

REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE

REVUE TRIMESTRIELLE DA VINCI ASBL | ASSOCIATION OF ENGINEERS | ARCHITECTS | SCIENTISTS | INDUSTRIALS





Gira X1. Le fondement de la maison intelligente.

Commander simplement et mettre ensemble en réseau la lumière, les stores, la température ambiante et bien plus encore. En termes d'automatisation et de visualisation de l'installation KNX d'une maison unifamiliale, le nouveau Gira X1 obtient un degré de simplicité, de confort et de rentabilité encore inédit. Utilisateurs et habitants bénéficient ainsi avant tout à tout moment d'un confort accru et d'une sécurité améliorés : de nombreuses fonctions peuvent être surveillées et commandées par Internet via un appareil mobile. Le Gira X1 ne requiert que peu de place dans le tableau de distribution électrique et le Gira Project Assistant facilite la planification et la mise en service grâce à une commande intuitive par glisser-déplacer. La décision en faveur de la domotique intelligente en est ainsi facilitée : aussi bien pour l'électricien que pour ses clients. Informations complémentaires sur www.gira.com/lu





TERRASSEMENT TRAVAUX DE VOIRIE TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE POUR ZONES INDUSTRIELLES ET LOTISSEMENTS BATTAGE DE PALPLANCHES PAR VIBRO-FONÇAGE PIEUX FORÉS EN BÉTON ARMÉ DÉMOLITIONS MÉTALLIQUES ET DE BÉTON ARMÉ TRAVAUX EN BÉTON ARMÉ FOURNITURE DE BÉTONS PRÉPARÉS

BAATZ Constructions Exploitation
Société à responsabilité limitée
1, Breedewues L-1259 SENNINGERBERG
Tél : 42-92-62-1 Fax : 42-92-61



BAATZ
CONSTRUCTIONS
EXPLOITATION

INDEX

06_ agenda_	MANIFESTATIONS da Vinci asbl, OAI
07_ livres_	
08_ la vie des associations_	58 ^{ÈME} JOURNÉE DE L'INGÉNIEUR
12_	FESTIVAL DES CABANES 2017
14_	DESIGN FIRST - BUILD SMART
16_	L'ARCHITECTE D'INTÉRIEUR
18_	CYCLE DE FORMATION OAI POUR ARCHITECTES ET INGÉNIEURS-CONSEILS 2016 - 2017
22_ bois et matériaux_	AUF DEM WEG ZUM „CENTRE DE DÉCOUVERTE DE LA NATURE ET DES FORÊTS AU SITE BURFELT“ - nicklas architectes
24_	EEN ABLECK FIR EEN AUSBLECK - bered solutions
26_	MAISON RELAIS “OP HUDELEN” - alleva architectes & associés
30_	DE FIELDGEN NOUVEAU BÂTIMENT BIBLIOTHEQUE ET CONFERENCE - Christian Bauer & associés
32_	BËSCHCRËCHE - wity & wity architecture urbanisme
34_	BËSCHCRËCHE - Philipp Waldmann, SGI ingénierie s.a.
36_	L'AUVENT “FEUILLE” AU CENTRE DE LOGOPEDIE - best ingénieurs-conseils
38_	EXTENSION DES PONTS ET CHAUSSÉES - Bourguignon Siebenaler
42_	EIN SPAZIERGANG IN DEN BAUMWIPFELN
46_	WAS IST DER WALD (UNS) WERT? - Forstassessor Hagen Flora, Landesforsten RLP
48_	LE WOOD CLUSTER, UN OUTIL AU SERVICE DE LA FILIÈRE BOIS - Philippe Genot, Cluster Manager
52_	REGIOWOOD II – EIN PROJEKT FÜR DEN SCHUTZ UND DIE VALORISIERUNG DES WALDES DER GROSSREGION - Dipl. - Geograph Sascha Nink
56_ tribune libre_	STEGE ALS RAUMERWEITERUNG - Anita Wünschmann
60_	L'APPRÉCIATION DE L'ACTIVITÉ INVENTIVE - UN EXERCICE D'ÉVALUATION DES CHANCES DE BREVETABILITÉ! - INTERNAT SAINTE-ANNE - Gaston Raths
63_ partenaires_	ILOT A
64_	ISOHEMP
65_	STRUCTURAL ENGINEER (MASTER DEGREE), ALTERNATELY DEGREE “CIVIL ENGINEER”
88_ événements_	EVENEMENTS



© nicklas architectes



revue publiée pour_
da Vinci asbl.
Forum of Architecture | Engineering | Science & Technology

partenaires de la revue_



REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE

www.revue-technique.lu

revue trimestrielle éditée pour
da Vinci asbl. - Forum of Architecture |
Engineering | Science & Technology

Impression 4.000 exemplaires
Imprimerie HENGEN Print & More
14, rue Robert Stumper L-1018 Luxembourg

éditée par

Responsable Revue Technique Sonja Reichert
Graphisme Jan Heinze

t 45 13 54 23 | m 621 68 45 88
s.reichert@revue-technique.lu
6, bv. G. D. Charlotte L-1330 Luxembourg

revue imprimée sur du papier_

ISSN: 0035-4260



_AGENDA

**OAI****ORDRE DES ARCHITECTES
ET DES INGENIEURS-CONSEILS****Visites****Mai**

Chantier du bâtiment Konrad Adenauer,
Kirchberg

Juin

Musée Vivant des Ardoisières de
Haut-Martelange

Événements**29 Juin 2017**

Soirée des mécènes
Orateur: René Winkin, Directeur FEDIL

Juin 2017

Afterworking for Young Engineers,
Architects & Scientists

Septembre 2017

Soirée des Nouveaux Membres

Octobre 2017

Journée Saar-Lor-Lux à Luxembourg

Voyage**21 – 28 mai 2017**

Santiago de Campostela, Leon, Burgos,
Bilbao

29 mai 2017 de 16h à 20h

2^{ème} Bauschädenforum OAI en collaboration
avec l'ACA et ALLIA
Lieu: Siège OAI

15 - 30 juillet 2017

Festival des Cabanes en collaboration avec
le Service National de la Jeunesse et le Fonds
Kirchberg
Lieu: Kirchberg

Formations continues OAI

En collaboration avec House of Training
Programme complet et inscription sur
www.oai.lu/formation

27 avril 2017 de 13h30 à 17h30

Module «Utilisation de la méthode BIM pour
la phase d'exploitation d'immeubles»
Lieu: Centre de Formation de la Chambre de
Commerce

03 mai 2017 de 9h à 17h

Modul «Marketing und Werbung für
Architekten – Praxisseminar»
Lieu: Centre de Formation de la Chambre de
Commerce

05 mai 2017 de 13h30 à 17h30

Module «Recommandations et bonnes
pratiques pour l'établissement d'un dossier
de soumission»
Lieu: Centre de Formation de la Chambre de
Commerce

11 mai 2017 de 13h30 à 17h30

Modul „Einführung in den AktivPlus
Gebäude-Standard und effiziente Nutzung
erneuerbarer Energien am Gebäude“
Lieu: Centre de Formation de la Chambre de
Commerce

19 mai 2017 de 9h à 17h

Module „Luftdichtheit im Passivhaus:
Herstellung, Überprüfung und
Dauerhaftigkeit“
Lieu: Centre de Formation de la Chambre de
Commerce

01 juin 2017 de 13h30 à 17h30

Module „Energieeinsparung durch
Kommunikationstechnologien im
Gebäudebestand“
Lieu: Centre de Formation de la
Chambre de Commerce

15 juin 2017 de 9h à 17h

Modul „Glas: Konstruieren mit Glas“
Lieu: Centre de Formation de la
Chambre de Commerce

21 juin 2017 de 9h à 17h

Module «Réhabiliter, surélever, investir
les existants, construire sur les toits et
juxtaposer des constructions»
Lieu: Centre de Formation de la
Chambre de Commerce

27 juin 2017 de 9h à 17h

Module «Bonnes pratiques de
collaboration Architectes-Ingénieurs et
nouveaux contrats ABP»
Lieu: Centre de Formation de la
Chambre de Commerce

29 juin 2017 de 9h à 17h

Modul „Regenwasserbewirtschaftung
in Siedlungsgebieten“
Lieu: Centre de Formation de la
Chambre de Commerce

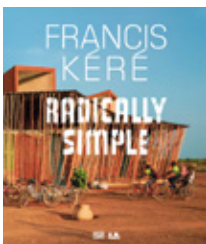
06 juillet 2017 de 13h30 à 17h30

Module «Isolants: Critères techniques,
évaluation écologique et économique»
Lieu: Centre de Formation de la
Chambre de Commerce



LIVRES

© nicklas architectes



Francis Kéré - Radically Simple

Ed. Andres Lepik, Ayça Beygo, text(s) by Ayca Beygo, Andres Lepik u.a., graphic design by Verena Gerlach

First monograph on the recipient of the Aga Khan Award for Architecture

Unlike almost any other architect, Diébédo Francis Kéré (*1965 in Burkina Faso) stands for the association of constructive, social, and cultural aspects of building. He made a name for himself not only with his designs for Christoph Schlingensiefel's Opera Village Africa. He has received numerous international awards, primarily for his building projects in his native country of Burkina Faso — including the 2004 Aga Khan Award for Architecture. His structures join his formal training at the Technische Universität Berlin with the traditional building methods of Burkina Faso. In doing so, he places local social and historical needs at the center of his design concepts. The innovative thing about this work is: he relies on the inhabitants. They are trained to become professionals and thus the constructors of their own future. This first monograph on his extensive oeuvre provides unique insight into the creative work of this outstanding architect and renders visible the fact that architecture not only revolves around buildings, but always around people as well.

(German edition ISBN 978-3-7757-4216-0)

English ISBN 978-3-7757-4217-7



Nouvelles architectures écologiques

Catherine Charlot-Valdieu, Philippe Outrequin

Découvrir les stratégies immobilières et territoriales de demain

À travers la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, de nombreux secteurs, et notamment celui du bâtiment, doivent désormais contribuer à l'effort de sobriété et d'efficacité énergétique. Le domaine

de la construction représente à lui seul 40% des consommations d'énergie finale et près de 25% des émissions de gaz à effet de serre de notre territoire. L'un des défis majeurs de la _lière consiste ainsi à renforcer la performance énergétique dans le neuf et la réhabilitation.

Richement illustré, cet ouvrage permet de découvrir, analyser et comprendre vingt-huit opérations – maisons, bâtiments, complexes immobiliers, éco-quartiers... – parmi les plus exemplaires en matière de développement soutenable.

Reparties en huit chapitres qui représentent autant d'enjeux auxquels devront répondre les stratégies immobilières et territoriales de demain, ces réalisations sont décrites selon une approche tout à la fois socio-économique, architecturale et technique.

EAN13: 9782281119305



Nouvelles architectures en bois

Un décryptage technique des réalisations en bois les plus récentes

Ossature bois, poteaux-poutres, CLT, bois massif empilé, panneaux de bois plein... les techniques de construction en bois sont multiples, mais ont chacune leurs particularités, leurs avantages et ont un potentiel architectural différent.

Par l'analyse de 30 réalisations françaises intégrant ce matériau, en structure, en revêtement ou pour l'aménagement intérieur, cet ouvrage révèle les tendances liées à l'utilisation du bois dans la production architecturale française contemporaine de ces deux dernières années. Les bâtiments, sélectionnés pour leur originalité et leurs atouts techniques, sont issus des projets soumis pour le Prix d'architecture du Moniteur, l'Équerre d'argent. Bâtiments d'habitation, lieux d'activités ou encore locaux destinés aux activités culturelles et sportives: le bois s'impose dans tout type de réalisations, de l'extension la plus modeste au programme de grande envergure, de la maison d'habitation à la halle de marché.

L'ouvrage s'articule autour des différents usages du bois: constructions intégralement en bois, structures mixtes, structures porteuses, surélévations-extensions-insertions, revêtements de façade, aménagements intérieurs. Chaque projet est présenté par:

_une fiche technique indiquant les caractéristiques détaillées (localisation, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, programme, surface, date de livraison);

_une description du contexte de la construction (implantation, type de terrain, environnement, contraintes du site ou budgétaires), des volumes et des matériaux mis en œuvre, de la distribution et des aménagements intérieurs;

_des photographies en couleurs mettant en valeur les éléments clés de chaque réalisation;

_des documents graphiques: axonométries, plans, coupes et détails de construction.

Nouvelles architectures en bois constitue un ouvrage de référence aussi bien pour les architectes en exercice que pour les étudiants en architecture, qui y trouveront une source d'inspiration pour de futurs projets.

Les plus de l'ouvrage: - Un examen approfondi de projets architecturaux en bois (bâtiments d'habitation, bâtiments tertiaires, etc.)

_Les nombreux détails de construction et illustrations

_Des photographies en couleurs mettent en valeur les éléments clés de chaque réalisation et sont complétées par des plans, des coupes et des détails de construction

EAN13: 9782281140149



Kleine Häuser unter 100 Quadratmeter: Große Wohnqualität durch kreative Konzepte

Thomas Drexel

Ein Wohnhaus mit weniger als 100 Quadratmetern Fläche – geht das überhaupt? Ja! Zumindest, wenn es so gut geplant ist wie die Beispiele in diesem Band. Mit intelligenten Grundrissen, cleveren Stauraumlösungen und gezielt gesetzten Ausblicken lassen sich höchst attraktive Lebensräume schaffen. Der Band stellt 25 vorbildhafte, in Baustil, Konstruktionsweise und Innenraumgestaltung ganz unterschiedliche Häuser vor, in aussagekräftigen Texten mit Baudatenangaben, hochwertigen Fotos und Plänen. Praxisnahe Information, eine Checkliste sowie ein Planerverzeichnis machen das Buch zum idealen Ratgeber fürs eigene Bauvorhaben – für Singles, Paare, kleine Familien oder Senioren. Kleines Haus, großartige Möglichkeiten!

ISBN-10: 3421039658

ISBN-13: 978-3421039651

Sur invitation de l'Association da Vinci, de nombreux décideurs des milieux académique, politique, économique et industriel se sont retrouvés début février à la Chambre de Commerce à Luxembourg-Kirchberg pour la 58^{ème} Journée de l'Ingénieur. Les près de 300 participants comptaient les Vice-présidents de la Chambre des Députés, dont Simone Beissel, Vice-présidente représentant le Président de la Chambre des Députés et Présidente de la Commission de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, des Médias, des Communications et de l'Espace, commission personnifiée d'ailleurs aussi par ses membres Diane Aehm et Marcel Oberweis.



58^{ÈME} JOURNÉE DE L'INGÉNIEUR_

Monique Muller-Haas



© Carlo Hommel

Un vivier de talents STIMs

Carlo Thelen, Directeur général de la Chambre de Commerce, a rappelé les retombées médiatiques importantes de l'annonce en février 2016 du Ministre de l'Économie Etienne Schneider de faire du Luxembourg le premier pays européen à établir un cadre légal qui assure aux opérateurs privés travaillant dans l'espace de s'assurer leurs droits quant aux ressources qu'ils extraient des astéroïdes. «Des projets ambitieux comme spaceresources.lu ou encore la nouvelle stratégie suite à l'étude 'troisième révolution industrielle' présupposent un niveau d'expertise élevé et la disponibilité suffisante de ressources humaines hautement qualifiées.» Ces nouvelles orientations offriront de nombreux débouchés aux diplômés en STIMs (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques). Encore faut-il renforcer la promotion de ces filières puisque le Luxembourg affiche actuellement un taux de diplômés largement inférieur à la moyenne européenne. Dans ce sens, de nombreuses formations et initiatives ont vu le jour en vue de promouvoir les métiers de l'industrie et des technologies auprès des jeunes, tous niveaux d'études et d'employabilité confondus, ainsi que l'entrepreneuriat: hello future, winwin.lu, talent check, le projet écoles-entreprises ou encore le House of Entrepreneurship.

Carlo Thelen a conclu: «Notre objectif commun doit être de continuer à diversifier notre économie et de la maintenir dans un environnement compétitif et pro-business, ouverte à la créativité et à des idées nouvelles et innovantes.

Pour y arriver, nous devons (...) assurer la meilleure formation et des compétences pointues aux jeunes qui passent par le système de formation et d'enseignement luxembourgeois.»

Savoir, savoir-faire et savoir-être

Marc Solvi a enchaîné sur les efforts de promotion de la culture scientifique entrepris en 2016 par l'Association da Vinci qu'il préside et qui regroupe près de 3 000 ingénieurs, architectes, scientifiques et industriels. Il s'est notamment attardé sur le Wëssensatelier pour les 8-12 ans, ainsi que sur les Engineering Trainee Days qui s'adressent aux élèves du secondaire supérieur.

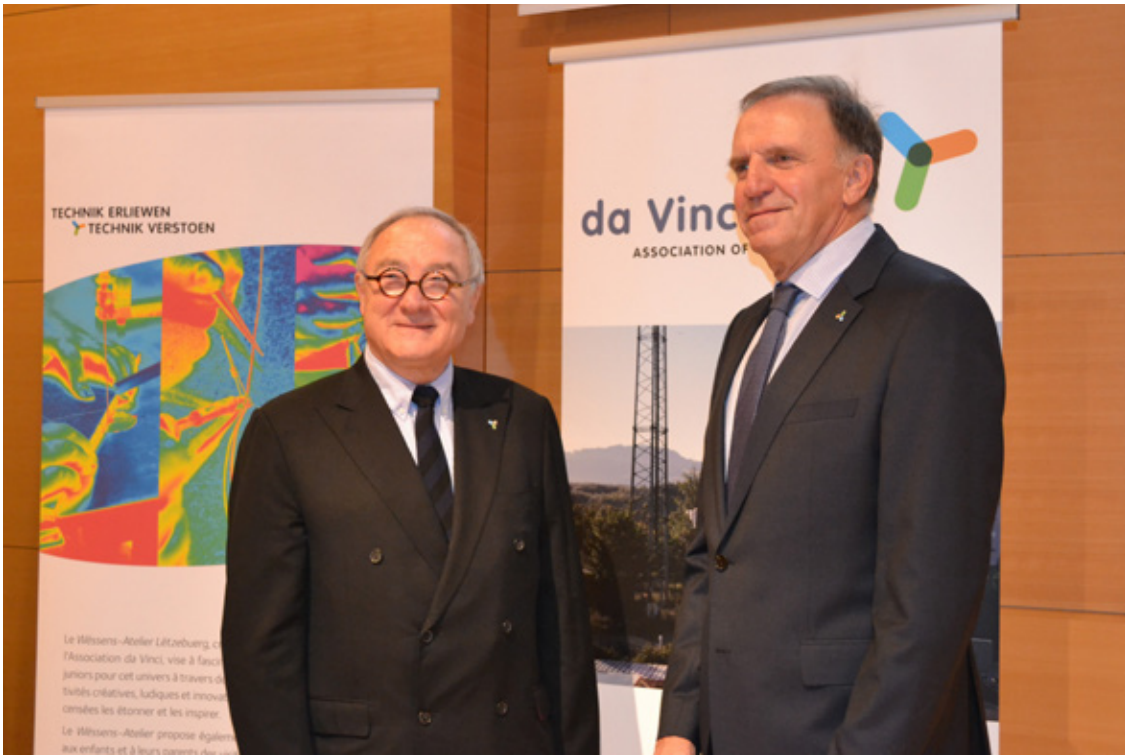
Il a aussi souligné le rôle actif des ingénieurs dans le cadre de la mise en œuvre du rapport Rifkin, théoricien et champion du développement durable: savoir, savoir-faire et savoir-être. «Savoir évidemment: avoir le savoir et les compétences du développement durable dans les domaines où l'on travaille. Savoir-faire: appliquer ce savoir et le mettre en œuvre. Savoir-être: convaincre les gens, savoir les influencer et faire en sorte que les décisions soient prises dans l'intérêt du développement durable. (...) La mise en place du projet Rifkin et son développement dans le temps vont ouvrir de belles perspectives à nos métiers dans les domaines de l'énergie, de la mobilité, de la logistique ou du numérique.»

Marc Solvi a ensuite cédé la parole à Jean-Jacques Dordain, Directeur général de l'Agence spatiale européenne de 2003 à 2015, pour sa présentation des enjeux et défis de l'initiative spaceresources.lu dont le conférencier est membre du comité consultatif.

L'espace, solution contre la finitude de la Terre

«L'avenir, tu n'as point à le prévoir mais à le permettre.» Citant Antoine de Saint-Exupéry dans Citadelle, Jean-Jacques Dordain a souligné que le rôle de l'ingénieur est de rendre le futur possible, de le bâtir et de ne surtout pas le subir, notamment par le brassage constant entre les générations sortantes et les générations entrantes, entre autres dans des associations comme da Vinci.

L'accélération de l'expansion de la Terre, a-t-il poursuivi, s'explique par l'homme et ses capacités d'innovation reflétées dans plusieurs big bangs successifs: l'agriculture qui a créé une explosion démographique de la race humaine; la maîtrise de l'énergie qui a permis de déployer des forces beaucoup plus importante que celles du monde animal; le monde digital, moment que nous vivons



© da Vinci asbl

actuellement et où la machine commence à concurrencer l'homme. Aujourd'hui, les transformations sont plus rapides que la durée de vie d'un homme, ce dernier se trouvant dans un monde en transition continue. Et pendant que la population augmentait par trois en une vie d'homme, surtout hors Europe, la consommation des ressources se multipliait, quant à elle, par 20.

Devant cette réalité, Jean-Jacques Dordain préconise une méthode en trois points: il faut accepter et respecter les faits; pour maîtriser le court terme, il faut du leadership, de la réactivité et de la créativité; il faut partir du long terme pour inventer des solutions durables. L'espace peut illustrer cette méthode.

L'espace est important pour notre futur pour trois raisons: la Terre appartient à l'espace, et on ne peut pas comprendre la Terre et sa finitude sans comprendre l'univers; l'espace est un outil pour la Terre par la circulation de l'information via satellites; l'espace est un laboratoire de la vie sur Terre, un vecteur d'innovation important, un vecteur de coopération internationale, un facilitateur d'éducation attirant les meilleurs, fascinant les jeunes générations et permettant de distribuer sur une échelle globale des programmes d'éducation. L'espace est donc devenu indispensable à la marche du monde, au point que certains investisseurs privés s'y intéressent de plus en plus.

L'initiative spaceresources.lu se base sur une méthode qui relie la reconnaissance des faits, les trois boîtes à outils leadership, réactivité et créativité et partir du long terme. L'objectif est d'attirer au Luxembourg des entrepreneurs, investisseurs et experts du monde entier par la perspective de bâtir un futur durable pour l'humanité en brisant la finitude de la planète Terre grâce à l'ouverture d'un accès aux ressources naturelles dans l'espace. En effet, au rythme de notre consommation et malgré l'économie circulaire, la finitude de la planète Terre n'est pas brisée.

Pour ouvrir le chemin entre aujourd'hui et le long terme, il faut créer des synergies entre l'exploitation des ressources dans l'espace et celle sur Terre. Ensuite, les premiers marchés sont les missions spatiales elles-mêmes qui doivent utiliser le matériel venant des ressources spatiales plutôt que de l'embarquer depuis la Terre.

L'initiative spaceresources.lu était la bonne initiative au bon moment, suscite un grand intérêt à l'étranger et fait même des émules ailleurs dans le monde. Elle permet

d'étendre notre sphère économique bien au-delà de la planète Terre elle-même.

