten die Architekten mit einem Tragwerk aus Holzbindern und Oberlichtern. Dort entstanden zwei Nutzbereiche: eine Turnhalle und ein helles Atrium. Durch diese kreisförmige Anordnung ergibt sich innerhalb der räumlich begrenzten Modularchitektur zusätzlich viel weite Fläche für Veranstaltungen und Treffen der Schulgemeinde. Die oberen Module ragen unterschied-

lich weit über die äußere Kante der unteren Module, so dass sich ein überdachter Außenbereich im Erdgeschoss bildet. Im Atrium entstand dagegen ein Galeriegang, der das Obergeschoss erschließt. Die Verschiebung der Module ist es aber auch, die, zusammen mit einer individuell gestalteten Fassade, den modularen Charakter des Gebäudes kaschiert. So ist die Holzrahmenkonstruktion mit spiegelnden Platten aus ALUCOBOND® naturAL Reflect verkleidet. Darauf schraubten die Architekten mit ein paar Zentimetern Abstand thermisch behandelte Nadelholzprofile. Das hat einen verblüffenden Layer-Effekt. Eine Art halbtransparenter Vorhang entsteht. Dieser ist natürlich nicht im Material transparent, aber er verschmilzt mit der Umgebung, und die Veränderungen der Umgebung, die sich auf der Fassade spiegeln, erzeugen eine jeweils individuelle und temporäre Gebäudeansicht. Die Übergänge zwischen den Geschossen gestalteten die Architekten mit teilweise gegeneinander vertikal verschobenen Holzprofilen, als hätte man mit einem Stift den Stoß zwischen den Geschossen übermalt. Eine Interimslösung ist allerdings nur so nachhaltig, wie sie sich weinternutzen lässt. Deshalb lassen sich die Module leicht und schnell wieder abbauen und an einem anderen Ort in anderer Anordnung zusammensetzen. Vielleicht darf das Gebäude aber auch stehen bleiben, denn länger als ein Provisorium hält nur ein intelligentes, perfekt angepasstes und schönes Provisorium.



In the middle, generous space for sports and common room facilities, on the exterior the stacked modules, which can also be connected with each other to form larger units. | In der Mitte die weiten Flächen mit Sport- und Gemeinschaftsräumen, außen die gestapelten Module, die sich ebenfalls miteinander zu großen Räumen verbinden lassen.



Project: sRON Netherlands Institute for Space Research, Leiden | The Netherlands
Architect: Ector Hoogstad Architecten, Rotterdam | The Netherlands
Fabricator & Installer: WWH Gevelprojecten B.V., Oirschot | The Netherlands
Façade System: Tray Panels Special Design
Year of Construction: 2020
Product: ALUCOBOND® PLUS Smoke Silver Metallic + Grey Metallic + naturAL Reflect
Photos & Drawings: Peter de Ruig & WWH Gevelprojecten B.V.



SPACE BEYOND

Key factors in all successful learning and research are experimentation and the desire to discover something new. Ector Hoogstad Architects planned a new building for the Netherlands Institute for Space Research in Leiden with exactly this in mind. They had to tackle all kinds of technical issues: clean rooms planned and constructed to be vibration-free; rooms catering for ultra-modern laboratory equipment which is light, heat and movement-sensitive, and requires both special protective measures and a large amount of space. At the same time, however small, bright and attractive offices, workshops and meeting rooms were needed as well as public exhibition areas and lecture theatres. Instead of just using the same façade for the whole building, the architects stacked the different functions on top of each other and clearly revelled in this organisation process. They selected contrasting materials, intermixed folded projections and recesses, alternated opaque with transparent and coarse with glossy surfaces. A glass façade on the ground floor has opened the building up to the public, allowing observers outside to see the work going on in the clean rooms behind orange-coloured glass partitions. Above this, a band of sprayed rendering acts as

a demarcation in the façade. Like a layer of low cloud, it defines the line between the public zone below and the staff-only area above: the different surfaces in glass, mirror glass, Smoke Silver ALUCOBOND® elements and folded white perforated sun protection clearly denote the three middle floors where the employees' offices and workshops are located. At the very centre of these storeys a central courtyard, the heart of the building, allows light to penetrate deep into the office accommodation. Crowning the building is a real heavyweight structural element clad in dark ALUCOBOND® tray panels. Without this uppermost, windowless technical section, no research would be possible. As the technical level approaches the atrium, it fragments into an endless repetition of the atrium roof on the reflective ALUCOBOND® surface. Indeed, this is a pertinent reference to work carried out here: exploring the endless expanse far beyond our terrestrial space.