Une éducation par projets collectifs

Dans pareil contexte, les métiers surtout d'ingénieur et de scientifique changent, et leur rôle dans la société gagne en importance. Ils peuvent se prévaloir d'une méthode, de la distance nécessaire par rapport à un événement pour baser leurs décisions sur la réflexion plutôt que l'émotion, de leur compréhension de la complexité du monde en échappant à la dialectique binaire et de leur créativité dans un monde qui est de plus en plus univoque.

Mais inventer et innover, c'est prendre des risques dans une société qui les appréhende. N'empêche qu'il n'y a pas de progrès sans risques. Et le risque, c'est l'apanage de l'homme par rapport à la machine. Pour prendre des risques, il ne faut pas avoir peur de l'échec, mais il faut le haïr, c'est-à-dire gérer le risque pour aller au succès, et ce par la méthode et l'expertise individuelle et collective.

La coopération n'est pas innée. Elle s'apprend, notamment en définissant les intérêts mutuels de chacun des partenaires. D'où le rôle de l'éducation qui, elle aussi, doit changer dans un monde qui change, se transformer en une éducation par projets collectifs en faisant travailler des étudiants de cultures, nationalités et universités différentes sur des projets industriels dès l'université.

«Ne laissez pas le monde vous changer. Changez le monde.» Voilà le message final de Jean-Jacques Dordain aux ingénieurs, architectes du futur.

www.davinciasbl.lu



© Bohumil Kostohryz



**FORUM OF ARCHITECTURE,
ENGINEERING,
SCIENCE AND TECHNOLOGY**

MÉCÈNES DE LA FLIAI_



Call for Candidates to Paul Wurth Award 2017



Enter the competition!

For the fourth time, Paul Wurth S.A. will organise in 2017 the **Paul Wurth Award** in recognition of outstanding Master Theses that contribute to the scientific advancement of energy-related and environmental issues. A jury of experts will evaluate the candidates' works and the best theses will be rewarded with a money prize.

- You are studying or have recently completed your studies in the field of Engineering or Sciences;
- You complete your Master studies between 1 August 2016 and 30 September 2017;
- You fulfil the criteria of the "Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche" for attribution of student grants.

Please consult our website award.paulwurth.com for further instructions and online application.

Paul Wurth S.A.

32, rue d'Alsace
L-1122 Luxembourg

Human Resources
Tel. +352 4970-2251

career@paulwurth.com
www.paulwurth.com

Subsidiaries: Brazil, Chile, Czech Republic, Germany, India, Italy, Japan, Korea, Mexico, P.R. China, Russia, South Africa, Taiwan, Ukraine, U.S.A., Vietnam



PAUL WURTH

SMS group



follow us on Twitter
[@Paul_Wurth](https://twitter.com/Paul_Wurth)



follow us
on LinkedIn



like us on Facebook
facebook.com/paulwurthgroup

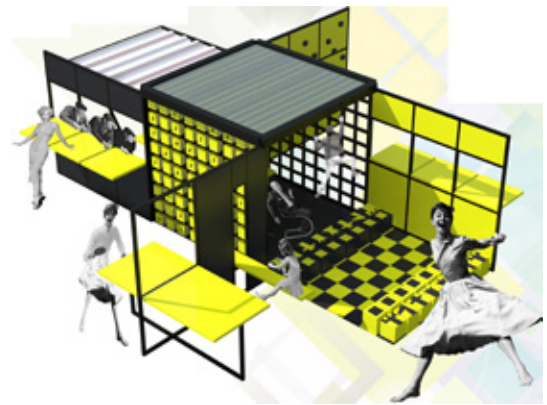
29+2 projets retenus pour être construits d'ici juillet 2017 au Kirchberg

Venez découvrir la créativité des jeunes pour un quartier convivial au Kirchberg; des projets en dialogue avec la «Quartier Stuff»



Proclamation des résultats

FESTIVAL DES CABANES 2017_



© MOMA

Après le succès du «Festival des cabanes» en 2007, 2010 et 2013, le Service National de la Jeunesse (SNJ), l'Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils (OAI) et le Fonds d'urbanisation et d'aménagement du plateau de Kirchberg, ont invité les jeunes à participer au quatrième concours de créativité en architecture pour les jeunes. Cette quatrième édition du «Festival des cabanes» se déroulera au quartier Grünewald au Kirchberg sur le thème «Out of the box».

«Suite à l'appel lancé en 2016, 57 groupes intéressés se sont inscrites pour les deux concours», résume Eric KRIER du SNJ. Les projets remis ont été élaborés par des jeunes âgés à partir de 12 ans. Il s'agit de groupes formés au sein de classes scolaires, de maisons de jeunes, d'organisations de jeunesse ou de groupes librement constitués.

Pour Pierre HURT, directeur de l'OAI, le concours poursuit un double objectif. «D'un côté, nous voulons offrir aux jeunes un moyen d'expression créative dans un domaine original», explique-t-il, «d'un autre côté nous les sensibilisons à la responsabilité en tant que futur maître d'ouvrage qui contribue au développement de notre cadre de vie durable». 13 architectes de l'OAI s'étaient déclarés prêts à aider bénévolement les groupes de jeunes.

Le mercredi, 8 mars, le jury a retenu 29 projets dans le concours #1 «cabanes temporaires» et 2 projets dans le concours #2 «cabanes durables». Les 2 jurys étaient composés des membres suivants:

- _Ekaterina CHIRKOVA (représentante du comité de quartier Grünewald)
- _Pierre HURT (OAI)
- _Georges METZ (SNJ)
- _Eric KRIER (SNJ)
- _Lucinda MARQUES (Fonds Kirchberg)
- _Nico ENGEL (architecte) [seulement concours #1]
- _Steve WEYLAND (architecte) [seulement concours #1]
- _Patrick WIES (KPMG Luxembourg) [seulement concours #2]
- _Marianne BRAUSCH (Fonds Kirchberg) [seulement concours #2]
- _Jean-Claude WELTER (urbaniste) [seulement concours #2]
- _Claude BALLINI (architecte) [seulement concours #2]

Les projets sélectionnés ont été présentés lors d'une conférence de presse en présence des jeunes participants.

Concours #1: 29 cabanes temporaires ont été retenues pour être construites. Leurs groupes se composent comme suit: 10 projets de lycées, 5 projets de maisons de jeunes et 14 projets d'organisations de jeunesse ou de jeunes librement constitués.

Concours #2: A partir des 6 projets soumis par les groupes, deux installations urbaines durables, financées par le Fonds Kirchberg et par KPMG, seront construites au quartier Grünewald. Les deux projets retenus sont ceux des groupes d'architectes et d'étudiants en architecture «Origin's» (composé de Fietz Delphine, Charlotte Seivert,



© Origin'S

Dariya Demydova, Eliko Diamantouli et Sebastian Persuric) et «MOMA» (composé de Peneva Gallyna). Le jury a aussi décerné une mention spéciale au projet «Sauna» (composé de Lacord Pauline et Duval Etienne).

Les 3 autres groupes sont composés comme suit:

CBCM: Maryline Crochet, Coline Bodarwé
Exit13: Réginald Van Oldmeel, Virginie Muller, Florent Lang, Louis Panzani, Edith Nothar

RAUMWERK: Gilles Wengler, Tania Moes, Max Samida, Patrick Georges

Les cabanes seront érigées par les jeunes eux-mêmes sur le site du quartier Grünwald au Kirchberg. Les cabanes réalisées seront accessibles au public du 15 au 30 juillet 2017 dans le cadre du «circuit des cabanes».

Un catalogue retraçant toute l'aventure du Festival des Cabanes sera publié fin 2017.

Les intéressés trouveront les informations détaillées (cabanes retenues, programme du festival, ...) sur le site Internet www.cabanes.lu.

www.snj.public.lu

www.oai.lu

www.fondkirchberg.lu

www.cabanes.lu

La première partie du livre met l'accent sur les projets de membres OAI au niveau mondial pour lesquels des solutions contextuelles ont été apportées. La deuxième partie montre le savoir-faire des membres OAI en matière de bâtiments disposant de certifications environnementales. En complément de la publication, les projets présentés peuvent être consultés sur le site www.laix.lu.



Nouvelle initiative de l'OAI: exporter l'expertise de ses membres DESIGN FIRST - BUILD SMART

— I hope you enjoy viewing the exceptional works in "Design first - build smart" as much as I have.

Etienne Schneider
Deputy Prime Minister
Minister of the Economy

— Stay curious while discovering this book.

Pierre Hutt
CEO OAI

— What's in this book ?

- > Sustainable projects by Luxembourgish architects and consulting engineers
 - 62 projects worldwide
 - 19 certified ecological projects in Luxembourg

— Discover more

- > Luxembourgish architecture, engineering and urbanism
- > Contemporary architectural guide (www.architectour.lu)
- > Follow OAI on social media

find out more
www.laix.lu
www.oai.lu

OAI
ORDRE DES ARCHITECTES
ET DES INGENIEURS-CONSEILS

LU XEMBOURG
LET'S MAKE IT HAPPEN

© OAI 2017

De bonnes raisons pour travailler avec les membres OAI

Le Luxembourg est situé au cœur de l'Europe, au carrefour culturel et économique constitué notamment par l'Allemagne, la Belgique et la France; situation qui stimule les créations architecturales et techniques de qualité, ainsi que l'innovation par les échanges interrégionaux et internationaux. Grâce à l'implantation à Luxembourg, ces dernières années, de grands clients internationaux, les architectes, architectes d'intérieur, ingénieurs-conseils,

urbanistes- aménageurs et architectes- / ingénieurs-paysagiste luxembourgeois ont eu l'occasion de constituer un savoir-faire et un réservoir d'expériences utiles à leurs projets futurs. De par leur multilinguisme et des études à l'étranger, les membres OAI conservent de cette expérience, outre un enrichissement culturel personnel, une faculté accrue d'adaptation aux marchés étrangers. Ces circonstances favorisent également la constitution d'une réputation bien établie à travers la Grande-Région et l'Europe. L'ouverture de ces professionnels sur le monde est accentuée par la participation croissante des bureaux membres OAI aux concours architecturaux et conférences internationaux. L'inscription à l'Ordre constitue un label de qualité pour les professions OAI, notamment par la garantie d'indépendance et d'éthique, la défense de l'intérêt public et privé, l'intégrité, la volonté de mettre en œuvre les principes de l'économie circulaire, la promotion de nouveaux outils comme le BIM et de trouver des solutions dans le cadre du «cradle-to-cradle». Luxembourg est ainsi le laboratoire idéal pour de nouvelles idées quant aux modes de vie avec des technologies intelligentes, des procédés et collaborations innovants.

L'OAI entend soutenir ses membres par la promotion de la maîtrise d'œuvre coordonnée et de la qualité de leurs réalisations pour notre environnement. Au-delà de ses missions légales, d'organisation professionnelle ainsi que d'intérêt public, l'OAI valorise la véritable dimension du travail de ses membres, au niveau économique, social, artistique et culturel, pour un cadre de vie durable, intelligent et de qualité.

Futures actions

La seconde édition du livre sera présentée à l'exposition mondiale Dubaï en 2020.

Les membres OAI peuvent cependant déjà soumettre leurs réalisations dans la base de données pour nourrir les mises à jour semestrielles du site www.laix.lu (1er avril et 1er octobre).

«Making of» du livre

Après un appel généralisé aux membres OAI, les projets présentés dans la publication ont été extraits de la base de données de l'OAI.

Les documents (livre, flyer et film) peuvent être téléchargés sur: www.laix.lu.

DESIGN FIRST — — BUILD SMART

NEW BOOK — FIRST EDITION 2017

LUXEMBOURG

ARCHITECTES

INGÉNIEURS-CONSEILS

EXPORT

www.laix.lu



L'architecte d'intérieur planifie, crée et réalise les espaces intérieurs. Il propose un éventail de possibilités, développe des solutions sur mesure, organise les travaux et défend les intérêts du maître d'ouvrage lors de l'exécution de l'ouvrage. Travailler avec un architecte d'intérieur professionnel garantit une aide compétente et des solutions innovantes, ingénieuses et créatives. L'expérience, le savoir-faire et une relation de confiance sont les bases de cette collaboration.



L'ARCHITECTE D'INTÉRIEUR_

Une profession au-delà du simple geste créatif



© njoy / Boshua

L'architecte d'intérieur confère à l'espace intérieur une atmosphère et lui donne son caractère individuel. L'identité du lieu se définit par la qualité de l'espace, son ambiance, son agencement, le traitement de la lumière et par les matériaux utilisés. Il propose toujours un projet unique, taillé sur mesure, basé sur le dialogue et les recherches.

Son rôle est de conseiller le maître d'ouvrage pour le compte duquel il gère l'ensemble de la planification, prépare les demandes d'offres, contrôle les coûts et surveille l'exécution des travaux. Il travaille en étroite collaboration avec les bureaux d'études et les entreprises qui interviennent sur le chantier.

Les qualités requises pour un architecte d'intérieur:

- _Aimer le contact social et le travail en équipe
- _Sens de l'analyse
- _Savoir observer, curiosité
- _Capacité de visualisation dans l'espace
- _Sens pour les bonnes proportions
- _Un bon trait de crayon
- _Intérêt pour l'architecture et le design

En résumé:

La profession d'architecte d'intérieur indépendant consiste à créer et à composer des espaces intérieurs, à établir les plans d'une telle œuvre, à effectuer la synthèse et l'analyse des activités diverses participant à la réalisation d'une telle œuvre.

Il s'agit de concevoir des intérieurs qui fonctionnent bien et où l'on se sent bien.

Les prestations de l'architecte d'intérieur

- _Recherche des données de base du projet.
- _Avant-projet, conception et esquisses.
- _Projet, développement de la conception, estimation budgétaire.
- _Projet d'exécution, plans détaillés.
- _Elaboration des cahiers des charges selon corps de métiers.
- _Appels et appréciation des offres, planning du chantier.
- _Direction de l'exécution des travaux : gestion du planning et du budget
- _Assistance à la réception des travaux.

Les champs d'activités de l'architecte d'intérieur

- _Aménagement et architecture d'espaces intérieurs
- _Cadastre vertical pour bâtiments existants
- _Conception de stands d'exposition
- _Conseil en procédures d'attribution des missions architecte d'intérieur (concours...)
- _Coordination sécurité chantier
- _Design de mobilier et autres
- _Expertises dans le domaine de l'architecture d'intérieur
- _Project management dans le domaine de l'architecture d'intérieur (coordination, pilotage)
- _Rénovations / restaurations de bâtiments et monuments historiques
- _Transformations intérieures de bâtiments

Comment se documenter sur l'architecte d'intérieur?

Les maîtres d'ouvrage peuvent consulter l'«annuaire des membres» sur www.oai.lu.

Ce moteur de recherche permet d'affiner la recherche selon plusieurs critères, afin de les aider à trouver le spécialiste qui vous accompagnera dans leur projet.

Découvrez également les réalisations dans nos publications comme le Guide Références 2016 et sur le site internet OAI dans la rubrique «expositions».

www.oai.lu

ENTRE USM ET VOUS,

UNE QUESTION DE FORME ET DE COULEUR.



Same but different. Avec leurs lignes intemporelles et leur large choix de coloris, les meubles USM s'adaptent à vos envies en permanence et de manière unique. Design et qualité suisse depuis 1965.

BUROtrend

5, rue de l'Eglise, L-1458 Luxembourg-Hollerich, Showroom USM: 5, rue Beck, L-1222 Luxembourg
Tél. +352 48 25 68 1, Fax +352 48 29 66, info@burotrend.lu, www.buro.lu

USM
Systèmes d'aménagement

www.usm.com

> PROGRAMME 2016-2017



CYCLE DE FORMATION OAI POUR ARCHITECTES ET INGÉNIEURS-CONSEILS

OAI WEITERBILDUNGSREIHE FÜR ARCHITEKTEN UND BERATENDE INGENIEURE

HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE AU LUXEMBOURG
GESCHICHTE DER ARCHITEKTUR IN LUXEMBURG



SANTÉ ET BIEN-ÊTRE
GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN



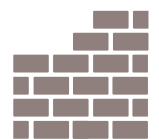
MANAGEMENT DE BUREAU ET GESTION DE PROJETS
BÜRO- UND PROJEKTMANAGEMENT



CONSTRUCTION DURABLE ET ÉNERGIE
NACHHALTIGES BAUEN UND ENERGIE



MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION
BAUMATERIALIEN



Afin de pouvoir offrir des formations innovantes répondant aux défis actuels, des réflexions approfondies sont menées continuellement avec la participation active d'acteurs institutionnels, sectoriels et issus des professions OAI :

Administration de la Gestion de l'Eau | Administration des Bâtiments Publics | Administration du Cadastre et de la Topographie | Architektenkammer Rheinland-Pfalz | Centre de Ressources des Technologies et de l'Innovation pour le Bâtiment (CRTI-B) | Direction de l'Aménagement communal et du Développement urbain | energieagence | Fonds de rénovation de la Vieille Ville | Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment (IFSB) | Institut national pour le développement de la formation professionnelle continue (INFPC) | Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) | Ministère de la Fonction publique et de la Réforme administrative | Ministère de l'Intérieur | Ministère du Développement durable et des Infrastructures | Musée d'Histoire de la Ville de Luxembourg | MyEnergy | Neobuild | Service des Sites et Monuments Nationaux | Université du Luxembourg | Ville de Differdange | Ville de Luxembourg

> INSCRIVEZ-VOUS !





En collaboration avec :



www.oai.lu/formation

HOUSE OF TRAINING

CYCLE DE FORMATION OAI POUR ARCHITECTES ET INGÉNIEURS-CONSEILS 2016-2017_

THÈME / THEMA					
MANAGEMENT DE BUREAU ET GESTION DE PROJETS BÜRO- UND PROJEKTMANAGEMENT			Entre autres, recommandés aux personnes débutant dans les professions OAI ou personnes confirmées qui font leurs premiers pas au Luxembourg.		
	Bonnes pratiques de collaboration Architectes-Ingénieurs et nouveaux contrats ABP	NEW	27/06/2017	09:00-17:00	Ch. de Com.
	Marketing und Werbung für Architekten - Praxisseminar	NEW	03/05/2017	09:00-17:00	Ch. de Com.
	Utilisation de la méthode BIM pour la phase d'exploitation d'immeubles	NEW	27/04/2017	13:30-17:30	Ch. de Com.
	Recommandations et bonnes pratiques pour l'établissement d'un dossier de soumission		05/05/2017	13:30-17:30	Ch. de Com.
CONSTRUCTION DURABLE ET ÉNERGIE NACHHALTIGES BAUEN UND ENERGIE					
	Einführung in den AktivPlus Gebäude-Standard und effiziente Nutzung erneuerbarer Energien am Gebäude		11/05/2017	13:30-17:30	Ch. de Com.
	Energieeinsparung durch Kommunikationstechnologien im Gebäudebestand	NEW	01/06/2017	13:30-17:30	Ch. de Com.
	Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungsgebieten	NEW	29/06/2017	09:00-17:00	Ch. de Com.
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION BAUMATERIALIEN					
	Glas: Konstruieren mit Glas	NEW	15/06/2017	09:00-17:00	Ch. de Com.
	Réhabiliter, surélever, investir les existants, construire sur les toits et juxtaposer des constructions	NEW	21/06/2017	09:00-17:00	Ch. de Com.
	Isolants : Critères techniques, évaluation écologique et économique	NEW	06/07/2017	13:30-17:30	Ch. de Com.
	Luftdichtheit im Passivhaus: Herstellung, Überprüfung und Dauerhaftigkeit	NEW	19/05/2017	09:00-17:00	Ch. de Com.

L'Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils (OAI), en collaboration avec la House of Training, propose chaque année un cycle de formation dédié aux membres OAI, aux cadres et dirigeants du secteur de la construction, ainsi qu'aux personnes intéressées des secteurs étatique et communal.

5 thématiques guident ce cycle:

- _Histoire de l'architecture au Luxembourg
- _Santé et bien-être
- _Management de bureau et gestion de projets
- _Construction durable et énergie
- _Matériaux de construction

Des formations adaptées aux besoins actuels et aux spécificités nationales, avec une mise en perspective de l'expérience du terrain, sont ainsi proposées.

Ce cycle de formation s'intègre de manière complémentaire à la formation de base des membres OAI, à savoir des architectes, des architectes d'intérieur,

des ingénieurs-conseils, des urbanistes-aménageurs, des architectes/ingénieurs-paysagistes et des géomètres. Les matières abordées dans ce programme ne sont pas nécessairement traitées de manière approfondie dans le parcours académique et pourtant elles sont essentielles au développement professionnel.

Des formateurs expérimentés venant notamment de quatre pays (Allemagne, Belgique, France, Luxembourg) expliquent le succès de cette initiative auprès des acteurs du secteur en quête de nouvelles compétences ainsi que d'outils efficaces pour application immédiate dans leur milieu professionnel.

Le programme complet des formations continues OAI et les modalités d'inscription peuvent être consultés sur: www.oai.lu/formation.

74 m

72 m

ascenseur



2.5 m/sec.

VITESSE

30 sec.

TRAJET



8.500 kg

CABINE

7,6 t.

MOTEUR DE L'ASCENSEUR

16 m

MUR DE SOUTÈNEMENT



72 TIRANTS PERMANENTS

10 x
PIÉTONS



5 x
CYCLISTES



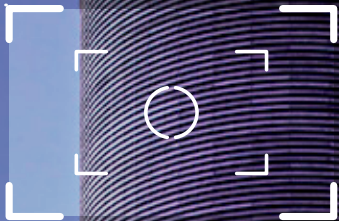
+

BATIR ENSEMBLE L'AVENIR EN CONFIANCE



CONTRÔLE TECHNIQUE

Pour la souscription de l'assurance décennale, réalisé par nos experts pragmatiques du terrain.



INSPECTION PAR UN ORGANISME AGRÉÉ*

Auditant la sécurité des personnes avec nos experts indépendants pour une exploitation sans risques.



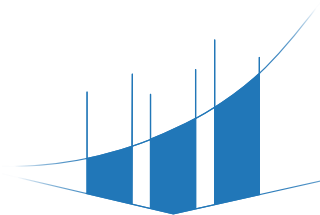
AUDIT TECHNIQUE

Des performances énergétiques et environnementales dans le cadre de constructions innovantes.

Votre tranquillité d'esprit passe par nos experts.

Dans tous les secteurs de la construction: bâtiments, mobilité, eaux et énergie, les 50 ingénieurs spécialistes Secolux ont pour mission de vous garantir ce qu'il y a de plus précieux, votre sérénité. Ils maîtrisent - avec un esprit de pragmatisme économique - la qualité, le respect des normes, la sécurité ainsi que l'innovation durable dans les moindres détails. Votre tranquillité d'esprit est à ce prix.

Retrouvez-nous sur groupseco.com



SECO

DEDICATED TO INNOVATION



*prestation soumise à l'accréditation OLAS

Im Rahmen des Wettbewerbs für junge Ingenieure in Kooperation mit Architekten, der im Frühjahr 2012 von der Administration de la Nature et des Forêts, der Administration des Bâtiments Publics und der Revue Technique ausgelobt wurde, erhielt das Projekt der Aussichtsplattform Abléck / Ausbléck den 1. Preis. Die Ausführungsplanung erfolgte 2016. Pünktlich zum Weekend-du-bois im Oktober 2016 wurde die Plattform offiziell eingeweiht.

NICKLAS architectes



bered solutions Prefalux

Insenborn (Lux)

AUF DEM WEG ZUM „CENTRE DE DÉCOUVERTE DE LA NATURE ET DES FORÊTS AU SITE BURFELT“ _

nicklas architectes



Auf dem Weg hinab zum „Centre de découverte de la nature et des forêts au site Burfelt“, schimmert die Holzfassade des Belvédère durch das satte Grün des Waldes.

Man kann die Plattform schon erahnen.

Nahezu horizontal trifft der Zugangsweg zum Belvédère auf den Waldweg und führt den Besucher den Höhenlinien folgend zur Plattform.

Die Topographie des Geländes nutzend, setzt sich die Aussichtsplattform auf dem Felsen oberhalb des Waldweges auf und schiebt sich über den Waldweg hinweg, mit Blick zum Stausee, in die Waldschneise hinein. Man betritt das Belvédère an der engsten Stelle zwischen den Betonauflegerwänden und wird durch die beiden flankierenden Holzträger nach vorne geleitet. Die sanft ansteigende Form der Träger fokussiert den Blick auf die Spitze der Plattform. Je weiter man nach vorne schreitet, desto mehr weitet sich die Konstruktion auf und die wieder abfallenden Seitenwände der Holzträger geben die wunderschöne Aussicht auf den Stausee und seine Umgebung frei.

Die Glasbrüstung an der Spitze des Belvédères erlaubt einen ungehinderten Blick, insbesondere auch für die kleinen Besucher der Plattform.

Der Bodenbelag, der aus auf Abstand montierten vertikalen Brettern besteht, lässt einen gefilterten Blick in die Tiefe zu. Die Aussichtsplattform präsentiert sich selbst durch ihre Auskragung quer über den Waldweg und lädt den neugierigen Wanderer ein, die Plattform zu betreten.



Gleichzeitig bleibt die Sicht auf den See vom Waldweg aus weiterhin möglich.

Das Panorama des Stausees wird durch die exponierte Lage und die weit auskragende Konstruktion des Belvédère stärker erlebbar, da die Sicht nicht durch Bäume versperrt ist.

Dem Wunsch sich in die Umgebung zu integrieren, trägt die Aussichtsplattform durch ihre moderaten Abmessungen Rechnung. Ihre geradlinige, markante Konstruktion stellt aber auch einen entschiedenen Kontrast zu ihrer grünen Umgebung dar.

Je nach Blickwinkel präsentiert sich die Aussichtsplattform gewünscht massiv, dann wieder kommt ihre angestrebte Schlantheit zur Geltung.

Die Holzfachwerkträger mit Holzverkleidung prägen das Bild des Belvédère und werben durch ihre angenehme Optik und Haptik und durch ihre weit auskragende Form für den Baustoff Holz.

Die beiden Stützen und die Verbindungselemente wurden aus Stahl erstellt, treten aber in den Hintergrund. Die Betonwände im Auflagerbereich bilden das Gegengewicht zur Auskragung der beiden Holzträger und zeigen die Verankerung des Belvédère im Fels.

Der Aussichtsplattform gelingt es mit ihrer einfachen, aber klaren Form, ihren Besuchern den Baustoff Holz und die Schönheit der Natur nahe zu bringen.

www.nicklas.lu



Tout à coup, la voûte de verdure sous laquelle se faufilait le chemin forestier se fendit devant nous et offrit à nos yeux le spectacle serpentant d'une placide vallée dont les flancs verdoyants se perdaient pesamment dans l'onde paisible. Nous nous approchâmes du rebord de cette généreuse fenêtre avec une irrésistible envie de nous projeter par-dedans pour effleurer de la main ce qu'il nous était donné d'embrasser du regard.

bered
solutions

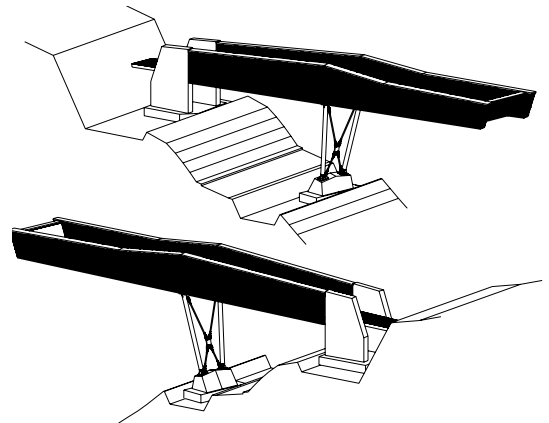
BELVÉDÈRE

NICKLAS architectes

Prefalux

EEN ABLECK FIR EEN AUSBLECK_

bered solutions



_Ausführungszeichnungen

C'est au départ de cette invitation que s'est concrétisé le projet du belvédère; prenant pied sur le promontoire rocheux, l'ouvrage s'élance, s'élève et se déploie dans le cadre panoramique qui s'ouvre sur le lac et ses abords boisés. Le béton s'ancre solidement dans la roche, tandis que le bois rencontre la végétation délicatement. S'il se base physiquement et s'impose visuellement là où l'Homme a déjà façonné le flanc de la vallée, le belvédère pénètre sans le perturber le cadre naturel qui s'offre au passant depuis l'exceptionnel point de vue.

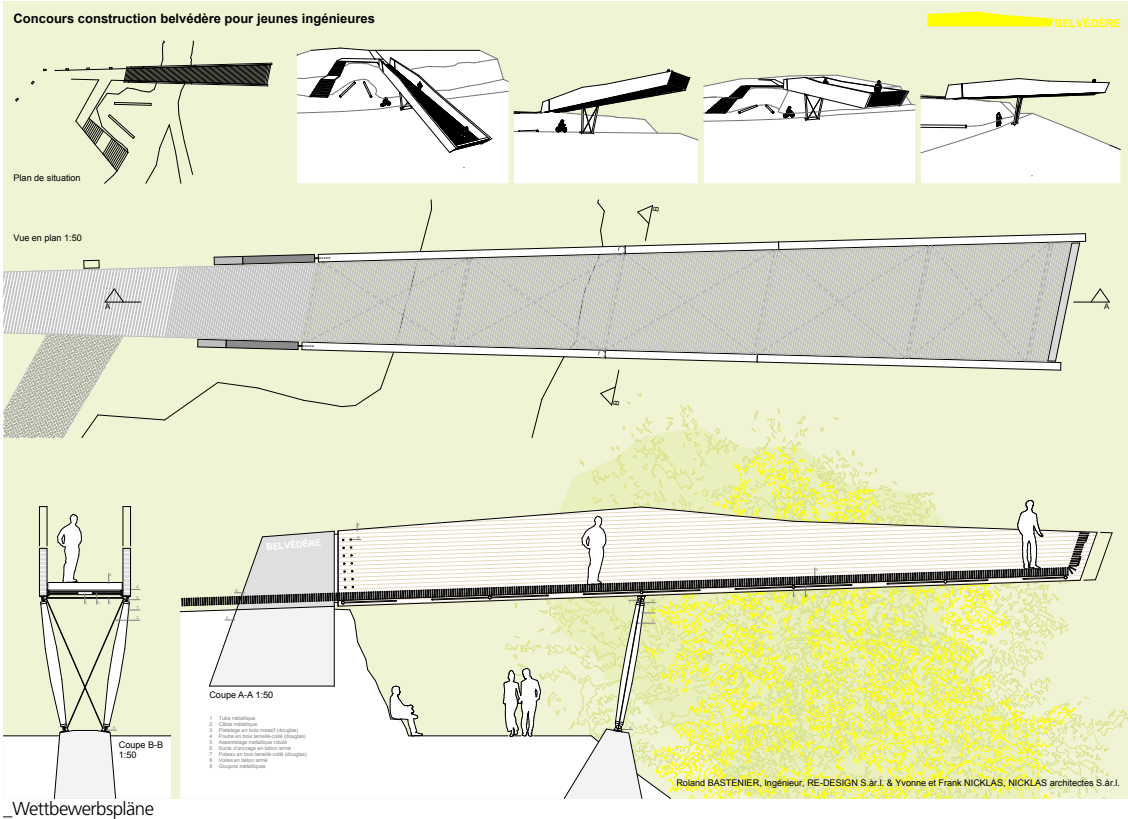
Cherchant l'intégration dans ce cadre par ses dimensions modérées, l'ouvrage se distingue néanmoins de son écrin végétal par sa coupe résolument géométrisée. Le belvédère adopte une structure forte, sobre et lisible. Si ses dimensions participent ici à une massivité souhaitée localement, sa ligne générale tient là d'un élancement recherché pour l'ensemble.

La structure du Belvédère se veut simple: l'ouvrage est constitué de deux poutres maîtresses en porte-à-faux qui s'appuient sur une culée d'extrémité et un appui intermédiaire, et qui soutiennent le platelage placé entre elles. Ces deux poutres assurent également un rôle architectural en tant qu'éléments jouant sur l'ouverture progressive du champ de vision donné au public progressant sur l'ouvrage, ainsi qu'un rôle de sécurité en tant qu'éléments remplissant la fonction de garde-corps.

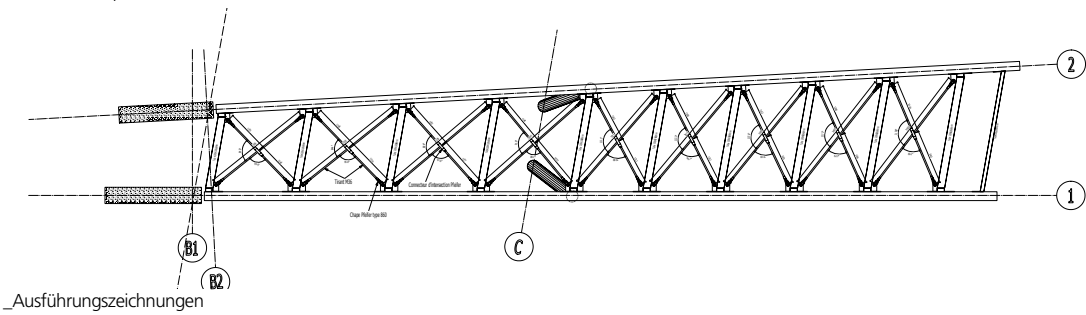
La structure de l'ouvrage est constituée de trois matériaux différents, chacun de ces matériaux étant dédié à un rôle

structurel principal. Le bois est le matériau constitutif des deux poutres maîtresses (poutres-treillis en lamellé-collé) et du platelage. Son rôle principal est attaché à la reprise des charges verticales auxquelles est soumis le Belvédère, dont les plus importantes sont les charges statiques et dynamiques induites par le public. L'acier est le matériau constitutif des deux colonnes de l'appui intermédiaire et du système de contreventement de l'ouvrage. Son rôle principal est attaché à la reprise des charges horizontales, dont les plus importantes sont les charges statiques et dynamiques induites par le vent. Le béton armé est quant à lui le matériau constitutif de la culée, du socle intermédiaire et des pieux de l'ouvrage. Son rôle est de transmettre au massif rocheux de fondation les charges qu'il reçoit des éléments structurels en bois et en métal.

Le Belvédère a par ailleurs recours au matériau bois à des fins de protection de la structure: les deux poutres maîtresses sont couvertes d'un bardage en bois, bardage qui peut être remplacé sans aucune intervention sur la structure principale, tout comme peut d'ailleurs l'être le platelage. La possibilité de remplacer aisément ces éléments secondaires permet d'envisager la bonne tenue de l'ouvrage dans le temps et ainsi d'assurer une appréciable durée de vie au Belvédère, sans efforts techniques ou financiers démesurés. Les essences de bois utilisées pour le Belvédère ont été choisies en fonction des rôles à jouer par ce matériau au sein de l'ouvrage: sapin pour les poutres maîtresses, douglas pour le platelage et mélèze pour le bardage.



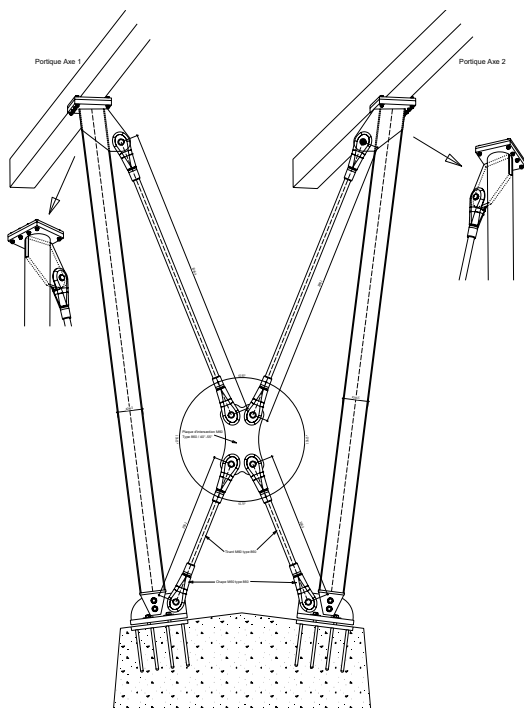
_Wettbewerbspläne



Compte tenu de l'implantation, de la légèreté et de l'usage de l'ouvrage, les bureaux d'étude et de contrôle ont porté une attention particulière aux sollicitations dynamiques auxquelles est soumise la structure, afin de garantir non seulement la stabilité de cette structure en toute circonstance, mais également le bon confort des usagers du Belvédère.

Après une phase d'études et de préparations minutieuses, la construction du Belvédère a été réalisée dans un délai de 7 semaines. Il est à souligner que la réussite du projet, tant sur le plan des études et de la mise en œuvre des différentes composantes de l'ouvrage que sur le plan des conditions et du délai d'exécution, est le fruit de l'excellente collaboration développée au cours des études et travaux entre Maître d'ouvrage (Administration des bâtiments publics, Administration de la nature et des forêts), bureaux d'études et de contrôle (bered solutions, Nicklas Architectes, Secolux) et entreprises de construction (Rinnen Constructions Générales, Prefalux).

www.bered.lu
www.nicklas.lu
www.prefalux.lu



_Ausführungszeichnungen

Das Projekt Maison Relais "op Hudelen" geht auf die Absicht des Gemeinderats von Schifflange zurück, nahe des geplanten Siedlungsgebietes "Auf der Kreizheck" in erster Phase eine Kindertagesstätte für über 350 Kinder zu schaffen. Sie hat das Ziel, der immer steigenden Nachfrage an Kindertagesplätzen, der Unterstützung und Ergänzung der Kindererziehung durch eine alters- und entwicklungsgemässe Förderung außerhalb der Familie gerecht zu werden. Die Maison Relais "Op Hudelen" bildet den Vorboden für den in zweiter Phase geplanten Schulkomplex, der sich später in östlicher Richtung wie eine Perlenkette ausweiten wird.



Schifflange (Lux)

MAISON RELAIS "OP HUDELEN" _

alleva architectes & associés



© Steve Troes

Die Parzelle für die Maison Relais befindet sich im Nordosten des Siedlungsgebietes zwischen Bahngleis und Wohnbebauung. Das Gebäude stellt in dem städtebaulichen heterogenen Umfeld zu der eher nüchternen Zweckarchitektur der Umgebung einen sich frei entwickelnden Baukörper dar, der wie ein solitärer Edelstein in der Wiese liegt und der Umgebung eine unverwechselbare Identität gibt. Dank einer anspruchsvollen Form und aufregender Fassadengestaltung präsentiert sich die Maison Relais in einer dem 21. Jahrhundert angemessenen Architektur. Form, Konstruktion und Material werden zu einem überzeugenden Ganzen.

Entwurfskonzept

„Der Kopf ist rund, damit das Denken die Richtung ändern kann“ (Francis Picabia, Maler)

Das „spielerische“ Element, mit dem Kinder ihre Umwelt entdecken und fürs Leben lernen, war für das Konzept und die gestalterische Idee der „Maison Relais“ von grosser Bedeutung. Die sinnliche Linienführung bildet ein räumliches Geflecht von Ruheräumen, Gruppenbereichen, Funktionsräumen, und schafft somit Übergangs- und Zwischenzonen, welche den Kindern Schutz und Geborgenheit gewähren. Die 10 Gruppenräume sowie die Umkleide- und Verwaltungszone werden durch teils gekrümmte, schalenartige Wandscheiben geformt. Die einzelnen Gruppenräume bzw. Kreativbereiche sind für 25 Kinder ausgelegt.

Des Weiteren besitzt jeder Gruppenraum einen Doppelwaschtisch auf Kinderhöhe. Als Bodenbelag ist nun Polyurethan-Bodenbelag vorgesehen, welcher gegenüber Parkett weniger Pflege benötigt.

Die Raumvolumina gruppieren sich spielerisch frei unter der amorph konturierten, zusammenfassenden Dachplatte. Zwischenräume nehmen weitere Funktionen auf, wie Freiraum, Büro und Spielkreis. Große und bodentiefe Glasflächen lassen Außen- mit Innenraum verschmelzen, erhöhen den Tageslichtanteil in den Räumen und helfen somit, die Energiekosten zu senken. Zusätzlich werden aussenliegende Sonnenschutzlamellen bei den notwendigen Fensterflächen angebracht. Das Gebäude ist als räumlich offenes System, bestehend aus verschiedenen Modulen konzipiert, wobei die Nebenräume das Pufferglied/ die Filterschicht zwischen den Aufenthaltsräumen und der Eisenbahnlinie sind.

Kinder brauchen Platz, vor allem fürs Spielen auf dem Fußboden. Und sie brauchen einen Bereich, in den sie sich zurückziehen können. Im Raum sollte reichlich Tageslicht vorhanden sein, das durch die Kastenfenster gegeben ist. Dadurch finden die Kinder am Fenster einen bequemen Platz, um die Natur, das Wetter oder das Geschehen auf der Straße beobachten zu können. Es wurde auch darauf geachtet, dass nicht zu viel Tageslicht den gesamten Raum ausleuchtet, weil auch dunklere Zonen zum Verstecken und Ausruhen wichtig sind.

Durch die grosse Lichtkuppel in der Dachterrasse entsteht eine Lichtinsel im Erdgeschoss, die für eine besondere Raumstimmung sorgt, die sich dann auch durch verschiedene Materialien und Farben verstärken lässt. Die Ausrichtung der Gruppenräume erfolgt Richtung Süden/Osten, um für den Vormittagsbetrieb eine optimale Belichtung durch die Morgensonne zu ermöglichen.

Um den Kindern in diesem kurvenreichen Innenraum die Orientierung zu erleichtern, kommt dem Einsatz von Farben eine wichtige Rolle zu. Jeder Gruppenraum ist, angefangen vom Umkleidebereich bis zum eigentlichen Raum in einem bestimmten Farbton gestaltet. So werden die Fähigkeiten zum räumlichen Wahrnehmen, scharfen Sehen und Farberkennung früh gefördert. Zusätzlich haben Farben auch eine identitätsstiftende Wirkung. Kein Kind muss sich kryptische Buchstaben und Zahlen als Gruppenraum merken.



© Steve Troes

Tragstruktur

Sämtliche tragende Elemente im Kellergeschoss (Bodenplatte, Wände und Decke unter Erdgeschoss) werden in traditioneller Stahlbetonbauweise hergestellt. Zur Gründung des Bauwerks wird eine Stahlbetonbodenplatte ausgeführt. Die Grundkonstruktion der Module basiert auf hochwertigen und massiven Holzwerkstoffen. Diese werden als großformatige Elemente für Wände, Decken und Dächer als tragende Konstruktion Verwendung finden. Durch CNC Fräsen und die gewählte Konstruktionsweise kann man jede beliebige Form und Teile erstellen, ohne dass sich hier enorme Zusatzkosten entwickeln.

Die Deckenstruktur wird über vorgefertigte Deckenelemente mit integrierter Schallabsorption aufgeführt.

Durch die modulare Vorfertigung der Holzstruktur (Holzwände und Decken) im Atelier entsteht ein erheblicher Zeitgewinn. Durch diesen Trockenbau ist das Gebäude schneller einzugsbereit, da nur wenig Baufeuchte vorhanden ist. Daher können die Ausbauarbeiten früher beginnen.

Energie-/Technikkonzept

Es wird ein Gebäude mit der Energieklasse B-B geplant. Dank des vorgesehenen Energiekonzepts können mit minimiertem Endenergiebedarf (thermisch optimierte Gebäudehülle, dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, effiziente Beleuchtungssysteme) und Nutzung von Umweltenergie (Wärmepumpe) die Anforderungen an Nutzungsqualität, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit erfüllt werden. Die Wärmeproduktion erfolgt im Gebäude selbst und besteht aus einer Gasabsorptionswärmepumpe und einer Gas-Brennwerttherme. Da ein recht hoher Bedarf an Warmwasser vorhanden ist, kommt ebenfalls eine solare Unterstützung zur Brauchwasserbereitung zum Einsatz.

Bei den Gruppen-, Aufenthalts- und Büroräumen wird eine dezentrale Hybridlüftung realisiert. Die übereinander liegenden WC-Einheiten erhalten ein gemeinsames Zu- und Abluftgerät mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Die Lufteinbringung erfolgt im Flurbereich, so dass mit der gleichen Luftmenge auch hier eine Grundlüftung ermöglicht wird. Über Lüftungsgitter strömt dann die Luft aus den Fluren in die WC-Bereiche und wird hier abgesaugt. Für die

Warmwasserbereitung wird eine zentrale Aufbereitung mittels einer Frischwasserstation vorgeschlagen. Die Küche wird ebenfalls aus der zentralen Warmwasserversorgung versorgt. Durch den Wegfall eines Brauchwasserspeichers werden eventuelle Hygieneprobleme mit entsprechend erforderlichen Desinfektionsmaßnahmen (z.B. thermisch) von vornherein ausgeschlossen. Wassersparende Armaturen und Spültechniken zur Verringerung des Warm- und Kaltwasserbedarfs werden berücksichtigt. Ein Verbrühungsschutz wird in den für Kinder zugänglichen Waschtischanlagen mit Warmwasseranschluss (WCs) vorgesehen. Solarkollektoren auf dem Dach werden in die Warmwasserproduktion eingebunden. Elektrotechnik.

Heizung / Lüftung Gruppenräume

In den Gruppen- und Aufenthaltsräumen wird mittels Heizkörper geheizt (vorteilhaft gegenüber der thermischen Trägheit einer Fußbodenheizung). Die Versorgung findet über den außentemperaturgeregelten Heizkreis statt. Für die WC-Bereiche, Flure, Küche und Nebenräume werden ebenfalls Heizkörper vorgesehen.

Bei den Gruppen-, Aufenthalts- und Büroräumen wird eine dezentrale Hybridlüftung realisiert. Aufgrund der Anzahl der Gruppenräume, sowie deren Lage im Grundriss (Brandschutz, Kanalführung) wird in diesem Projekt von einer zentralen Lüftungsanlage abgeraten. Das bedeutet, dass während der Heizperiode diese Räume mittels Lüftungsgeräten be- und entlüftet werden. Die Luftleistung wird abhängig von der Raumluftqualität geregelt. Außerhalb der Heizperiode können die Nutzer als Alternative raumweise eine Fensterlüftung wählen. Die mechanische Lüftung generiert einerseits über die Wärmerückgewinnung den Energiegehalt aus der Abluft. Sehr viel konkreter für die Nutzer ist jedoch die Sicherstellung der Luftqualität mit direkter Auswirkung auf Wohlbefinden, Konzentrationsfähigkeit und Verhalten der Kinder.