On the outside, the sequence of functions is clearly denoted by different ALUCOBOND® surfaces. Inside, however, the rooms open up and are linked via a common atrium. | Optische Spielerei mit der Unendlichkeit: Das Technikgeschoss löst sich zum Atrium hin auf und verschwindet hinter der endlosen Wiederholung auf den Oberflächen von ALUCOBOND® naturAL Reflect.





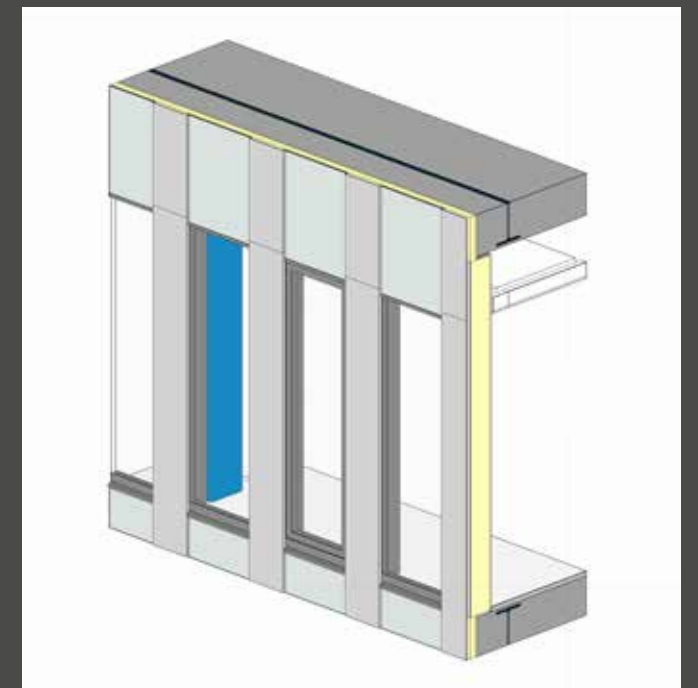
Visual games with infinity: As the technical storey approaches the atrium, it fragments into endless repetitions on the naturAL Reflect ALUCOBOND® surfaces. | Außen eine klar ablesbare Nutzungsabfolge mit verschiedenen ALUCOBOND®-Oberflächen. Im Innern dagegen öffnen sich die Räume und verbinden sich über ein gemeinsames Atrium.

DER RAUM DAHINTER

Experimentieren und die Neugier, Neues zu entdecken, sind die Basis jedes erfolgreichen Lernens und Forschens. In diesem Sinne planten Ector Hoogstad Architecten in Leiden einen Neubau für das niederländische Institut für Space Research. Sie hatten dabei allerhand Technisches zu bewältigen: Reinräume, die vibrationsfrei gegründet und konstruiert werden mussten. Räume für eine hochmoderne, licht-, wärme- und bewegungsempfindliche und besonders zu schützende Labortechnik mit großem Flächenbedarf. Zugleich brauchte es aber auch kleinteilige, angenehme und helle Büros, Werkstätten und Besprechungsräume, sowie für die Öffentlichkeit zugängliche Ausstellungs- und Vortragsräume. Statt alles einer gemeinsamen Hülle zu unterwerfen, stapelten die Architekten die Funk-

tionen und hatten sichtlich Freude an der spielerischen Ordnung des Unterschiedlichen. Sie nutzten dafür konträre Materialien, Auffaltungen und Rücksprünge, opake und transparente, raue und glänzende Flächen. Das Erdgeschoss öffneten sie mit einer Glasfassade für die Öffentlichkeit. Hinter orange gefärbten Glastrennwänden können Außenstehende die Arbeiten im Reinraum beobachten. Darüber liegt ein trennendes Fassadenband aus Spritzputz. Wie eine Wolkenschicht definiert es ein öffentliches Darunter und geschlossenes Darüber: Denn in den drei Mittelgeschossen darüber liegen die Büros und Werkstätten der Mitarbeitenden, klar ablesbar über die Flächen aus Glas, Spiegelglas, die Brüstungen aus ALUCOBOND® smoke silver und dem Sonnenschutz aus gefalteten,