In den Sommermonaten trägt eine freie Nachtkühlung zu einem angenehmen, zuträglichen Raumklima bei. Die Lüftungsgeräte der Gruppenräume werden als Einbaugeräte in die vorgesehene Möblierung integriert, so dass nur die jeweiligen Zu-, und Abluftgitter sichtbar sind.

In den Gruppenräumen wird ein Doppelwaschtisch mit einer Kaltwasser-Schwenkarmatur vorgesehen.

Elektrotechnik / Beleuchtung

Die gesamte Beleuchtung ist in einer energiesparenden Ausführung vorgesehen, dabei kommen Energiesparleuchtmittel



© Steve Troes

sowie T5- Leuchtstoffröhren zum Einsatz. Alternativ kann die Beleuchtung größtenteils in LED ausgeführt werden. Sie wird überwiegend mit Präsenzmeldern tageslichtabhängig geschaltet, lediglich die Nebenräume verfügen über konventionelle Schalter. In den Gruppenräumen und den Büros wird die Beleuchtung zusätzlich mit einer Konstantlichtregelung je nach Tageslichteinfall gedimmt. In den Gruppenräumen ist außerdem eine Schaltung von bis zu 4 definierten Lichtszenarien möglich zwecks Ausbildung von speziellen Aktivitätsbereichen. An den Eingängen sind Außenleuchten in einer Tageslicht- und Präsenzabhängigen Schaltung angedacht. Die Fluchtwege sind mit Notleuchten ausgerüstet, die von einer Zentralbatterieanlage versorgt werden. In dem gesamten Gebäude ist eine IKT Verkabelung geplant zur Nutzung von PC und Telefonie. Die Videotürsprechanlage ist ebenfalls in dieses System eingebunden. Die Sprechanlage kann mittels PC und einer entsprechenden Software sowie mittels Bildtelefonen bedient werden.

Die Fenster werden mit einer Jalousiensteuerung verschattet, die gegebenenfalls automatisch lichtabhängig gesteuert werden kann. Bei starken Windböen werden die Jalousien automatisch zwecks Selbstschutz hochgefahren.

Eine Brandmeldeanlage mit Rauch- bzw. Hitzemeldern sowie Handfeuermeldern und akustischen Signalgebern ist flächendeckend (mit Ausnahme der Sanitärräume) vorgesehen. Der Zugriff der Feuerwehr erfolgt über das FIBS (Feuerwehr Informations- und Bedien-System) und ein FSD (Feuerwehr Schlüssel Depot).

Das Gebäude wird durch eine Gefahrenmeldeanlage mit Bewegungsmeldern auf Einbruch überwacht. Eine Übermittlung der Meldung an eine vorgegebene Stelle ist berücksichtigt.

Für das Gebäude ist eine Blitzschutzanlage mit der Schutzklasse 3 vorgesehen. Kabel und Leitungen sowie Verlegesysteme sind halogenfrei vorgesehen.

Konzeption Küche / Essensausgabe

Bei der Erstellung des Küchenkonzeptes wurde besonderen Wert darauf gelegt, dass das Essen für die Kinder fettarm und schonend zubereitet wird (z. B. durch Geräte wie Firma und VarioCookingCenter) und frische Produkte verwendet werden können (z. B. durch Geräte wie eine Kartoffelschälmaschine). Darüber hinaus wurde darauf geachtet, dass die Küche effizient und ressourcenschonend, d. h. mit einem minimalen Aufwand an Energie und

Personal sowie Wasser und Reinigungsmitteln betrieben werden kann.

Die Zubereitungsküche ist in Bereiche für warme und kalte Speisen getrennt. Die Spülküche wird mit einer Bandspülmaschine ausgestattet und kann morgens/vormittags auch als «Parkbereich» für die Tablettwagen genutzt werden. Das Essen wird in beheizten Warmhaltewagen von der Küche bis zu den einzelnen Gruppenräumen gebracht. Die Essensausgabe findet in den Gruppenräumen statt. Des Weiteren befinden sich im UG Warenannahme, diverse Lager (Trockenlager, Kühlzellen) und Abstellflächen.

Stärkeabscheider sowie Fettabscheider werden zur besseren Entsorgung im Bereich des Müllraumes bzw. in der anschließenden Fahrbahn vorgesehen. Von dort führt eine Leitung in einen der Technikräume im Untergeschoss zur Hebeanlage.

Der Müllbereich befindet sich außen und wird für die Mülltonnen mit Lebensmitteln mit einer geschlossenen und gekühlten Müllbox ausgestattet. Die Küche wird über eine Ablufthaube (inkl. einer automatischen Löschanlage) und ein Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung be- und entlüftet.

Freiraumkonzept

Die polygonale Empfangszone empfängt die Kinder und Besucher auf ihrem Weg zur Maison Relais. Die befestigte Hoffläche verbindet das Gebäude mit dem öffentlichen Raum und seinem Wegenetz. Dort befinden sich in direkter Nachbarschaft die sicheren Haltepunkte für Busse und Individualverkehr.

Spielraumgestaltung

Angrenzend zur Maison Relais und zur Empfangszone befinden sich die durch zwei unterschiedliche Höhenterrassen gegliederten Spielräume. Der obere, baumbeschattete Spielraum beherbergt eine Spielgerätekombination zum Klettern. Ein Weg im Hang verbindet den oberen mit dem unteren Spielbereich. Eine Hangrutsche, Amphitheater- Sitzstufen und Holzkletterstrukturen bieten weitere Möglichkeiten zum unteren Bereich zu gelangen.

www.alleva-architectes.lu
www.annen.lu
www.steffen-holzbau.lu





Luxembourg (Lux)

NOUVEAU BÂTIMENT BIBLIOTHEQUE ET CONFERENCE_

Christian Bauer & associés



© Lukas Roth

Nouveau Bâtiment

1.1 Implantation

Le bâtiment existant est en forme de U. Le nouveau bâtiment a été implanté de façon à permettre une circulation continue sur un même étage. Le nouveau bâtiment se situe donc dans la cour intérieure, orienté au Sud. Il est relié au bâtiment existant au moyen de passerelles. La bibliothèque et la salle de conférence se développent sur 3 niveaux à partir du 1^{er} étage du bâtiment existant. La nouvelle construction est montée sur pilotis afin de garder libre l'espace de la cour tout en créant un préau couvert. Cette implantation permet une circulation aisée intérieure tout en ayant un volume compact.

1.2 Architecture / Organisation

Le nouveau bâtiment est un objet architectural qui fait le lien entre les deux ailes du bâtiment existant en créant une circulation continue sur un même niveau et rend l'ensemble accessible aux personnes à mobilité réduite aux niveaux 1 à 3 jusque dans la cour et le réfectoire.

La hauteur de ce volume simple est déterminée par la hauteur de corniche du bâtiment existant.

Verticalement l'ascenseur est le nœud central du bâtiment. L'escalier de secours extérieur vient, comme une sculpture à côté du bâtiment.

La forme et l'orientation du bâtiment permettent une moins grande surface exposée à la surchauffe au Sud. Côté

Nord le bâtiment se rétrécit de façon à laisser la lumière entrer dans les locaux de classes du bâtiment existant.

Les fonctions se développent sur 3 niveaux (correspondants aux étages 1 à 3 du bâtiment existant) juchés sur des pilotis qui créent un espace de préau couvert dans la cour.

Le 1^{er} étage comprend la salle des professeurs et le secrétariat. Les étages 2 et 3 comprennent la bibliothèque qui s'articule sur 2 niveaux avec un vide intérieur qui permet un lien visuel entre les différents niveaux. Un petit sous-sol a également été créé de façon à faciliter l'accès au sous-sol existant via l'ascenseur.

L'architecture est pensée de façon à permettre de grands espaces flexibles rythmés par la structure portante qui délimite des espaces plus petits dans les salles.

Les bandeaux de fenêtres continus permettent des vues vers l'extérieur ainsi que l'apport de lumière naturelle dans tous les locaux du bâtiment.

L'aménagement extérieur permet un accès plus aisé au réfectoire tout en créant un espace de rencontre avec des gradins.

L'accès des véhicules de livraison, du service d'entretien et des pompiers est garanti entre le bâtiment existant et les pilotis. Les pilotis sont protégés contre les chocs éventuels par des bancs en béton qui servent également à l'aménagement de la cour.

1.3 Structure et concept de construction

La structure porteuse du nouveau bâtiment se caractérise par un rythme régulier de portiques en acier:

_elle permet la mise-en-oeuvre rapide durant les congés scolaires.

_elle garantit un maximum de flexibilité pour les surfaces utiles: de grands espaces non cloisonnés sont rythmés par la structure.

Les dalles porteuses préfabriquées sont en bois massif contrecollé avec éléments acoustiques intégrés comportant des rainures constructives remplies de granulats calcaires. Cette technique permet à la fois d'atteindre de grandes portées avec un minimum d'épaisseur dans ce matériau, d'assurer la résistance au feu et d'assurer une bonne acoustique entre étages grâce à la densité du granulats calcaire ainsi qu'une bonne acoustique de réverbération grâce aux rainures intégrées en sous-faces des dalles.



© Lukas Roth

Les façades sont composées d'une structure en bois habillée de panneaux bois avec un isolant en laine de roche intégré. Les panneaux de façade sont préfabriqués en atelier, rendant très rapide la pose sur place. A l'intérieur du bâtiment, un doublage isolé vient compléter l'isolation, tandis qu'à l'extérieur, un doublage ventilé en panneaux de bois stratifiés vient habiller les panneaux.

Le bâtiment a été conçu de façon à permettre une construction «à sec». Excepté la gaine en béton de l'ascenseur, la construction est réalisée sans apport d'eaux, ce type de construction permet d'éviter les temps de séchage et donc de réduire la durée de chantier.

Les chapes sont réalisées en granulats calcaires et en panneaux de fibre-gypse, le chauffage de sol est posé au moyen de panneaux de bois fraisés pour recevoir les tuyaux. Sous ces panneaux l'isolation de sol est en fibres de bois. Les revêtements de sol choisis permettent également une pose à sec que ce soit le parquet en bois massif ou le sol souple en caoutchouc dans les sanitaires. Ce revêtement en caoutchouc a également été utilisé en revêtement mural dans les locaux humides.

Les matériaux utilisés permettent à la fois une réalisation à sec, une réalisation rapide mais aussi une réalisation permettant le respect de l'environnement et s'inscrivant dans les principes du développement durable.

La mise en œuvre et les matériaux permettent le démontage et le recyclage ultérieur aisés demandant une faible consommation d'énergie de transformation. Les matériaux ont été choisis en fonction de leur faible impact environnemental et prescrits sans C.O.V (composés organiques volatiles). Les essences de bois demandées ont permis une origine européenne entraînant un faible coup énergétique de transport.

1.4 Facades

Les façades sont caractérisées par les bandeaux horizontaux de fenêtres qui permettent d'amener la lumière naturelle dans tous les locaux. Les linteaux extérieurs présentent une variation d'obliques légères qui dynamisent l'ensemble. Les bandeaux pleins ainsi que la sous-face du bâtiment sont constitués de panneaux surfacés bois de teinte claire.

Les bandeaux vitrés sont équipés de stores de protection solaire. La toiture est une toiture verte.

Les pilotis sont des poteaux acier en croix de teinte gris foncé évasés vers le bas.

Les passerelles sont entièrement vitrées.

L'escalier extérieur est composé d'une structure en acier habillée d'une résille métallique de teinte grise.

1.5 Aspects énergétiques

Le projet répond aux exigences des normes en vigueur concernant les aspects énergétiques.

Les performances énergétiques de l'enveloppe thermique sont celles d'un bâtiment à basse consommation d'énergie. Le projet a été pensé de façon à réduire au minimum les installations techniques de façon à minimiser les apports énergétiques ainsi que l'entretien technique.

Les éléments suivants aident à optimiser les performances énergétiques, à minimiser les charges calorifiques venant de l'extérieur et à minimiser les besoins en énergie du bâtiment:

- _une protection solaire efficace des éléments vitrés, cad stores en tissu pour les fenêtres en façade.
- _optimisation des dimensions des vitrages (en façade et en toiture) en contact direct avec les salles.
- _la toiture à végétation extensive assure une fonction de rétention des eaux de pluie, améliore les effets thermiques de la toiture et réduit les nuisances acoustiques extérieures.
- _une ventilation naturelle contrôlée par motorisation des fenêtres permet d'éviter de lourds systèmes de refroidissement.
- _un système de renouvellement d'air à récupération de chaleur est mis en place.
- _le chauffage est assuré par un chauffage sol relié à la chaudière du bâtiment existant.

2 Transformation du bâtiment existant

Les interventions dans le bâtiment existant – et par conséquent les perturbations du bon fonctionnement pendant la phase de chantier - sont ponctuelles et réduites au minimum.

La structure légère du bâtiment permet une mise en œuvre rapide sur site de façon à pouvoir être réalisée durant une période de congés scolaires.

Des percements seront réalisés dans la façade existante au droit de l'entrée des passerelles dans celui-ci. Les locaux jouxtant les entrées des passerelles dans le bâtiment existant sont des locaux secondaires. L'entrée dans le bâtiment depuis la cour sera réaménagée et l'escalier existant menant à cette entrée sera démolé et remplacé.

www.cba.lu

www.aucarre.lu

Betzdorf (Lux)

BËSCHCRÈCHE

witry & witry architecture urbanisme



© Willi Fitz



© Willi Fitz

Die neue Beschcrèche gräbt sich in einen Hang zwischen der bestehenden Schule und dem Waldrand ein und verschmilzt mit der Umgebung. Zwei großzügige Gruppenräume für insgesamt 30 Kinder im Alter von 2-4 Jahren öffnen sich mit breiten Fensterflächen nach Süden und ermöglichen weite Ausblicke in die grüne Landschaft. Die Schlafräume sowie die Nebenräume sind im rückseitigen Gebäudebereich untergebracht und werden durch Oberlichter belichtet.

Ein großes begrüntes Vordach legt sich schützend über den außenliegenden Spielbereich. Aufgrund der Idee des Waldkindergartens und der Nähe zum Waldstück geht der Bau stark auf die Thematik Natur und Umwelt ein. Der gesamte Baukörper wird aus Holz errichtet, möglichst naturbelassen durch Massivholzwände und -decken, verschiedene Lattungen, sowie ein Spiel mit Baumstützen die das Vordach tragen.

Die Fassade besteht zum größten Teil aus massiven Holzwänden, da sie durch das Vordach vor der Witterung geschützt sind, kann in den meisten Bereichen auf eine Verkleidung verzichtet werden. Im Innenraum sind die Holzoberflächen der Konstruktion überall sichtbar, so dass eine freundliche und haptisch angenehme Umgebung mit hoher Aufenthaltsqualität entsteht. Zwei Öfen schaffen eine gemütliche und warme Atmosphäre in den Gruppenräumen und veranschaulichen den Kindern den Umgang mit dem Feuer.

Der gesamte Bau kommt ohne aufwendige Technik aus und besitzt weder Lüftungsanlagen noch elektrische Bedienungsvorrichtungen. Mit Kippflügeln werden die Gruppenräume natürlich belüftet, die großzügigen Fensterflächen und Oberlichter dienen der natürlichen Belichtung aller Räume. Vom bestehenden Schulzentrum aus führen zwei neue Wege zum Gebäude. Der südliche ist ein Fußgänger- und Radweg, der direkt zum Gebäude führt. Der nördliche Weg dient lediglich als Rettungs- und Zulieferweg für die Gemeinde, so dass der motorisierte Verkehr vom Gebäude direkt ferngehalten wird.

www.witry-witry.lu



Für die neue Bëschrèche in Roodt sur Syre schrieb der Bauherr den Planern ins Lastenheft, ein Gebäude in Holzbauweise mit einem möglichst großen Anteil an naturbelassenem Massivholz zu bauen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist bereits in der Anfangsphase der Planung festgelegt worden, welche Massivholz-Werkstoffe für welche Bauteile sinnvoll zum Einsatz kommen können. Im Nachfolgenden wird aufgezeigt, wie durch eine geeignete Materialwahl den Anforderungen des Bauherrn Rechnung getragen wurde, um ein dauerhaftes und nachhaltiges Gebäude zu errichten.



SGI INGENIERIE S.A. - LUXEMBOURG

witry & witry architecture urbanisme

steffen
holzbau s.a.

Betzdorf (Lux)

BËSCHRÈCHE

Philipp Waldmann, Responsable Métier Structure



Einen großen Wert wurde auf den Aufbau der Außenwände gelegt, da diese ohne zusätzliche Dämmung auskommen sollten. Um alle Anforderungen an den Wärmeschutz, Brandschutz, Lastabtrag und an die Architektur zu erfüllen, ist eine tragende Massivholz-Thermowand in 30,5cm Dicke zum Einsatz gekommen. Diese Thermowand, welche innen und außen eine Sichtqualität besitzt, besteht aus kreuzweise verlegten Brettschichten mit einem tragenden Innenkern von 80mm Dicke. Die Schichten werden ohne chemische und metallische Verbindungsmittel mit Hilfe von Hartholzdübeln flächig verbunden. Das gewählte Element erfüllt die geforderte Brandschutzdauer R60, und mit einem Lambda-Wert von 0,079W/mK die Anforderungen an den Wärmeschutz. Um eine einheitliche Oberfläche aller Wände zu gewährleisten, wurde aus optischen Gründen die tragenden Innenwände zu den Gruppenräumen hin ebenfalls als chemie- und metallfreie Massivholzelemente ausgebildet. Hier wurde jedoch eine Dicke von 14cm und einem tragenden Innenkern von 60mm, gewählt.

Für die Decke über den Gruppenräumen kam eine Brettstapeldecke mit verschwenkten Brettern mit einer Breite von 18 und 21cm zum Einsatz. Die glatt gehobelten, vertikal gestellten Bretter, wurden mit Hartholzdübeln zu Deckenelementen verbunden. Die stark vorgetrockneten Hartholzdübel werden hierbei in die auf die Einbaufeuchte getrockneten Bretter in vorgebohrte Passlöcher eingeschlagen. Durch den nachfolgend stattfindenden Feuchteausgleich zwischen



den Nadelholzbrettern und Hartholzdübeln, quellen die Dübel auf, und verkeilen sich im Bohrloch mit den Brettern. Durch diese Verbindungstechnik konnte auch hier die vom Bauherrn gewünschte naturbelassene leim- und metallfreie Konstruktion gewährleistet werden. Durch das Verschwenken der 30mm breiten Bretter um ebenfalls 30mm, verdoppelt sich die Oberfläche der Decke, was zur Feuchteregulierung der Raumluft beiträgt. Desweiteren wirkt das Deckenelement durch die lammellenförmige Oberfläche als Akustikelement.

Auch auf die Integration der wenigen Technik die verbaut wurde, ist großer Wert gelegt worden. So verläuft z.B. die Beleuchtung der Gruppenräume in Tragrichtung der Brettstapeldecken, damit die linienförmigen Leuchten in der Decke eingelassen werden konnten. Die Breite der Leuchten wurde so gewählt, dass sie dem Raster der Bretter der Brettstapeldecke entspricht und somit genau drei Bretter der Decke zum Einlassen eingefräst werden mussten.



Die Innenwände sind teilweise zweischalig ausgebildet, damit die Elektroverteilung in dem entstehenden Hohlraum zwischen den beiden Wandelementen verdeckt erfolgen kann. Eine «Aufputz» -Verlegung der Elektroverteilung konnte hiermit gänzlich vermieden werden.

Das begrünte Vordach im Außenbereich liegt auf massiven Eichenholz-Baumstämmen auf, die aus dem angrenzenden Forst der Gemeinde stammen. Gemeinsam mit dem Förster wurden bereits in der Planungsphase Baumstämme im Wald ausgesucht, die für das Projekt in Frage kamen. Die Eichenstämme, welche bereits drei bis vier Jahre zuvor geschlagen wurden lagerten im Wald zum Abtrocknen. Frisch geschlagene Stämme hätten nicht eingesetzt werden können, da diese durch zu schnelles Austrocknen nach dem Schälen zu stark gerissen wären.

Die Stämme wurden dann von den Waldarbeitern in Handarbeit entrinde und vom Splintholz befreit. Anschließend erfolgte eine Lagerung in einer gut durchlüfteten Halle der Gemeinde, bis sie vom

ausführenden Zimmereibetrieb zum weiteren Abbund abgeholt werden konnten. Durch diese Vorgehensweise konnte sichergestellt werden, dass die Eichenstämme auf ihre spätere Umgebungsfeuchte abgetrocknet waren und die Rissgefahr nach dem Einbau minimiert werden.

Da die Stützen des Vordaches im Außenbereich der Gefährdungsklasse 3 - Außenbauteile mit Wetterbeanspruchung ohne ständigen Erd- und Wasserkontakt - ausgesetzt sind, konnte durch die Wahl eines splintholzbefreiten Eichenholzes gänzlich auf einen zusätzlichen, chemischen Holzschutz verzichtet werden.

Die Stützenfüße sind mit eingefrästen, stählernen Einbauteilen in der Holzterrasse eingelassen um einen Spritzschutz im Fußbereich zu gewährleisten und so den Anforderungen an den Konstruktiven Holzschutz gerecht zu werden. Der Anschluss im Kopfbereich erfolgte mit eingelassenen IdeFix® IF-Verbindern, die einen nicht sichtbaren Anschluss mit dem Vordach herstellen. Dieser Verbinder ermöglicht es, Horizontalkräfte zu übertragen, welche durch die architektonisch gewollte Stützenschiefstellung einzuleiten waren.

www.sgigroupe.com

Cet ouvrage rappelle le lien fort présent entre l'architecture et l'ingénierie, un lien qui se manifeste de façon bidirectionnelle: tantôt la forme architecturale éminente recherche une réflexion statique pour être érigée, tantôt les exigences statiques et l'utilisation judicieuse des matériaux donnent naissance à la forme que recherche l'architecte pour l'épurer et la parfaire. Via une collaboration étroite entre l'ingénieur et l'architecte a pu être obtenu un résultat qui met en valeur de manière équitable architecture et statique conduisant à une forme laborieusement façonnée par la nature ce qui n'est certainement pas fortuit.



Strassen (Lux)

L'AUVENT "FEUILLE" AU CENTRE DE LOGOPEDIE_

best ingénieurs conseils



© Theisen Architectes



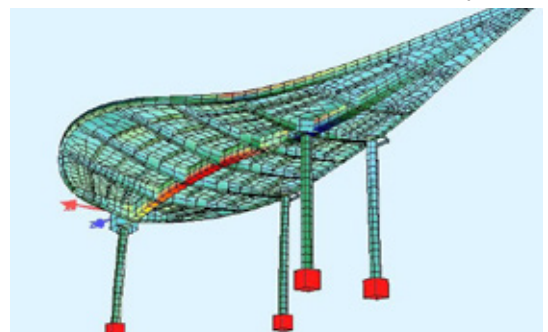
© best ingénieurs conseils

La structure coque en forme de «feuille» d'une superficie totale de 100m² en bois lamellé-collé repose/s'articule sur des colonnes en béton armé. Ces dernières, délibérément excentrées, assurent un comportement structural optimal à la superstructure. Poutres et poutrelles sont courbées sur deux axes et assemblées par des connexions rigides métalliques dissimulées. La reconstitution du flux des efforts tranchants aux interfaces poutre-plaque confère à l'auvent la rigidité nécessaire face aux effets du vent. L'analyse Eléments finis (élément coque & poutres) et les vérifications ELS et ELU (selon Eurocodes) qui l'accompagnent mais aussi le façonnage des pièces bois en usine sont effectués à partir d'un modèle 3d élaboré et précis. Le montage sur site a pu se dérouler très rapidement durant une semaine de congés scolaires, ceci grâce à une préfabrication soigneusement et rigoureusement préparée en amont du chantier.

www.best.lu / www.theisenarchitectes.lu



© best ingénieurs conseils





Maître de l'ouvrage de l'extension des services Ponts & Chaussées de la division Luxembourg-Kirchberg est le Fonds d'urbanisation et d'aménagement du Plateau de Kirchberg.



Kirchberg (Lux)

EXTENSION DES PONTS ET CHAUSSÉES_

Bourguignon Siebenaler



© Lukas Roth



© Lukas Roth

Programme

Les services Ponts & Chaussées de la division Luxembourg-Kirchberg assurent, en été l'entretien des parcs publics et des accotements des voiries et en hiver l'entretien du réseau routier du plateau de Kirchberg.

Le bâtiment existant se situe à l'extrémité sud-est du quartier de Grünewald en contrebas du parc du Klosegroendchen. Il date du début des années 90 et comprend un hangar/garage et une annexe administrative avec vestiaires, bureaux, réfectoire.

Le nouveau projet comprend une réorganisation intégrale du site aussi bien au niveau du bâti que des surfaces de roulement et de rangement extérieur.

Le programme de construction comporte la réalisation d'une nouvelle entité administrative, la création d'un hangar supplémentaire à l'extrémité Est de l'existant et la transformation intérieure du hangar existant.

La nouvelle aile administrative se situe à l'ouest du volume existant sur l'empreinte même de l'annexe actuelle. Elle comprend les surfaces de vestiaires/sanitaires, les bureaux et les zones réfectoires/repos qui permettent de répondre à l'effectif croissant du personnel actif.

Les fonctions vestiaires/sanitaires se situent au sous-sol de la nouvelle annexe. Le sous-sol est subdivisé en deux zones, vestiaires hommes et vestiaires femmes accessibles depuis

le couloir de distribution. Des cellules sanitaires hommes/femmes se situent à l'amont des entrées aux vestiaires. Les vestiaires sont organisés en deux zones, la zone vestiaire proprement dite avec les casiers personnels et en deuxième ligne les douches individuelles.

Le rez-de-chaussée regroupe les fonctions administratives et de gestion de la division avec les bureaux des responsables, la salle de réunion, le local archive, ainsi que les sanitaires visiteurs. Le hall d'entrée, zone de distribution principale relie la zone administrative avec les fonctions vestiaires en sous-sol et le hangar existant.

A l'étage se situe la zone réfectoire/repos avec une cuisine pour la préparation et le réchauffement de plats individuels et deux zones réfectoires. Sur la façade nord, le réfectoire donne accès à une terrasse qui relie le niveau supérieur avec la mezzanine du hangar existant.

Le hangar existant est restructuré pour mieux répondre aux besoins actuels des services Ponts & chaussées. Les fonctions magasin, local batterie, stockage huile et atelier sont agrandies et regroupées dans une entité compartimentée. Le bureau du magasinier situé en façade de cette zone permet une gestion directe des pièces détachées et des outils de l'atelier et sert d'accès contrôlé à la zone. Sur la partie ouest, la dalle mezzanine est étendue sur 3 axes afin de créer des surfaces de stockage supplémentaires accessibles depuis le niveau supérieur à l'arrière du bâtiment.



© Lukas Roth



© Lukas Roth



© Lukas Roth

La construction d'un nouveau hangar en continuation avec le volume existant à l'ouest des silos à sel, génère des surfaces de garage supplémentaires pour 5 unités d'entretien, ainsi qu'une zone réservée à l'extrémité ouest pour l'entretien des panneaux de signalisation.

En parallèle aux travaux d'extension, les aménagements extérieurs sont réorganisés.

La réalisation de l'extension du hangar à niveau avec l'existant nécessite un abaissement du niveau général du tarmac existant. La rampe d'accès à la mezzanine du hangar existant est déplacée à l'arrière du nouveau hangar

L'ensemble de la cour à l'ouest est délimité par un mur de soutènement qui intègre au sud-ouest un auvent destiné au parking des véhicules et au stockage temporaire de matériels.

Architecture

L'urbanisation rapide du plateau de Kirchberg et la création de nouvelles voiries et espaces verts est à l'origine du projet de réorganisation et d'extension des services Ponts et Chaussées de Luxembourg-Kirchberg.

Le nouveau projet permet de répondre aux besoins croissants des surfaces à entretenir et optimise par une réorganisation des bâtiments et surfaces extérieures disponibles le fonctionnement de la division.

Les deux nouveaux volumes, l'administration à l'Est et le

hangar à l'Ouest correspondent au prolongement du gabarit existant aussi bien en largeur qu'en hauteur.

Cette approche de normalisation des volumes permet d'unifier les différentes zones fonctionnelles et de créer un seul volume clairement identifiable.

L'entièreté des différents bâtiments, la zone administrative, le hangar existant, les silos à sel, ainsi que le nouveau hangar sont enveloppés avec une façade bois à bardage vertical qui permet d'unifier l'ensemble des phases du projet.

Bâtiment administratif

Le bâtiment administratif est une construction en béton armé avec un niveau rez-de-chaussée faisant connexion avec le hangar existant, un sous-sol et un niveau supérieur.

Le parachèvement est réalisé avec des finitions ordinaires et adapté à l'usage. Ainsi les murs porteurs sont en béton préfabriqué avec une finition rapportée et les revêtements de sols réalisés avec des chapes ou revêtement bois industriel. Les fonctions fermées comme les bureaux, la salle de réunion et la cuisine sont définies avec des cloisons légères de couleur orange.

Extension hangar

Le nouveau hangar se définit par une structure mixte en béton armé et bois.

Les structures verticales principales sont en béton coulé sur place et les poutres principales en bois lamellé collé.



© Lukas Roth

Le sol du hangar sera réalisé avec une dalle en béton lissé et durci avec pente intégrée.

Les murs et les plafonds auront une finition en bois industrialisé résultant de la finition intérieure de la façade en bois préfabriqué.

Un lanterneau zénithal continu au droit des structures verticales garantit un éclairage naturel régulier de l'ensemble du hangar.

Silos à sel

Les deux silos à sel existant sont également intégrés dans l'ensemble du nouveau complexe.

Une structure indépendante intègre les deux silos d'une hauteur de 18 m enveloppé par une façade semi-ouverte en lattage bois horizontal de teinte foncée

L'accès aux silos sera assuré par une ouverture sur la façade Sud.

www.bsarc.eu

LISTES DES INTERVENANTS

Maître d'ouvrage: FONDS D'URBANISATION ET D'AMÉNAGEMENT DU PLATEAU DE KIRCHBERG

Ingénieurs

Génie statique: TECNA

Génie technique: BETIC S.A.

Bureau de contrôle: SOCOTEC

Organisme agréé: SECOLUX

Coordinateur en matière de sécurité et de santé: GERI Management S.A.

Project manager: PAUL WURTH

Architectes: BSARC

Gros-oeuvre: WEILAND-BAU

Façade et charpente: PREFALUX

Hvac-sanitaire: DELTA THERMIC

Électricité: SOCOM S.A. & BRINKS

Menuiseries extérieures métalliques: BINSFELD & BINTENER S.A. & WEISGERBER & CIE S.à.r.l.

Menuiseries intérieures métalliques: TISCHLEREI SCHMITT

Chapes: ANDREOSSO

Ferronnerie: NICO BETZEN

Toitures: BATI-TRAVAUX

Signalisation: GRÜN

Revêtement sols: LA PARQUETERIE & DECKER-RIES

Peinture: CARLO KNAFF

Photographe: LUKAS ROTH



Als mittlerweile fünfte Anlage dieser Art bleibt der im Juli 2016 eröffnete Baumwipfelpfad Saarschleife der Linie des Unternehmens Erlebnis Akademie AG aus Bad Kötzing (Bayern) treu. Vier weitere Baumwipfelpfade finden sich im Bayerischen Wald, auf Rügen, im Schwarzwald und am Moldaustausee im tschechischen Lipno. Bei der Planung und Konstruktion der Naturerlebnisanlagen spielen neben der Attraktivität des Standortes stets eine nachhaltige Bauweise sowie ein möglichst minimaler Eingriff in die Natur eine entscheidende Rolle.



Saarschleife (D)

EIN SPAZIERGANG IN DEN BAUMWIPFELN_



© Erlebnis Akademie AG/Baumwipfelpfad Saarschleife



© Erlebnis Akademie AG/Baumwipfelpfad Saarschleife

Seit Juli 2016 gibt es an der Saarschleife, dem wohl bekanntesten Ausflugsziel des Saarlandes, eine neue Attraktion. Zu über 80 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen gebaut, schlängelt sich die Konstruktion aus unbehandeltem Holz und Stahl durch den Mischwald oberhalb des Aussichtspunktes Cloef und mündet in einem architektonisch einzigartigen Aussichtsturm, der in 42 Metern Höhe einen unvergleichlichen Panoramablick auf die Saarschleife und die umliegende Landschaft des Naturparks Saar-Hunsrück, bei guter Sicht bis zu den Vogesen, bietet.

Der Eingangsbereich des Baumwipfelpfades wurde mit einem massiven Sockelgeschoss errichtet, um den Einstieg in den Baumwipfelpfad zu erhöhen. Das Kassengebäude besteht in wesentlichen Teilen aus Holz. Die Holzständerwände sind mit einer unbehandelten Lärchenholzschalung verkleidet. Zwei niedrige Drehkreuzanlagen und eine Schwenktür für Besucher mit Rollstuhl, Gehhilfe oder Kinderwagen sind am Zugang zum Steg angebracht.

Auf der Gesamtlänge des Pfades inklusive des Aussichtsturmes von 1.250 Metern wurden 1.170 Kubikmeter Holz verbaut. Davon wurden 280 Kubikmeter für massive Rundholzstützen verwendet, 270 Kubikmeter für Belag, Handläufe und Fußleisten sowie 220 Kubikmeter für Leimholzbinder. Der Pfadbelag besteht aus ca. 8 bis 10 Zentimeter dicken Holzbohlen aus Lärchenholz. Unter den

Enden der 30 Meter langen Leimbinder mit 2 bis 2,5 Tonnen Eigengewicht sind jeweils Dreibeine montiert. Diese tragenden Hauptstützen bestehen jeweils aus drei massiven Douglasienholzstämmen, die am oberen Ende durch ein Stahlteil zu einer Dreiecksstütze verbunden sind. Zusätzliche Stämme dienen als „Kopfbänder“. Sie wurden im Abstand von zehn Metern angebracht, um die Spannweite zu erhöhen. So können zwischen zwei Dreiecksstützen 30 Meter überspannt werden. Weitere 400 Kubikmeter Holz wurden im Turm verbaut.

Auf dem Pfad und im Aussichtsturm wurden für Handläufe und Fußleisten 4.400 laufende Meter Holz verarbeitet. Für Dreibeine, Geländer und Stützen wurde Douglasienholz aus Deutschland und Tschechien verwendet. Das Holz für die Leimbinder, die einen geringen Lärchenholzanteil aufweisen, stammt aus Europa. Binnen ein bis eineinhalb Jahren graut das Holz nach, wodurch sich die Holzkonstruktion dem Wald anpassen wird. Nach dem natürlichen Vergrauen der Douglasienstämmen werden diese kaum von den anderen Baumstämmen im Wald zu unterscheiden sein. Material und Konstruktion erlauben Assoziationen zum natürlichen Wald.

Durch die Anbringung der Kopfbänder ist nur eine relativ geringe Anzahl an Einzelfundamenten nötig und die Fundamente haben möglichst geringe Abmessungen. Je Dreiecksstütze wurden drei Einzelfundamente mit ca.



© Erlebnis Akademie AG/Baumwipfelpfad Saarschleife



© Erlebnis Akademie AG/Baumwipfelpfad Saarschleife



© Erlebnis Akademie AG/Baumwipfelpfad Saarschleife

130 x 130 Zentimetern benötigt. Diese Abmessungen haben ebenfalls die Fundamente für die Kopfbänder. Für den Pfad wurden insgesamt 167 Fundamente mit jeweils 4,3 Tonnen Eigengewicht gegossen. Sie wurden frosttief gegründet (ca. 110 Zentimeter) und nach dem Einbau mit etwa 30 Zentimetern Waldboden überdeckt. Die Abstützungen fügen sich wie die restliche Konstruktion filigran in den Wald ein.

An Stahl wurden insgesamt 73 Tonnen für Pfad und Podeste sowie weitere 100 Tonnen für den Aussichtsturm benötigt. Über 100.000 Schrauben befinden sich in Pfad und Turm.

Der Pfad beginnt bei einer Höhe von 3,25 Metern und erreicht bei Eintritt zum Turm eine Höhe von 23 Metern. Entlang des Pfades und der Rampen zur Aussichtsplattform ist ein 1,20 Meter hohes Geländer aus Lärchenholz angebracht. Es ist mit einer Fußleiste zur behindertengerechten Ausstattung versehen. Zwischen Fußleiste und Handlauf wurde ein transparentes Edelstahlgitternetz angebracht, um das Erleben des Waldes für die Besucher der Anlage besonders spürbar zu machen und um Kindern sowie Menschen im Rollstuhl eine gute Sicht zu ermöglichen. Der Pfad hat eine Breite von 1,80 Metern, die Rampen, die zur Aussichtsplattform und wieder hinab führen, sind 2,50 Meter breit. Sowohl Pfad als auch Turm weisen eine maximale Steigung von 6 Prozent auf, was die Anlage für Besucher mit Rollstuhl,

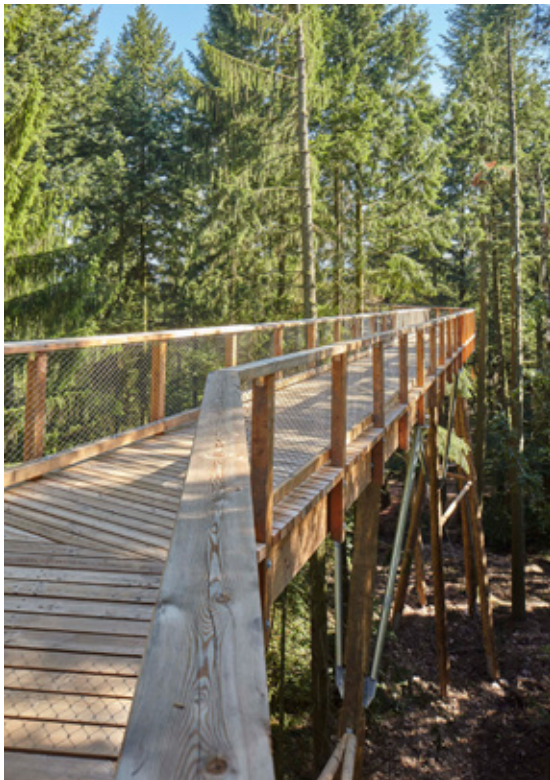
Gehhilfe oder Kinderwagen bequem begehbar macht. Im Abstand von ca. 24 Metern innenseitig beziehungsweise 36 Metern außenseitig wurden waagerechte Podeste errichtet, die Erholungspunkte bieten. Die gesamte Konstruktion ist auf eine Belastung von 500kg/m² berechnet.

Entlang des Pfades befinden sich zum jetzigen Zeitpunkt vier didaktische Stationen zu den Themen Quarzit, Buchenwald, Entstehung der Saarschleife und Totholz sowie eine fackelförmige Ruhestation. Außerdem bietet der Pfad Spielstationen wie eine Wackelbrücke und eine etwa 12 Meter lange Rutsche hoch über dem Waldboden.

Alle Lehr- und Spielstationen sind in deutscher, französischer und englischer Sprache angelegt und bieten auf dem Spaziergang durch die Baumwipfel Spaß und Abwechslung.

Das architektonisch einzigartige Herzstück aller Baumwipfelpfade der Erlebnis Akademie AG ist der Aussichtsturm. Der 42 Meter hohe Turm des Baumwipfelpfades an der Saarschleife, der sich über sechs Etagen erstreckt, ist in seiner Halbkreisform eine Spiegelung zum saarländischen Wahrzeichen.

Ein zusätzlicher und nicht unerheblicher Gedanke beim Entwerfen des Turms war, dass durch die Halbkreisform die Beeinträchtigung des Quarzit-Biotops sehr gering gehalten werden kann. Durch die relativ nahe aneinander vorbeiführenden, gegenläufigen Stege ergeben sich wechselnde Sichtbeziehungen zur Saarschleife an der



© Erlebnis Akademie AG/Baumwipfelpfad Saarschleife



© Erlebnis Akademie AG/Baumwipfelpfad Saarschleife

Außenseite und zum Wald mit Quarzit-Biotop an der Innenseite des Turms.

Im Turm, der etwa 450 Meter Wegstrecke der Gesamtlänge der Anlage beansprucht, wurden neun Leimholzträger im Abstand von ca. 5 Metern in halbkreisförmiger Anordnung verbaut. Diese Träger bestehen aus zwei unterschiedlich langen Teilen und messen in der Länge etwa 42 Meter, in der Tiefe 1,1 Meter und in der Breite 0,4 Meter. Eine solche Stütze wiegt über 10 Tonnen. Der Turm, der mit einer dauernd wirksamen Blitzschutzanlage ausgestattet ist, hat einen Außendurchmesser von ca. 31 Metern. Die Aussichtsplattform hat eine Grundfläche von 75 Quadratmetern.

Insgesamt wurde bei der Konstruktion des Baumwipfelpfades an der Saarschleife auf einen möglichst geringen Eingriff in den Wald und in den Boden geachtet. Auch während des Baus der Anlage hatte der Schutz des Waldbodens Priorität. Es wurde bewusst auf geschotterte Fahrstraßen verzichtet. Stattdessen wurden mittels Holzhackschnitzeln und darauf verlegten, befahrbaren Aluminiumplatten temporäre Baustraßen geschaffen, die nach Beendigung der Baumaßnahme wieder vollständig zurückgebaut wurden.

Der Baumwipfelpfad Saarschleife macht die Natur vor Ort auf bisher ungekannte Weise erlebbar. Binnen kürzester Zeit hat sich diese nachhaltig gebaute Naturerlebniseinrichtung zu einem attraktiven Ausflugsziel entwickelt.

www.baumwipfelpfad-saarschleife.de



© Erlebnis Akademie AG/Baumwipfelpfad Saarschleife

Bauherr und Betreiber: Erlebnis Akademie AG

Architekt: Josef Stöger

Statik:

Turm: WIEHAG GmbH

Pfad: Ingenieurbüro Wolf GmbH

Baufirmen:

Turm: WIEHAG GmbH

Steg: Holzbau Dengler GmbH

Baumeisterarbeiten: P. Junk Bau GmbH

Geländernetz: Carl Stahl GmbH

Bauleitung: BHS-Ingenieure GmbH



Wald ist ein Multitalent. Wir alle ziehen unseren Nutzen aus dem Wald. Nicht nur in Form des greifbaren Holzes, sondern auch in Form von diversen Erholungsmöglichkeiten, klimatischen Ausgleichsfunktionen, Wasserfilterung, Artenschutz und vielem mehr. Diesem vielschichtigen Wert des Waldes und auch den Grenzen der allseits gewünschten Verfügbarkeit ist das jüngst vergangene Trierer Waldforum auf den Grund gegangen.



WAS IST DER WALD (UNS) WERT?_

Forstassessor Hagen Flora, Landesforsten RLP



© Ingrid Lamour

Am 10.02.2017 richtete das Forstamt Trier das 3. Trierer Waldforum aus und erfreute sich an einer regen Teilnahme aus Wissenschaft, Politik und Praxis. Das Thema «Was ist der Wald (uns) wert? ...von steigenden Anforderungen und Grenzen der Leistungsfähigkeit» animierte die Teilnehmer zu einer engagierten Diskussion aus sehr unterschiedlichen Perspektiven. Die fachkundigen Vorträge boten dazu eine breite Grundlage voller spannender Fakten. Im Laufe der Veranstaltung kristallisierten sich Kernbotschaften heraus, die uns allen, vom einfachen Waldspaziergänger bis zum politischen Entscheidungsträger, zu denken geben sollten.

Die anwesenden Fachleute waren sich einig, dass die Anforderungen an den Wald in verschiedener Hinsicht steigen. Prof. Dr. Ulrich Schraml von der Forstlichen Versuchsanstalt Baden-Württemberg berichtet von seinen Studien zur Erholungsnutzung im Wald. So gibt es im Freiburger Stadtwald mittlerweile keine Stunde mehr, auch nachts(!), wo keiner im Wald ist. Allgemein hat die Intensität und auch die Organisation von speziellen Waldnutzungsarten (Geocaching, Mountainbiking, etc.) durch das Internet stark zugenommen. Positiv wurde an mehreren Punkten des Forums hervor gehoben, dass die Verantwortung für den Wald tief im Bewußtsein und der Seele der Bevölkerung verankert ist. Zahlreiche Bürger, die sich bei vermeintlichen Problemen im Wald sehr vehement engagieren, oder auch die Sehnsucht der städtischen Bevölkerung nach unberührter Natur belegen dies. Doch leider nehmen viele Waldnutzer oder Interessensgruppen 'ihren' Wald nur sehr



© Landesforsten RLP, Forstamt Trier

einseitig und dessen Verfügbarkeit als selbstverständlich war. Das führt einerseits zu Konflikten, wenn z. B. der Erholungssuchende auf Holzernte trifft. Andererseits zu Kosten. Dr. Karl-Heinz Frieden, Bürgermeister der Verbandsgemeinde Konz, stellte in seinem Vortrag dar, dass viele gern gesehene Leistungen im kommunalen Wald zu Mehrkosten (Wegestandard für Wanderer ist höher als für den Holz-LKW) und Mindereinnahmen (die Zeit für Umweltbildung könnte auch zum Holzverkauf genutzt werden) führen. Diese werden nur unzureichend oder gar nicht honoriert. Er fordert dazu auf, unter anderem die forstliche Förderung und auch den Vertragsnaturschutz entsprechend der Anforderungen auszubauen.