weißen Lochblechen. Damit Licht bis tief in die Büros fällt, weitet sich das Innere der Mittelgeschosse zu einem Atrium. Es ist das Herz des Gebäudes. Die Krone, schwergewichtig und mit dunklen ALUCOBOND®-Kassetten verkleidet, ist das oberste, fensterlose Technikgeschoss, ohne das die Forschung nicht funktioniert. Zum Atrium löst es sich auf in der unendlichen Wiederholung des Atriumdaches auf spiegelnder ALUCOBOND®-Fläche. Denn darum geht es hier: Die endlose Weite zu erforschen, die sich über unserem irdischen Raum versteckt.





Bordering the new playground, the building's curvilinear form makes the space appear larger. | Das Gebäude begrenzt den neuen Pausenhof und sorgt mit seiner Kurvenlinie für einen größer wirkenden Platz.

BLOODRED AND SPARKLING WHITE

Project: Johann-Schöner-Gymnasium, Karlstadt | Germany
 Architect: BAURCONSULT Architekten Ingenieure, Haßfurt | Germany
 Fabricator & Installer: Thiel Montage GmbH, Feucht | Germany
 Façade System: Tray Panels Special Design
 Year of Construction: 2015
 Product: ALUCOBOND® PLUS sparkling White Silver
 Photos: Gerhard Hagen

Knowledge is always only one fleeting moment in a dynamic ongoing process. No sooner is one complex issue resolved than it sparks new questions. Johann Schöner was one of the people in the early modern period who campaigned for enlightenment, for a new world view and against the superstitions exploited by the Church. He was a mathematician, cartographer and converted priest from the Franconian area in what is now Bavaria. In the city of his birth, Karlstadt, a grammar school is named after him. This school is committed to Schöner's goals of scientific enlightenment and the well-informed, responsible society this learning creates. The school has received several awards: in some cases for its democratic school organisation, in others for its support for high-achievers in the natural sciences. The school's development in both these areas has been consistent and vigorous over the years and the number of pupils enrolling has grown substantially. As a result, the amount of space and the technical facilities at the existing school were no longer adequate. The management responded by combining a general overhaul of the school with the addition of an extension: a new building with science laboratories and art rooms. Architects at Baurconsult designed a slender oblong volume with a slightly curved façade, set back from the existing school

building and enclosing the new playground. As they wanted the purpose of the laboratory building to be clearly identifiable, they clad the façade in endless bands of sparkling White Silver ALUCOBOND® panels to represent the dynamism which characterises research. The edges of the building are rounded, enhancing the impression made by the bands, on the one hand, and optimising the S/V ratio (relationship between external surface area and volume) and the building's energy consumption on the other. The windows, the walls beneath them and also the projecting roof at the entrance are adapted to the looped configuration of the bands. Slender C-profiles, running between the pearl coloured bands, link them and divide the building horizontally. These joints are fine lines in blood red which end in the equally dark red cladding at the building's entrance. An unmistakable, cavernous blood-red entrance set in the white façade links the interior to the exterior. Not merely symbolically but also literally. The colour palette representing organic, inorganic and sterile matter is reprised inside: blood-red floors, partition walls and doors; stone-grey exposed concrete walls and pure white ceilings and bannisters. By making use of associative colours combined with graphic design, this new building makes complexity look quite simple.





The building is at the edge of the school grounds, set back slightly but with an unmistakable entrance area.
Das Gebäude bildet den hinteren Abschluss des Schulareals, leicht abgerückt, aber mit nicht übersehbarem Eingang.



The colour palette: organic, inorganic and sterile: blood red, concrete grey and sparkling White Silver ALUCOBOND®. | Die Farben von Organischem, Anorganischem und Sterilem: Blutrot, Betongrau und ALUCOBOND® sparkling White Silver.