Umsomst ist nur der Tod. Aber selbst Totholz kostet, denn das könnte man ja auch verkaufen. Schließlich hat Holz volkswirtschaftlich eine immense Bedeutung. Godehard Ontrup, kaufmännischer Referent von Landesforsten RLP, erläuterte, dass der Clusters Forst - Holz - Papier in Rheinland-Pfalz nach Umsatz und Beschäftigtenzahl vor dem Maschinenbausektor und vor Kraftwagen/ Kraftwagenteile liegt. Daran knüpfte der luxemburgische Staatssekretär Camille Gira an und verwies darauf, dass die in Luxemburg noch junge Holzclusterinitiative in diesem Jahr an Fahrt gewinnen soll. Dafür wird es bald einen Clustermanager in den politischen Gremien geben. Es stehen 3 Pilotprojekte in den Startlöchern, wo öffentliche Gebäude in Laubholzbauweise errichtet werden. Zudem sind rechtliche Regelungen in Arbeit, die es ermöglichen



© Landesforsten RLP, Forstamt Trier



© Hagen Flora



© Hagen Flora

sollen, nicht nur dem meistbietenden Holz verkaufen zu müssen. So soll die Wertschöpfung in der Region bleiben können. Nicht zuletzt wurde erwähnt, dass Holz als nachwachsender und CO₂-neutraler Rohstoff eine ökologische Bedeutung hat, wenn er genutzt wird.

Prof. Dr. Andreas Bitter von der TU Dresden wies in seiner ökonomischen Betrachtung darauf hin, dass das Nadelholz für Waldbesitzer weiterhin sehr attraktiv ist. Die durchschnittliche Wertschöpfung liegt bei Fichte (Tanne, Douglasie) dreimal so hoch wie bei Buche. Und mit Augenzwinkern stellte er in den Raum, dass Buche im Feuer auch gut aufgehoben ist. Jedenfalls solle man Brennholz nicht zu sehr verteufeln. Schließlich erreicht man mit dem Brennholzverkauf eine breite Bevölkerungsschicht, wodurch eine Wertschätzung für Wald und auch für die Forstwirtschaft entsteht.

Staatssekretär Dr. Thomas Gries, vom Umweltministerium RLP, unterstrich aber den Punkt, dass eine Kaskadennutzung des Holzes das Idealbild ist. Holz soll zunächst möglichst langfristig stofflich und am Ende der Nutzungskaskade erst energetisch verwendet werden.

Zusammenfassend bleibt aus der Veranstaltung festzuhalten, dass die Ansprüche an den Wald zunehmen. Der Wald kommt auch aufgrund des Anpassungsdrucks durch den Klimawandel immer mehr an die Belastungsgrenze. Die sonstigen Leistungen des Waldes und der Waldbesitzer sind vielfältig, werden

bisher aber nur unzureichend monetär honoriert und vielfach gar nicht wahrgenommen. Möglicherweise kann man durch Einschränkung und Entzug dieser freiwilligen, über die rechtlichen Verpflichtungen hinausgehenden Leistungen einen Markt erzeugen. Auf jeden Fall soll die ökologische und ökonomische Wertschöpfung des Holzes insgesamt noch stärker ins Bewußtsein gerückt werden. Holz ist die Basis für die Waldfinanzierung. Dafür ist eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und Zusammenarbeit auch grenz- und interessensgruppenübergreifend notwendig.

www.wald-rlp.de

Le début de l'année 2017 a vu, au sein de Luxinnovation, la naissance du nouveau Wood Cluster dédié à la filière « bois ». Quel rôle peut jouer une filière traditionnelle, basée sur un produit naturel et ancien, dans notre société en pleine évolution? Eléments de réponse sur les pages suivantes, imprimées sur un produit issu de cette filière...

LE WOOD CLUSTER, UN OUTIL AU SERVICE DE LA FILIÈRE BOIS_

Philippe Genot, Cluster Manager



© Luxinnovation

Le bois, une ressource naturelle durable, «Made in Luxembourg»

La forêt luxembourgeoise s'étend sur plus d'un tiers du territoire et constitue le lieu de production d'un matériau durable par excellence: le bois. La forêt produit tous les ans quelques 760.000m³ de bois, dont en moyenne quelques 500.000m³ de bois sont exploités par l'homme. La forêt luxembourgeoise est ainsi, dans son ensemble, gérée de façon durable, c'est-à-dire qu'on ne prélève pas plus de bois qu'il en repousse. D'un point de vue économique, on peut ainsi comparer ce prélèvement de bois aux intérêts générés par le capital, c'est-à-dire la forêt. Dans ce système durable, le capital reste constant, voire augmente légèrement.

Au Luxembourg, deux systèmes de certification garantissent en outre une gestion forestière durable et multifonctionnelle (en respectant des critères économiques, écologiques et sociaux). Les labels FSC et PEFC jouent un rôle important dans le contrôle et dans la crédibilité liée à la production autour de cette ressource naturelle.

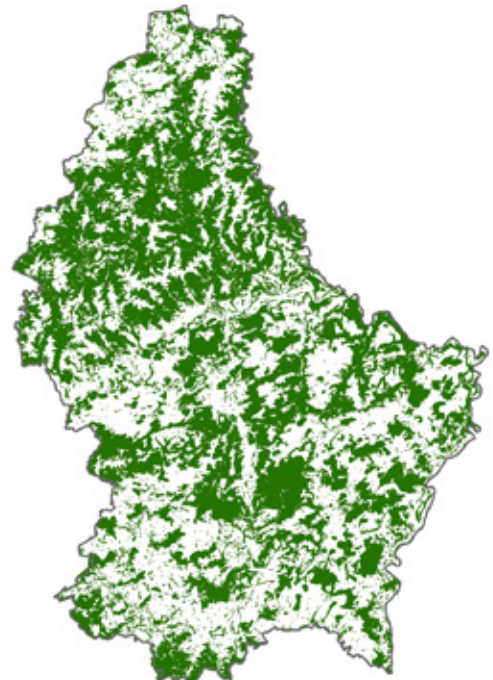
A l'instar de nos forêts il existe un grand nombre de types de bois qui présentent des structures et caractéristiques visuelles et techniques très différentes. On peut ainsi faire la différence entre les bois feuillus (hêtre, chêne, charme, merisier...) et les bois résineux (épicéa, douglas, pin...). Au Luxembourg, les résineux présentent un accroissement total annuel de 430.000m³ contre 330.000m³ pour les feuillus.

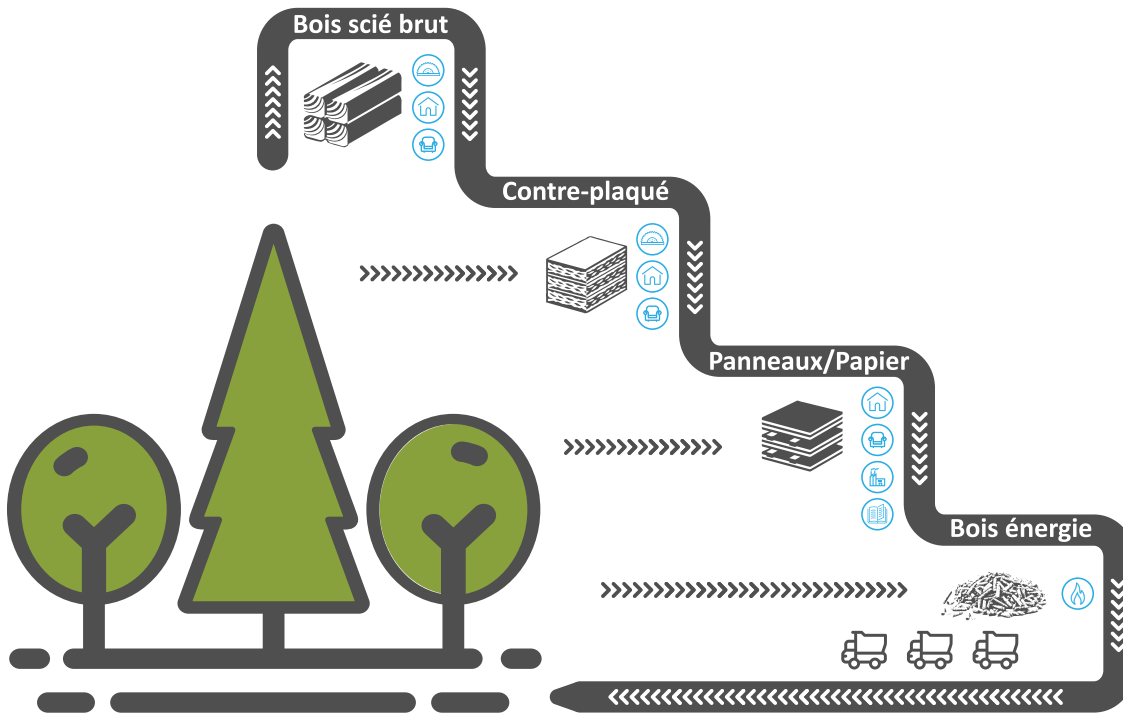
En fonction des différentes essences forestières, chaque arbre peut présenter diverses qualités de bois. Ces différences de qualité influent évidemment sur leur utilisation finale et sur leur parcours à travers la filière bois. On peut ainsi différencier:

_Le bois d'œuvre, bois de haute qualité, qui est utilisé en grande partie dans les secteurs de la construction ou de la menuiserie. Les prix de vente sont les plus élevés et il représente actuellement environ 25% des volumes vendus au Luxembourg, avec une tendance à la baisse.

_Le bois industrie, bois de moindre qualité, qui est en principe relativement vite décheté pour ensuite être retransformé soit sous forme de panneaux par exemple ou en tant que pâte à papier dans des grandes unités de transformation du bois comme Kronospan ou Burgo Ardennes. 50% des bois vendus partent en tant que bois industrie et ce niveau est resté assez stable aux cours des dernières années.

_Le bois énergie est quant à lui souvent peu transformé et directement brûlé. Il représente au total environ 25% des ventes avec une tendance à la hausse.











© Luxinnovation

La filière bois au Luxembourg: diversifiée, complexe et créatrice de Green Jobs

Une fois l'arbre coupé, le bois entre dans la filière bois et circule le long de toute une chaîne d'acteurs. On peut différencier plusieurs secteurs au sein de cette filière:

-  Scieries
-  Industrie du panneau en bois
-  Industrie du papier
-  Bois énergie
-  Ameublement bois
-  Construction bois

Aujourd'hui, tous ces types d'acteurs sont encore présents au Luxembourg et dans la Grande Région. Bien qu'il soit difficile de mettre un chiffre exact sur le nombre d'emplois qui dépendent directement ou indirectement de la filière bois, on estime qu'il y a environ 1.500 entreprises employant environ 11.000 personnes au Grand-Duché.

Ces activités génèrent une panoplie de métiers pouvant être qualifiés d'emplois verts ou «Green Jobs». C'est cette grande diversité de savoir-faire qu'il importe de protéger et de développer davantage.

Il va sans dire que chaque transformation est créatrice de plus-value qui s'additionne au cours de l'utilisation du bois. Le poids économique de la filière bois est donc loin d'être négligeable et mérite une attention particulière.

Le secteur de la construction en bois: un moteur indispensable au sein de la filière bois

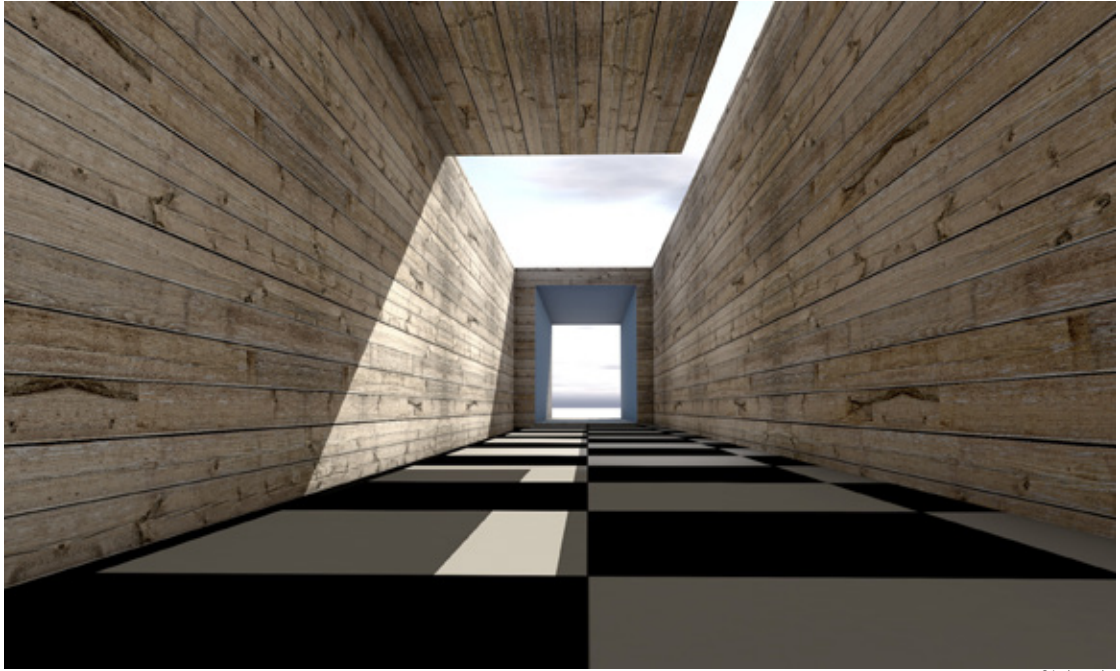
Le secteur de «la construction en bois» joue aujourd'hui un rôle important dans la filière bois. En effet, plus de la moitié des emplois et des entreprises au sein de la filière bois sont issus du secteur de la construction en bois. On y compte des architectes, les bureaux d'ingénieurs, les menuiseries et les entreprises de construction.

Le bois est un matériau durable utilisé de plus en plus dans la construction. Il peut s'allier à de nombreux autres matériaux comme le verre, le béton ou l'acier. Au cours des dernières années, les techniques de construction en bois ont fortement évolué et de nombreuses constructions en bois sont aujourd'hui techniquement possibles. Néanmoins, certains freins à l'utilisation du bois existent toujours: règlements en matière d'urbanisme et de sécurité (incendie), cahiers des charges non adaptés, qualification du personnel, compétences technologiques...

Une filière bois en difficulté

Bien que diversifiée, la filière bois connaît aujourd'hui des difficultés à la fois structurelles et conjoncturelles au Grand-Duché et en Grande Région. Lors de la phase de mise en place du Cluster courant 2016, une analyse («le détail de l'étude peut être téléchargé sous www.emwelt.lu») détaillée des enjeux et défis a été réalisée.

En guise d'exemple, on peut citer un déséquilibre entre l'offre et la demande sur le marché local, la disparition d'entreprises de transformations (dont notamment les scieries), des exports accrus de bois (dont le hêtre) vers la Chine ou encore un défaut de main d'œuvre qualifiée.



© Luxinnovation



© Luxinnovation

Un matériau durable et une filière au cœur des grands enjeux de notre société.

La filière bois, qui est basée sur l'utilisation d'un matériau durable et renouvelable, est aujourd'hui au cœur des grands enjeux de notre société:

L'économie circulaire:

Le bois est un matériau renouvelable, qui par ses nombreuses possibilités de transformation et d'utilisation joue un rôle important dans l'approche de l'économie circulaire. Les notions de «recycle» et «upcycle» en relation avec le développement de nouvelles technologies de transformation du bois prennent ici tout leur sens.

Aujourd'hui, la filière bois présente de nombreux flux connexes possibles pour améliorer la longévité du matériau

à travers différentes formes d'utilisations successives. Cette cascade d'utilisation du bois s'intègre parfaitement dans la logique de l'économie circulaire. Ainsi, on peut tout à fait s'imaginer qu'une poutre de bois utilisée en charpente est retransformée après sa durée de vie en panneau ou en papier pour ensuite être utilisée dans une chaudière en tant que combustible. Il existe dans ce sens de nombreuses configurations possibles et la valeur ajoutée est à chaque étape multipliée de façon importante.

Le défi principal consiste à créer au sein de la filière des flux qui permettent ce transfert de matériau. Dans ce sens, la notion de «régionalité» est importante et le développement de circuits courts entre les différentes formes d'utilisation peut davantage contribuer au bon fonctionnement de l'économie circulaire.

Lutte contre le changement climatique et mise en œuvre de la COP21

Le bois joue un rôle important dans les défis en relation avec la lutte contre le changement climatique et ceci à plusieurs niveaux:

- _Les forêts sont des puits de carbone qui stockent dans le bois le carbone prélevé dans le CO₂ de l'atmosphère;
- _Certaines utilisations du bois (construction) permettent de fixer le CO₂ à long terme;
- _Par rapport à d'autres matériaux, la production des matériaux en bois nécessite beaucoup moins d'énergie («énergie grise»)
- _L'utilisation du bois comme bois énergie permet de diminuer le recours aux énergies fossiles (effet de substitution).

Rapport Rifkin

La filière bois se retrouve dans les piliers de l'énergie, du bâtiment et de l'industrie ainsi que dans l'économie circulaire et la smart economy. Une économie intelligente n'est certainement pas uniquement une économie basée sur l'exploitation des technologies d'information et de communication mais également une économie qui optimise l'utilisation de ses ressources et les gère de façon responsable.

Le Luxembourg est pauvre en ressources naturelles et il est donc particulièrement important de bien gérer celles dont on dispose et en misant notamment sur notre ressource la plus importante, la ressource humaine et son savoir-faire. Dans ce contexte politique global, il est aujourd'hui important de fédérer davantage les différents acteurs, de créer plus de valeur localement et de préparer la filière à



© Luxinnovation

affronter les défis à court, moyen et long terme. Le soutien à l'utilisation responsable de cette ressource naturelle et durable qu'est le bois et la valorisation du savoir-faire des acteurs au Luxembourg et en Grande Région afin de développer l'économie locale et conserver, voire créer des emplois est primordiale. Afin de répondre à ces attentes, il a donc été décidé avec les acteurs de la filière de créer une structure de type Cluster au Luxembourg.



Le Wood Cluster, un outil au service des entreprises du bois

En novembre 2016 la Secrétaire d'État à l'Économie, Francine Closener, le Secrétaire d'État au Développement durable et aux Infrastructures, Camille Gira et les responsables de Luxinnovation ont présenté le nouveau Cluster d'innovation dédié au développement de la filière «Bois» au Luxembourg. Le groupement d'intérêt économique Luxinnovation a une longue expérience dans l'animation de Clusters, et le Wood Cluster constitue le 7^{ème} élément dans la grande famille des Clusters.

Une des caractéristiques clé d'un cluster est la concentration régionale d'acteurs innovants. Dans le monde des affaires, il s'agit d'un conglomérat d'entreprises, de centres de recherche et d'autres organisations, qui sont liés par un domaine d'activité commun, dans le cadre présent articulé autour du bois. C'est précisément cette proximité physique et liée au contenu, qui crée la confiance - une condition essentielle pour l'utilisation réussie du potentiel existant.

Les idées naissent, sont affinées et mises en œuvre conjointement. Il en résulte non seulement de nouveaux partenariats et un échange plus rapide de connaissances, mais aussi une situation concurrentielle qui crée un climat de démarrage positif. Le «Wood Cluster» s'adresse à tous les acteurs concernés par la production ou la transformation du bois et dont les missions participent à la croissance verte du Luxembourg.

Le Wood Cluster est administré par un Cluster Board au sein duquel seront représentés les acteurs de tous les domaines concernant la filière bois (acteurs publics, entreprises privées, centres de formation, recherche...). L'objectif principal de ce Board sera de fixer le cadre d'action, les priorités et de définir les stratégies à adopter en relation avec des questionnements précis. La mise en place de ce Board est dans sa phase finale.

La filière bois étant assez vaste et afin de rester focalisé sur certains questionnements clés, des Working Groups seront créés afin d'affiner et de préparer au mieux les pistes à développer par le Cluster. Des synergies avec d'autres clusters seront bien sûr recherchées au sein de Luxinnovation de façon à optimiser et coordonner les démarches. Les liens avec le Ecoinnovation Cluster ou encore le Materials & Manufacturing Cluster sont évidentes. Mais des projets communs dans le domaine des nouvelles technologies ou des logistiques sont tout à fait imaginables.

La gestion journalière a été confiée à Philippe Genot, Wood Cluster Manager chez Luxinnovation. L'équipe autour du Cluster Manager mettra en œuvre, conjointement avec les acteurs concernés, le programme d'action, animera le réseau et assurera la communication.

www.luxinnovation.lu
www.woodcluster.lu

Die Großregion vereint weite Teile von Wallonien und Rheinland-Pfalz, Luxemburg, das Saarland und Teile des französischen Départements Grand-Est. Mit einer Fläche von 5,83 Millionen Hektar stellt die Großregion Wohnraum, Arbeitsplätze und Erholungsraum für über elf Millionen Einwohner dar. Mehr als 2,3 Millionen Hektar der Großregion sind bewaldet.



REGIOWOOD II – EIN PROJEKT FÜR DEN SCHUTZ UND DIE VALORISIERUNG DES WALDES DER GROSSREGION_

Dipl. - Geograph Sascha Nink

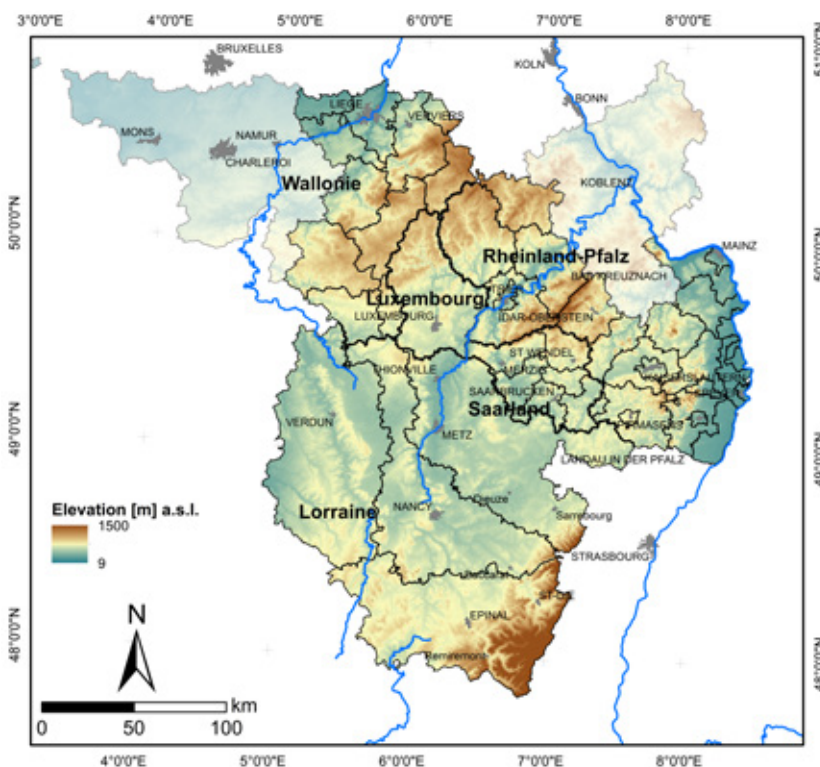


Abb. 1: förderfähiges Projektgebiet der Großregion

Bis heute hat sich auf diesem Gebiet ein multifunktionaler Wald entwickeln können, welcher nicht nur aus ökonomischer, sondern auch aus ökologischer und sozialer Sicht ein hohes Gut darstellt. Gegenwärtig besteht eine hohe Nachfrage nach Holz, sodass der Druck auf den Wald stark erhöht ist. Das Interreg V A Projekt Regiowood II, gefördert von der Europäischen Union im Rahmen des Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), hat es sich zum Ziel gemacht, die vorhandenen Waldbestände der Großregion zu erhalten, aufzuwerten und nachhaltig zu nutzen, insbesondere die Privatwaldflächen.

Der Wald der Großregion ist auf unterschiedliche Besitzarten aufgeteilt: Der Staatswald (im Staats- oder Landesbesitz) und der Körperschaftswald (im Besitz von Gemeinden) werden von den örtlichen landeseigenen Forstbetrieben nach gesetzlichen und naturschutzrechtlichen Vorgaben

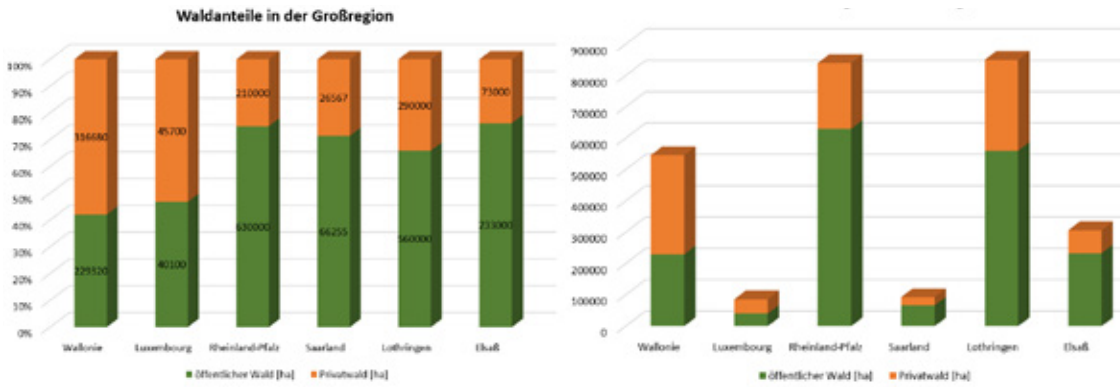
gepflegt und bewirtschaftet. Der Privatwald dagegen ist auf eine Vielzahl an Besitzern aufgeteilt, welche oftmals nur eine Fläche von wenigen Hektar besitzen (sogenannter Kleinstprivatwald). Diese Flächen machen in der Großregion zwischen rund einem Viertel (Rheinland-Pfalz, Elsaß) und über die Hälfte (Wallonie) aus (Tab. 1).

Während die öffentlichen Wälder von den Forstbehörden gemanagt werden, liegt die Entscheidung hinsichtlich einer Bewirtschaftung der Privatwaldflächen in der Regel bei den Besitzern. Nur wenige Privatwaldflächen sind groß genug, dass walddesetzliche Bestimmungen (welche sich aber von Land zu Land unterscheiden) eine Bewirtschaftung bzw. einen Wirtschaftsplan vorschreiben, sodass die Forstbehörden Kenntnis über diese Flächen erlangen können. Obwohl die privaten Waldbesitzer theoretisch vonseiten der öffentlichen Forsteinrichtungen unterstützt werden können, treten bei der Form der Bewirtschaftung privater Wälder große Unterschiede auf.

Stichprobenartige Waldbegehungen und regionale Inventuren belegen, dass viele private Waldeigentümer ihre Flächen gar nicht oder wenig nachhaltig bewirtschaften und diese nach gegebenenfalls erfolgter Ernte (welche meistens mit Kahlschlag einhergeht) häufig nicht wieder aufforsten, was ein großes Problem sowohl in ökonomischer als auch ökologischer Hinsicht darstellt.

Aktuelle Herausforderungen wie der Klimawandel, steigender Druck durch eine hohe Holznachfrage und Holz als nachwachsender Energieträger unterstreichen die Notwendigkeit, möglichst genaue und aktuelle Informationen über den Zustand des gesamten Waldes zu erhalten, um die richtigen Entscheidungen für die Zukunft treffen zu können.

Was diese Informationen angeht, existieren zwar in jedem Land umfangreiche Daten über den bewirtschafteten Staats- und Körperschaftswald (Betriebsinventare der Forsteinrichtung) sowie ein landesweites Netz an Stichprobenpunkten (Landeswaldinventur). Allerdings weisen diese Daten Schwachstellen auf in Form von unterschiedlichen Erhebungsmethoden, zeitlicher Inkonsistenz und langen Repititionsraten (in Rheinland-Pfalz beispielsweise werden Betriebseinheiten im Wald, sogenannte Waldorte, nur in einem ungefähren Abstand von zehn Jahren inventarisiert). Darüber hinaus existieren für den gesamten Privatwald keine flächendeckenden Informationen über den Waldzustand, was z. B.



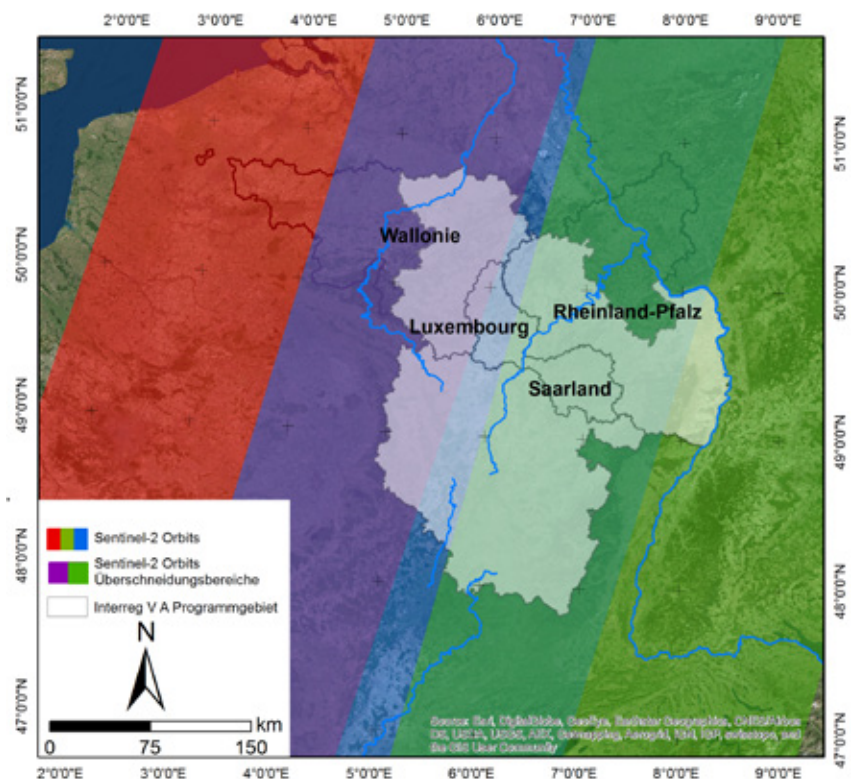
	Belgien	Luxembourg	Deutschland		Frankreich	
	Wallonie		Rheinland-Pfalz	Saarland	Lothringen	Elsaß
Gesamtwaldfläche [ha]	546000	85800	840000	92822	850000	306000
Privatwaldfläche [ha]	316680	45700	210000	26567	290000	73000
Privatwaldfläche [%]	58	53	25	29	34	24
Anzahl der Besitzer	100000	14000	330000	40000		270000
durchschnittliche Größe [ha]	2.50	3.50	0.50	0.25		2.00

Quellen: Société Royale forestière de Belgique (www.srfb.be); Administration de la nature et des forêts (www.environnement.public.lu); Landesforsten Rheinland-Pfalz (www.wald-rip.de); SaarForst (www.saarforst-saarland.de); CRPF Lorraine Alsace (www.cnpf.fr/lorrainealsace)

_Tab. 1: Verteilung des Privatwaldes in Relation zur Gesamtwaldfläche in der Großregion

Nachfolgebmaßnahmen nach Abholzung angeht, aber auch die Verteilung der Baumarten und verfügbare Holzressourcen sind weitgehend unbekannt. Ohne akkurate und aktuelle Informationen über den Wald ist es somit schwierig, Entscheidungen zu treffen; ohne zielgerichtete Hilfe (fachliche Begleitung) und Motivation für Privatwaldbesitzer ist eine nachhaltige Nutzung der Privatwälder nicht möglich. Ein Teil dieses Projektes befasst sich in Zusammenarbeit mit verschiedenen wissenschaftlichen Institutionen (Universität Trier: Fach Umweltfernerkundung & Geoinformatik; Universität Strasbourg: Laboratoire ICube - SERTIT; Universität Liège: Gembloux Agro-Bio Tech) und Partnern aus dem Anwendungsbereich (Landesforsten Rheinland-Pfalz, CRPF Lorraine-Alsace, Société Royale Forestière de Belgique, Administration de la Nature et des Forêts Luxembourg, SaarForst Landesbetrieb) mit genau diesem Punkt: einer Inventarisierung der Privatwaldflächen.

Um den zeitlichen und personellen Aufwand einer terrestrischen Kompletinventur zu umgehen, sollen fernerkundliche Daten (Satellitenbilder, Luftbilder, Laserscanningdaten) zur Herleitung flächengenaue(r) digitaler Karten des Waldes verwendet werden. Diese Karten sollen von verschiedenen Interessenten und Entscheidungsträgern über eine Web-gestützte Plattform abgerufen und genutzt werden können. Im Rahmen des Interreg V A Großregion Projektes Regiowood II sollen zunächst generelle Informationen über die aktuelle Gesamtwaldfläche, sowie die Laub-/Nadelwaldverteilung bereitgestellt werden. Darüber hinaus soll im Laufe der Zeit die dynamische Entwicklung des Waldes der Großregion (diese „kritischen“ Bereiche beinhalten abgeholzte Flächen, potentiell vernachlässigte und nicht wiederaufgeforstete



_Abb. 2: Darstellung der Sentinel-2 Orbits über der Großregion

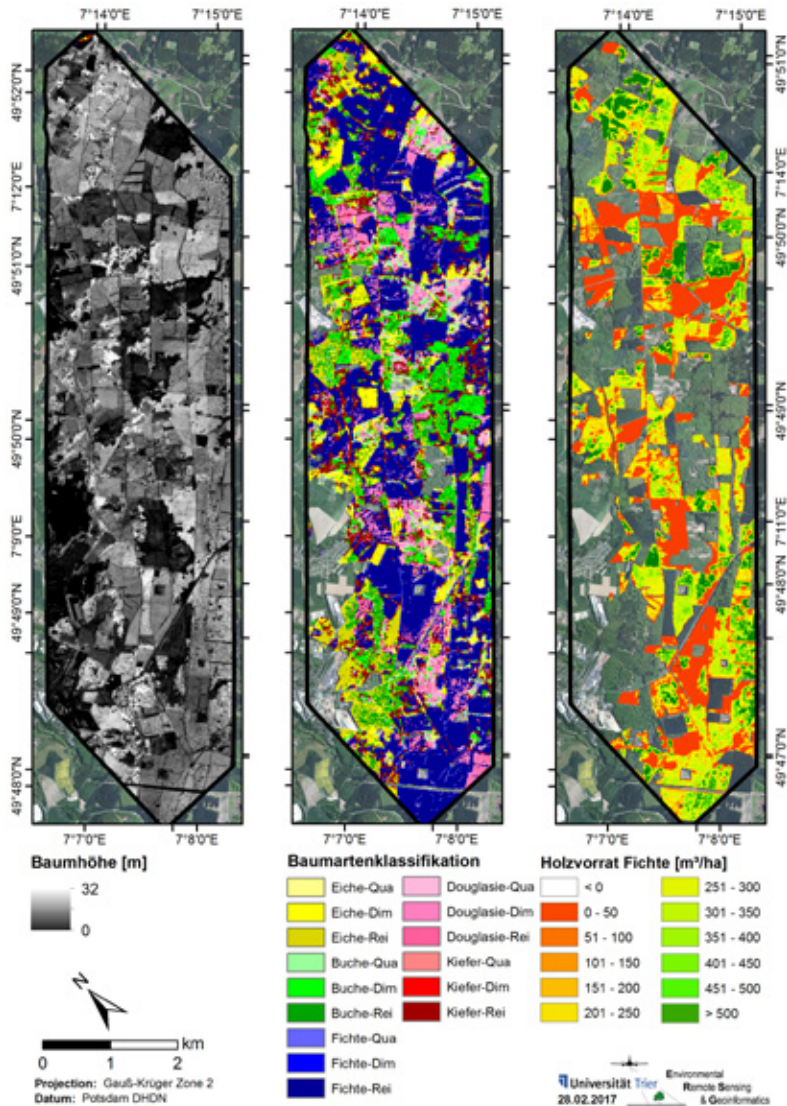


Abb. 3: Beispielbilder einer LiDAR-Aufnahme (links), welche die Höhe der Vegetation darstellt, einer Karte der Baumartenklassifikation der fünf wichtigsten Baumarten im Mittelgebirgsraum von Rheinland-Pfalz (mittig) und der Schätzung des Holzvorrates auf Basis von Fernerkundungsdaten und Forsteinrichtungsinformationen (rechts)

Flächen oder statische Flächen ohne erkennbare silvikulturelle Aktivität) erfasst werden.

Hierfür sollen in erster Linie Daten des neuen Sensorsystems Sentinel-2 genutzt werden, welches hierfür aufgrund seiner Eigenschaften hervorragende Voraussetzung bietet: Überflüge des Sensors im Abstand von ca. 5 Tagen ermöglichen eine regelmäßige zeitliche Abdeckung, mit einer Bildbreite von 290km ist die Großregion mit wenigen Datensätzen erfasst (Abb. 2).

Insgesamt 13 Kanäle decken die wichtigen Bereiche des Spektrums bei einer geometrischen Auflösung zwischen 10 und 20m ab. Nicht zuletzt ist es ein entscheidender Vorteil, dass diese Daten im Rahmen des Copernicus Programmes der ESA kostenfrei zur Verfügung stehen. Über die genannten Grundinformationsebenen hinaus sollen – zunächst auf zu definierende Testgebiete beschränkt – detaillierte Informationen über Baumarten, Altersklasse, verfügbares Holzvolumen, sowie über mögliche Erschließungswege generiert und bereitgestellt werden. Hierzu können je nach Verfügbarkeit auch Laserscanningdaten verwendet werden (Abb. 3). Diese erlauben die pixelgenaue Herleitung der Vegetationshöhe, womit sich eine Aussage zur Altersklasse (Entwicklungsstufe) und zum Holzvorrat machen lässt (Abb. 3).

Das regelmäßige Monitoring erlaubt es, die dynamische Entwicklung der Waldfläche zu verfolgen und gegebenenfalls mittels terrestrischer Begehung genauer zu untersuchen und somit zeitnah mit eventuellen Maßnahmen gegenzusteuern. Ein weiterer Teil des Projektes ist auf die Steuerung der Regenerationen ausgerichtet, um die Regeneration der Wälder in der Großregion und ihre

Widerstandsfähigkeit zu fördern. Viele Privatwaldbesitzer sehen in einer Holzernte schnelles Geld, machen sich aber keine Gedanken über nachhaltige Forstwirtschaft, besitzen unzureichende Kenntnisse oder nutzen das Angebot der Unterstützung seitens der staatlichen Forsteinrichtungen nicht. Darüber hinaus stellen klimabedingte Risiken (Trocknis, Kalamitäten), sowie Zurückhaltung bei forstwirtschaftlichen Investitionen oder Wildverbiss von jungen Bäumen Herausforderungen dar, die im Rahmen der Regeneration der Waldflächen zusammen angegangen werden müssen.

Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern ermöglicht die gemeinsame Nutzung bereitgestellter Herangehensweisen (Erfahrungsaustausch) sowie die gemeinsame Weiterentwicklung innovativer Konzepte, was die die Ernte des Holzes und die Planung der Regeneration der Waldbestände angeht. Test und Validierung sollen in erster Linie auf den sogenannten „kritischen“ Bereichen etabliert werden. Ein aufzubauendes transnationales Netzwerk an Referenzparzellen erlaubt es, unterschiedliche Wege der Neupflanzung und verschiedene technische Möglichkeiten zu vergleichen sowie die Ergebnisse auszutauschen. Daraus soll ein Leitfaden entstehen, welcher didaktisch aufbereitet von verschiedensten Zielgruppen genutzt werden soll. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen soll innerhalb der im Rahmen des Monitorings detektierten „kritischen Bereiche“ (Abholzung) Vorführparzellen im Wald festgelegt werden, die Beispiele einer konkreten Abstimmung zwischen den Projektpartnern und Privatwaldbesitzern sind. Privatwaldbesitzern wird von der Arbeitsgruppe Unterstützung bei der Durchführung einer nachhaltigen Bewirtschaftung zugesichert, die auch die Möglichkeit einer finanziellen Unterstützung durch das Projekt beinhaltet.

Die Privatwälder, bzw. deren Besitzer, sollen zu einer nachhaltigeren Bewirtschaftung angeregt werden. Das Projekt Regiowood II wird den Privatwaldbesitzern vor Ort Betreuung anbieten, ihnen Leitfäden zur Bewirtschaftung aushändigen und auch die Bewirtschaftung validieren. Insbesondere in der Wallonie besteht hier Bedarf, andere Teile der Großregion verfügen bereits über derartige Unterstützung für Privatwaldbesitzer (auch wenn diese nicht immer genutzt wird).

Damit ist es möglich diesen Teil der Waldbesitzer zu mobilisieren: denn mit mehr als 40% der gesamten Waldfläche der Großregion stellt der Privatwald auch ein großes Rohstoffpotential dar, welches mittelfristig auch genutzt werden soll. Die Unterstützung muss sich nicht nur auf die Beratung stützen, so kann z. B. das Zusammenführen vieler einzelner Privatwaldbesitzer auch finanzielle Anreize bürgen, indem kostenintensive Bewirtschaftungsmaßnahmen, welche für den einzelnen Privatwaldbesitzer nicht rentabel sind, kooperativ durchgeführt werden.

Zusammengefasst sind die Ziele dieses Projektes das Monitoring der Wälder der Großregion und die Stärkung dieser durch eine nachhaltigere Bewirtschaftung und damit die Sicherstellung der Umweltfunktion des Waldes durch den Schutz der Ökosysteme. Hierdurch soll ebenfalls die Widerstandsfähigkeit der Waldökosysteme im Hinblick auf den Klimawandel gestärkt werden. Nicht zuletzt soll die Wirtschaftsfunktion der Wälder der Großregion profitieren, indem mit bisher wenig genutzten Privatwaldflächen neue Quellen eine langfristige Bereitstellung der Ressource Holz sichern. Das Projekt Regiowood II wirkt sich somit auf sämtliche Funktionen des Waldes aus: es gewährleistet die Sicherung ökologisch gesunder Lebensbedingungen im Wald durch die Regeneration abgeholzter Bereiche mit widerstandsfähiger Bepflanzung, und damit auch die Erholungsfunktion der Wälder für die gesamte Bevölkerung. Es ermöglicht der Holzwirtschaft eine perspektivische Nutzung und damit auch eine langfristige lokale Verfügbarkeit der Ressource Holz in der Großregion. Im Hinblick auf internationale Klimaziele sichert die Wiederbepflanzung die Funktion des Waldes als Kohlenstoffspeicher.

Kosten reduzieren, Werte erhalten

3p  Technologie

www.abes-online.com

ABES
3p

A B E S
PUBLIC DESIGN

Der Anreiz für das Ausweisen des Birnen-Rund-Wander-Wegs in Lantershofen war die Erwähnung des Birnensortengartens im Buch "111 Orte in der Eifel, die man gesehen haben sollte". Die attraktive Gestaltung durch innovative Holzbauhighlights war nur durch die Förderung des Holzbau-Cluster Rheinland-Pfalz und zahlreiche regionale Unternehmen möglich. Die Pausenstationen bieten Regen- und Sonnenschutz, Aussicht, Sitzgelegenheit und Möglichkeit der Versammlung. 2 Hochbänke entstanden durch einen Ideenwettbewerb an der Hochschule Trier, die restlichen Bauten steuerte das Architekturbüro Mertens Architekten BDA bei. Heute zählt der Rundlauf als erster ausgewiesener Wanderweg der Grafschaft als Ergänzung zum Rotweinwanderweg der Ahr. Die 8 km lange Strecke führt durch Lantershofen hinauf auf die Höhen der Grafschaft bis an den Ortsrand Ringen. Zusätzlich zum Birnensortengarten wird der Blick immer wieder auf das Panorama des Ahrtals gelenkt.

STEGE ALS RAUMERWEITERUNG_

Anita Wünschmann, Journalistin



_Fliegendes Dach

Ein Steg. Ein Weg. Das sind Worte von einsilbiger Einfachheit. Das in ihnen gespeicherte Urwissen stammt vermutlich von frühen Hirtenstämmen und ihren Wanderungen. Die Seefahrer unter den Völkern benötigten Holzgerüste zum Anlegen – auch hier mag ein Ursprung zu finden sein. Die schlichten Worte sind bildmächtig und sie sind vielfach in großen Erzählungen verankert.

Stege riechen zumeist nach Teer und Schlick. Nach Holzschutz. Wenn die Sonne die Planken erwärmt, duftet es nach Sommer. Fragt man Leute, was sie mit einem Steg verbinden, kommen Geschichten hoch. Die selbstgebaute Angel, Rotfedern und Süßwasserkrebse, der erste Kopfsprung. Ausflüglern, die sich für ein Picknick an die äußerste Kante setzen als könnte man in dieser Position besser den Alltag hinter sich lassen. Stege zeigen ihren größten Variantenreichtum an Seen und Flüssen, um Fischern und Bootsfahrern das Ein- und Aussteigen in ihre Gefährte zu ermöglichen. An südlichen Gewässern wird noch immer knorriges Holz in den Boden gerammt, das von Windflüchtern stammt. Dazu Bretter aus alten Kisten. Hoch ragen die Stempfeiler auf als würden sie zugleich tragendes Gerüst und Segelmast sein wollen; zumindest irgendein Zeichen der Verwegenheit.

Steg und Raum

Stege werden als Erlebnisräume in alle erdenklichen Landschaften implantiert. Sie fungieren als erweiterte Uferzone. Sie führen als Promenade durch Biotope. Sie



_Lageplan Birnen-Rund-Wanderweg

zeigen sich als neue urbane Qualität über Asphalt und Stein.

Stege bedeuten, egal wo, Raumerweiterung. Sie sind ein probates Mittel, Wasser, Wüsten und Straßen begehbar zu machen. Der befestigte Steig. Heute - der sichere Weg für Flaneure. Im urbanen Kontext avancieren sie zum Strukturelement der fußgängerfreundlichen Stadt mit einem Gewinn an Öffentlichkeit. Auf der funktional-pragmatischen Ebene sind Stege also raumerschließende Konstrukte. Man kann sie ob ihrer Dreidimensionalität als Skulpturen wahrnehmen. Von oben gesehen als lineare Zeichnung. Stege können also aus verschiedenen Perspektiven her beschrieben werden. Gemeinsam ist allen das Erfahrungsgrundmuster: Die Welt ist etwas entrückt aber sie lässt sich gut betrachten. Stege sind auch Resträume, auf denen sich Menschen zusammendrängen als bedeute alles Umliegende Gefahr. Und ja, wer möchte



_Spirituelle Tankstelle

schon ins Wasser fallen? Die Metapher des Ankommens und Abreisens, auch die ist mit Stegen verbunden.