BLUTROT UND PERLWEISS

Wissen ist immer nur ein flüchtiger Moment in einem dynamischen Prozess. Kaum klärt sich ein komplexer Sachverhalt, wirft er schon wieder neue Fragen auf. Einer, der sich in der frühen Neuzeit um Aufklärung, für ein neues Weltbild und gegen den von der Kirche ausgenutzten Aberglauben wendete, war der fränkische Mathematiker, Kartograph und konvertierte Priester Johann Schöner. In seinem Geburtsort Karlstadt steht ein nach ihm benanntes Gymnasium, das sich dessen Zielen, eine naturwissenschaftliche Aufklärung und eine daraus resultierende mündige Gesellschaft, verpflichtet fühlt. Mehrfach

wurde die Schule ausgezeichnet: mal für ihre demokratische Schulorganisation, mal für ihre Begabtenförderung in den Naturwissenschaften. Bei beidem entwickelte sich die Schule über Jahre dynamisch weiter und verzeichnete eine steigende Schülerzahl. Deshalb reichte nun die Bestandsschule technisch und räumlich nicht mehr aus. Die Leitung verband daher eine Generalsanierung mit einer Schulerweiterung, einem Neubau mit naturwissenschaftlichen Laboren und Kunsträumen. Die Architekten Baurconsult entwarfen dafür einen schmalen, vom Altbau abgerückten Riegel, der mit einer leicht geboge-

nen Fassade den neuen Pausenhof einfasst. Sie wollten das Laborgebäude als solches erkennbar machen und bannten daher die beschriebene Dynamik der Forschung als Endlosbänder aus ALUCOBOND®-Platten sparkling White Silver auf die Fassade. Die Gebäudekanten sind abgerundet, was zum einen die Wirkung der Bänder verstärkt, zum anderen aber auch das A/V-Verhältnis und damit die Gebäudeenergie optimiert. Fensteröffnungen, die Brüstungen und auch das Vordach fügen sich in die Bandstruktur. Dünne C-Profile setzen deren Kanten fort und gliedern das Gebäude in horizontale Abschnitte. Es sind

dünne Linien in Blutrot, die die perlweiße Oberfläche durchziehen. Sie münden in der ebenfalls dunkelroten Verkleidung des Gebäudeeingangs. Ein blutrotes Portal, das dort unübersehbar in der weißen Fassade klafft und sein Inneres nach außen trägt. Im übertragenen, aber auch im direkten Sinn. Denn im Innern setzt sich die Farbigkeit von Organischem, Anorganischem und Sterilem fort: blutrote Fußböden, Türen und Trennwände, steingrau die Sichtbetonwände und reinweiß die Decken und Treppengeländer. Mit assoziativer Farbigkeit und grafischer Gestaltung lässt dieser Neubau Komplexes ganz einfach aussehen.

FACADEMAKER 2.0

DESIGNING FAÇADES EFFORTLESSLY

SPIELERISCH FASSADEN GESTALTEN

The design potential created by ALUCOBOND® is virtually limitless. Facademaker, our online tool, invites you to explore these architectural opportunities and scope.

Aesthetic simulation

You can now also use examples of finished projects as a starting point for your façade designs, modifying them as you please. What is more, the complete ALUCOBOND® colour range is available for use. Facademaker simulates the material behaviour of the various surfaces, including reflections, shadows and iridescent Spectra colours.

Discover how it works!

Die Gestaltungsmöglichkeiten, die ALUCOBOND® eröffnet, sind nahezu unendlich. Unser Online-Tool Facademaker lädt dazu ein, diesen architektonischen Möglichkeitsraum auszuloten.

Ästhetische Simulation

Als Ausgangspunkt Ihrer Fassadenentwürfe können Sie jetzt auch Vorlagen realisierter Projekte nutzen und diese nach Lust und Laune verändern. Dabei steht Ihnen die komplette Farbvielfalt von ALUCOBOND® zur Verfügung. Der Facademaker simuliert das Materialverhalten der verschiedenen Oberflächen inklusive Spiegelungen, Schatten und changierenden Spektralfarben.

Entdecken Sie die alle Funktionsweisen!

FACADEMAKER



VIDEO



© Simon Menges