Der Steg ist also ein wichtiger Textbaustein im Diskurs um Urbanität und Landschaft, im Streit um den Naturbegriff, um die Bedeutung von Biotopen, um Landschaftlichkeit als komplexer, vom Menschen gestalteter Naturraum. Stege dienen zumeist dazu, im Sinne des *pars pro toto* Ausschnitte eines gewachsenen disparaten und von Brüchen gezeichneten Stadt- und Landschaftsraumes wahrnehm- und erlebbar zu machen. Sie vermitteln einen, oft mit Freizeitbedürfnissen verknüpften, neuen ästhetischen Bezug zur Umgebung. Sie geleiten Besucher durch schützenswerte Räume, dazu gehören nahezu ebenbürtig Dünenbiotope, innerstädtische Brachen, Renaturierungsgebiete, suburbane Nischen und Deichlandschaften (positive Beispiele sind der IBA Emscher Park, die Grünzone „Südpark“ auf einem ehemaligen Bahngelände in Berlin.)

Der Steg als Paradox

Ein im Nichts endender Steg nimmt das Paradoxon zur Qualität. Die damit verbundene Überraschung, das Neudenken und Anders-Wahrnehmen kann man als postmoderne Denkfigur begreifen. Konstruktionen, die wenige Meter in einen einstigen Parkplatz oder gar in eine Baugrube hinein führen, um den *lost places* eine Erlebnisqualität zuzusprechen, spielen mit dieser Absurdität. Ein Ort wird zur quasi-archäologischen Stätte. Oder - und dann wächst wieder reine Funktionalität hinzu - er ist eine archäologische Grabung oder zumindest eine Baugrube, zu der das Publikum zum Zwecke der Schaulust und individuell-kollektiven Selbstbefragung, im besten Fall zur Partizipation, eingeladen wird. (Schlossplatz Berlin) Die *documenta 2017* mit ihrem Doppelspiel Kassel-Athen wird das einmal mehr erlebbar machen.

Schon seit einiger Zeit hat es der Steg bis hinein in die Kunstwelt geschafft. In erstaunlicher Vielfalt ist er in die Ausstellungshäuser gezogen bzw. behauptet er sich als ein Statement in den Freiluftarealen der Kunstbegegnung.

Wandern und Schauen, das sind Tätigkeiten der Reflexion und Kontemplation. Kein Wunder also, dass sich die Kunst zur Steigerung ihrer Selbst-Wahrnehmung bzw. als Eruierung neuer Metaphermächtigkeit der Stege bedient. Mit Holzstegen wird nicht allein dem Holzbauboom entsprochen sondern zugleich Wahrnehmungsmuster wie Archaisch und Expedition suggeriert, was um so

sinnfälliger und in der Tat praktisch ist, wenn (verfallene) Großstadtdomizile zu *artspaces* transformiert werden. Die elementar sinnlichen Qualitäten des Holzes, Geruch, Farbe, Struktur, werden als Kontrastpunkte zu Beton und Stahl/Glas komponiert.

Aber auch andere Materialien, die industrielle Erfahrung mitsprechen lassen, bzw. innovative Texturen evozieren spezifische sinnliche Erlebnisse. Stege arrangieren traditionell das Erlebnis, der Umgebung von einem erhöhten Blickpunkt, zu begegnen. Ein Aspekt der Sicherheit bzw. der Konstruktion. Zeitgenössische Exemplare konterkarieren diese ursprüngliche Zweckrationalität und senken die Laufebene auf Boden- und Wasserniveau. So werden neue Sichtweisen provoziert.

Das Kunstjahr der Stege

Die Amerikanerin Cécile B. Evans hat im vergangenen Jahr anlässlich der Berlin Biennale ein Wasserbecken samt Steg in der Art einer Anlegestelle in die Kunstwerke installiert. Das Publikum tastet sich im Dunklen und drängt sich auf das Holzdepot, um per Video („What the Heart Wants“) in eine obskure Zukunft einzutauchen. Im Frühsommer gab es mit Christos orange-gold schimmernder Ponton-Installation „Floating Piers“ in Norditalien einen Paukenschlag. Menschen reisten an, um gemeinsam mit sehr vielen anderen (1,2 Mio Besucher in 16 Tagen) über das Wasser gehen zu können. Aber nicht allein die Naturschönheit des verschlafenen vergessenen Ortes in der Lombardei mit See und Bergkulisse lockte die Besucher sondern Christos Einfall einer außergewöhnlichen und obendrein bildhaft aufgeladenen Erlebnisqualität. Der Weg übers Wasser.

Zuvor hatte Richard Wilson in der Londoner Saatchi-Galerie einen Raum in ein mit Öl gefülltes Becken verwandelt. Das Publikum staunte über die perfekte illusionistische Raumauflösung durch die Spiegelung im Petrol. Auf der Manifesta in Zürich bauten Studenten der ETH 2016 ein schwimmendes Kommunikationszentrum. Alles Bedeutsame fand auf, oder besser in, dem „Pavillon of Reflections“, einem Holzbootshaus statt.

Die schwimmende Insel mit einem Openair-Kino und einer integrieren Badeanstalt wurde zum temporären Wahrzeichen für die Stadt und war als eine Reminiszenz an die tradierte Holzbaukunst und die Bootshäuser in der Schweiz bzw. im Alpenraum zu lesen; auch ein Vorschlag, wie man mehrere öffentliche Funktionen vereinen kann. Dorthin gelangte man über einen meterlangen Holzsteg. Und 2017? Zur Skulpturen-Schau in Münster baut die Künstlerin Ayse Erkmen einen Steg



_Vogelhäuschen

knapp unter die Wasseroberfläche in das Hafenbecken von Münster. Industrielle Zone und Kreativquartier werden so aneinandergesetzt.

Ein Steg führt also dahin, wohin der Mensch sonst nicht gelangen könnte, bzw. sollte, wobei in der Kunst gerade die Umkehrung von außen/innen- Inszenierung genutzt wird. Den Benutzern wird Freiheit gewährt, indem sie Neuland, schwierigen und schützenswerten Boden oder gar Wasser überqueren können. Sie erleben sich selbst dabei als das Andere. Der Steg signalisiert Achtsamkeit. Die sich Begegnenden müssen einander den Vortritt gewähren usw. Er verlangt ganz ohne Kommentar soziales Verhalten. Gleichzeitig schließt er aus: Nicht alle können zugleich auf den Steg. Er verbindet warten und gehen. Die kreierte Räume wirken spannend. Jedem ist Absurdität und Überraschung auf andere Weise eingeschrieben.

Das Wasser wieder entdeckt

Stege, Ponton, Bootshaus, Brücke dienen neuen Erschließungen und ermöglichen Identifikationsgewinn. Ponton, Steg und Brücken mit Aussichtsplattformen sind keine neuen Erfindungen (Beispielsweise begleitet und quert seit dem 14. Jahrhundert ein Holzsteg als Wirtschaftspfad und Teil des Jakobswegs den oberen Zürichsee). Aber sie sind wiederentdeckte Vokabeln einer Architektursprache, die Städte als Landschaftsraum qualifiziert und Naturräumen urbane Strukturen einfügt, die mehr sind als ein touristisches Wegenetz und strukturell invasiver wirken als pure Inkunabeln der Verschönerung.

Eher geht es um komplexe Rauminszenierung. Ein schönes Beispiel geht als 2. Platz aus einem Tiroler Wettbewerb hervor. Das Architekturbüro Malzer/Taferner offeriert einen Holzsteg, der sich zu einem schwebenden Seerosenblatt, zu einer organisch designten Aussichtsplattform erweitert. In Ulm wurde mit dem Umbau eines Bootshauses eine öffentliche Nutzungserweiterung in minimalistischer Holzarchitektur realisiert.

80 Prozent der wachstumsstarken Großstädte liegen an Meeren, Flüssen oder Seen. Wasser wird ganz explizit als wichtiges Lebenselixier neu wahrgenommen. Uferzonen rücken in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit, vor allem auch weil hier Industriebrachen der Konversion, der Umwandlung zu neuen Stadtgebieten, harren. Kopenhagen war ein Vorreiter. Wroclaws erhielt anlässlich der Ernennung als Europäische Kulturhauptstadt 2016 einen neuen Freizeitbereich mit dem „Bulwar Politechniki“. Er umfasst

neben Fuß- und Radwegen Holzstege in zeitgenössischem Design für den Wassersport und diverse Sitzgelegenheiten, die über der Wasseroberfläche zu schweben scheinen. Die Hamburger Hafen City wird gerade gefeiert. In Berlin gab es das prominente Senatsplanungsprojekt Steganlage als Bestandteil des „Stadtumbau West/ Obere Spee“, dessen Realisierung bislang am Widerstand der Uferzoneneigentümer scheiterte.

Der Steg ist längst nicht mehr nur bodennah. Er verschwimmt sich mit Hängebrücken. Es gibt hölzerne Höhenwanderwege und architektonisch innovative Aussichtspunkte mit auskragenden Rampen, die ehemals getrennten Elemente wie Steg, Turm und Plattform zur hybriden Skulptur vereinen. Dazu gehört das preisgekrönte Luxemburger Belvédère Centre Forestier in Burfeld. Das Thema des Schauens und Genießens, des Beobachtens und Verweilens findet mit diesen Landschaftsobjekten seine Gestalt.

www.anita-wuenschmann.de

Birnen-Rund-Wander-Weg in Lantershofen

Z-Bank

Die Z-Bank entstand aus der Idee einen kommunikativen Treffpunkt mit Ausblick zu gestalten. Durch Sitzmöglichkeiten auf verschiedenen Höhen ist die Landschaft aus mehreren Perspektiven zu erleben. Hier findet direkt eine ganze Wandergruppe oder Familie ihren Platz. Durch die leichte Schrägstellung der beiden Teilstücke wird der Austausch auch über eine gewisse Entfernung erleichtert.

Entwurf: Elmar Zillgen

Fliegendes Dach

Das „fliegende Dach“ bietet durch seine weit ausladende Dachfläche Schutz für eine größere Gruppe. Es ist ein „Raum“ für Veranstaltungen im Freien entstanden. Durch die breite Treppe lässt sich zudem das Dach betreten und eröffnet den Blick ins Ahrtal. Die Treppe lässt die ganze Konstruktion so wirken, als würde sie aus dem Boden herauswachsen. Durch die dünnen V-Stützen erhält die Überdachung ihre leichte, schwebende Wirkung, sie werden in der Konstruktion des Geländers fortgeführt. Die wilde Verstreubung des Geländers nimmt den dahinterliegenden Wald auf.

Entwurf: Mertens Architekten BDA

Spirituelle Tankstelle

Immer mehr Menschen suchen Kontemplation auf ihrem



_Z-Bank

eigenen Weg außerhalb der Kirche. Zu diesem Zweck entstand am Birnen-Rund-Wander-Weg ein besonderer Holzbau der durch seine gestalterische Ausprägung zu Ruhe und innerer Einkehr einlädt, zur Begegnung von Mensch und Natur, oder auch ganz profan als Schutz vor Wind und Wetter dient.

Durch die Verengung entsteht eine gewisse Privatsphäre, die Bank lenkt den Blick in die Natur. Durch die seitlichen Holzstreben erkennen Vorbeilaufende, ob bereits jemand in der Kapelle verweilt, ohne diesen direkt zu stören.

Entwurf: Mertens Architekten BDA

Vogelhäuschen

Das „Vogelhäuschen“ ist das Ergebnis eines studentischen Ideenwettbewerbs an der Hochschule Trier. Der Entwurf stammt von Theresa Barbulescu. Wie der Vogel auf der Stange, sitzt der Wanderer hier im übertragenden Sinne auf Holzstämmen. Der Rahmen bietet zum einen Schutz und definiert zum anderen den Blick in den Birnengarten. Seine Asymmetrie gibt der Sitzgelegenheit ihren besonderen Charme.

Entwurf: Theresa Barbulescu | Studentin | Hochschule Trier

Futterkrippe

Benjamin Pallmann's Entwurf ähnelt vom Erscheinungsbild her einer Futterkrippe, er ist ebenfalls an der Hochschule Trier entstanden. Durch 3 Stufen erreicht man die erhöhte Sitzfläche. Die Überdachung ist Schutz und Bilderrahmen zugleich. Ein Ausschnitt im Dach ermöglicht einen Blick in die Wolken oder Baumkronen.

Entwurf: Benjamin Pallmann | Student | Hochschule Trier

www.birnenrundwanderweg.de



_Futterkrippe



Bauort: 53501 Lantershofen

Baujahr: 2015

Bauherr: Förderverein Zukunft Lantershofen

Architekt: Mertens Architekten BDA
Hans-Jürgen Mertens (Dipl.-Ing. | Architekt | BDA)

Entwurf: Theresa Barbulescu | Studentin | Hochschule Trier
Benjamin Pallmann | Student | Hochschule Trier
Elmar Zillgen | Vorstand Förderverein Zukunft Lantershofen
Mertens Architekten BDA

Tragwerk: Pirmin Jung Deutschland GmbH

Ausführung: Adams Holzbau-Fertigbau GmbH

Fotographie: Dominik Ketz

Innovation / Brevetabilité

L'APPRÉCIATION DE L'ACTIVITÉ INVENTIVE - UN EXERCICE D'ÉVALUATION DES CHANCES DE BREVETABILITÉ!_

Gaston Rathes



1 Définition de l'activité inventive

Tout inventeur se voit un jour confronté à la notion d'activité inventive. Il arrive que l'inventeur non averti soit surpris par ce critère de brevetabilité. Son invention peut bel et bien être nouvelle, mais tout à coup un autre critère à savoir l'activité inventive surgit. Or, quelle est la définition de l'activité inventive?

Selon l'article 56 CBE¹, une invention est considérée comme impliquant une activité inventive si, pour un homme du métier, elle ne découle pas d'une manière évidente de l'état de la technique.

Ce critère de brevetabilité est délicat puisqu'il est soumis à une appréciation. L'inventeur qui souvent a dépensé beaucoup d'argent et de temps voire des années à réaliser son idée sera évidemment d'avis que son invention satisfait cette définition. La question est de savoir si un juge va également être de cet avis.

Comme la définition de l'activité inventive est rédigée d'une manière négative, il est souhaitable d'avoir une méthodologie structurée pour s'orienter. A cette fin, un concept défini d'une manière positive peut être utile. Quelques points de repère aident l'inventeur à évaluer lui-même son invention, les mandataires à bien conseiller leurs clients et les juges à motiver aussi objectivement que possible leurs décisions.

2 Six points de repère

Une analyse de la jurisprudence² dévoile 6 points de repère qui sont à retenir pour l'appréciation de l'activité inventive:

- _Le domaine technique et l'art de la technique le plus proche
- _Le problème à résoudre tel que défini par l'inventeur
- _La solution technique
- _Le succès de la solution
- _La reformulation éventuelle du problème
- _L'évidence ou la non-évidence de la solution

Revoiyons ces points de repère les uns après les autres.

3 Revue des points de repère

_1 Le domaine technique

L'invention concerne généralement un produit ou un procédé. Le produit ou le procédé ont des caractéristiques qui doivent être bien définies ou au moins être identifiables. Le produit (ou le procédé) revendiqué peut être attribué à un certain domaine technique. Or, l'invention est comparée à l'état de la technique constitué par tout ce qui a été rendu accessible au public.

Plus le degré de recouvrement entre le domaine de l'invention et celui de l'état de la technique est grand, plus les documents de l'état de la technique sont pertinents. Si le domaine technique de l'invention et celui de l'état de la technique sont identiques, un document illustrant ce domaine technique est très pertinent. Le document dont l'enseignement se rapproche le plus de l'invention est considéré comme l'état de la technique le plus proche.

Si les documents de l'état de la technique ne divulguent pas ou peu de caractéristiques communes, l'invention passe déjà ce premier cap et a même une forte chance de satisfaire le critère de l'activité inventive. Mais l'appréciation de l'activité inventive ne s'arrête pas à ce stade.

Si l'inventeur peut prouver que l'état de la technique le plus proche est loin de l'objet revendiqué, les chances sont grandes que le critère d'activité inventive est satisfait. Si le domaine de l'état de la technique n'a rien à voir avec l'invention, il est difficile d'opposer avec succès le document cité. Ce cas, qui peut être considéré comme idéal pour l'inventeur, est rare.

Dès que la comparaison du domaine technique de l'invention avec celui de l'état de la technique le plus

proche est terminée, il faut considérer le problème technique.

_2 Le problème à résoudre tel que défini par l'inventeur

Mettre au point une innovation c'est se pencher sur un problème technique et essayer de le résoudre. Une définition précise du problème technique s'impose et devrait se retrouver dans la demande de brevet.

Il y a deux possibilités: ou bien (a) ce même problème se retrouve dans l'état de la technique le plus proche ou bien (b) un problème analogue peut être identifié dans l'état de la technique le plus proche.

Dans le cas (a), le raisonnement en faveur d'une activité inventive doit se concentrer sur les différences de la solution proposée par l'inventeur par rapport à la solution connue dans l'état de la technique.

Dans le cas (b), les chances en faveur d'une activité inventive augmentent puisque le problème en lui-même déjà se distingue du problème connu.

Il faut bien identifier les différences entre le problème de l'inventeur et celui donné dans l'état de la technique. Plus le problème de l'invention diffère du problème donné dans l'état de la technique le plus proche, plus les chances sont grandes que le critère d'activité inventive est satisfait.

_3 La solution technique

Ensuite, il faut analyser la solution technique trouvée par l'inventeur. Quelles sont les caractéristiques les plus pertinentes de la solution technique. Est-ce qu'elles se retrouvent dans l'état de la technique ou est-ce qu'elles sont dérivables de l'état de la technique?

Plus la solution proposée par l'inventeur semble originelle plus les chances en faveur d'une activité inventive sont grandes.

_4 Le succès de la solution

L'analyse du succès de la solution ne doit pas être négligée. Un opposant aurait jeu facile s'il peut prouver que la solution proposée par l'inventeur n'est pas crédible.

Est-ce que l'inventeur a donné des exemples concrets illustrant son invention? Est-ce qu'il a divulgué des résultats, publié des rapports d'expériences? Est-ce que les résultats sont reproductibles? Est-ce que la solution de l'inventeur présente une amélioration par rapport à l'état de la technique? Comment définir cette amélioration? S'agit-il d'une amélioration quantifiable?

Ou est-ce que l'inventeur se limite à affirmer seulement que le problème technique a été résolu sans présentation de preuves?

Si d'un point de vue technique il est plausible que le problème est résolu, des preuves ne doivent pas nécessairement être produites.

_5 Reformulation du problème technique

La reformulation du problème technique à la lumière de l'état de la technique le plus proche est une étape souvent oubliée lors de l'appréciation de l'activité inventive.

Dans le cas où le problème technique de l'inventeur est identique au problème connu et que la solution technique ne peut pas être considérée comme une amélioration, le problème initialement défini par l'inventeur doit être reformulé.

Souvent le problème peut alors être défini comme la recherche d'une solution alternative à un problème connu.

Les puristes qui se heurtent au terme d' «une alternative» préfèrent employer une autre formulation. «Partant du document le plus proche de l'invention, la solution du problème était de trouver un autre produit (un autre procédé).»

Les puristes qui rejettent la notion d' «alternative» sont d'avis qu'une solution alternative implique une identité

des propriétés du produit connu et de celles du nouveau produit.

_6 L'évidence ou la non-évidence de la solution technique.

Ce n'est qu'après une analyse et une discussion du domaine technique, de l'état de la technique le plus proche, du problème technique et de sa solution que l'appréciation porte sur l'évidence ou la non-évidence de la solution technique.

C'est à ce stade qu'on peut et qu'on doit conclure définitivement si l'invention est considérée comme impliquant une activité inventive. A cette fin il faut analyser si, pour un homme du métier, l'invention découle d'une manière évidente de l'état de la technique ou non.

Effectivement, certaines caractéristiques distinctives entre la solution de l'inventeur et celle de l'état de la technique le plus proche peuvent se retrouver dans d'autres documents. La question est alors de savoir si ces documents peuvent être combinés ou non avec l'état de la technique le plus proche de façon que l'homme du métier appliquant l'enseignement de ces documents arrive automatiquement à la solution proposée par l'inventeur.

Pour répondre à cette question il faut de nouveau se pencher sur le domaine technique de ces documents, sur le problème technique et la solution. Un homme du métier cherchant à trouver une solution au problème de l'inventeur aurait-il consulté ces documents?

S'il est manifeste que les documents auraient conduit l'homme du métier d'une façon évidente à la solution de l'inventeur, les chances en faveur de la reconnaissance de l'activité inventive diminuent.

En revanche, si seulement des réflexions compliquées ou construites permettent de combiner les documents opposés à l'invention, le critère de l'activité inventive semble satisfait.

4 Conclusion

Le raisonnement sur l'évidence ou la non-évidence est selon quelques critiques également subjectif de façon que l'approche complète soit subjective. Cependant une subdivision de l'appréciation de l'activité inventive en plusieurs étapes a l'avantage de réduire la subjectivité puisque le raisonnement de chaque étape est vérifiable.

FAITES CONNAITRE
VOS PROJETS

RT 02 | 2017

THÈMES

**DESIGN +
ECONOMIE CIRCULAIRE_**

REVUE TECHNIQUE
LUXEMBOURGEOISE

ANNONCES VOS
RECHERCHES D'EMPLOI

PUBLIEZ VOS
ANNONCES



Gasperich (Lux)
ILOT A_

Les projets ILOT A1 et A2 concernent la construction en entreprise générale clé en main de 2 immeubles d'appartements et de cellules commerciales (au rez-de-chaussée) sur le site Grossfeld à Gasperich. Ces immeubles bénéficient de la classe de performance énergétique AAA.

Le projet a été étudié sous forme de «bouw-team» avec les maîtres d'ouvrages, architectes et différents bureaux d'études pour le bâtiment A1. Les études des bâtiments A2 et A5 sont en cours.

A l'origine, le projet a fait l'objet d'une «collaboration» entre 5 bureaux d'architectures. Chaque architecte ayant en charge l'élaboration de 2 blocs de résidences soit au total 10 résidences distinctes (Blocs A1.1 à A1.10). Ceci implique entre autre des détails architecturaux différents d'un bloc à l'autre.

Le projet comporte également la réalisation d'un tunnel couvert faisant office de servitude pour l'ensemble de l'ilot A: Immeubles A1 à A4.

Les terrassements généraux font partie d'un lot distinct. Le lot terrassements réalise également les remblais de la plateforme de soubassement, y compris sable d'égalisation sur l'ensemble de la surface. Les terrassements particuliers pour fondations et réseaux, ainsi que les remblais périphériques font partie de nos prestations.

www.cbl-sa.lu



Surface totale de 32.300m²
 9 niveaux couverts de -2 à +6
 Surface au sol de 6.570m²
 Surface de l'infrastructure de 13.140m²
 Surface de la superstructure 19.160m²
 Surface étage complet en superstructure de +/- 3.300m²
 186 appartements et 25 cellules commerciales



Depuis plus d'un an, Chaux de Contern et IsoHemp se sont unis autour d'un projet de valorisation et de développement de matériaux destinés à la construction durable. Afin de proposer au marché luxembourgeois des produits bio-sourcés fabriqués à base de matières premières renouvelables et issues de filières locales, les deux entreprises s'investissent dans une collaboration stratégique à vocation durable et environnementale. Chaux de Contern, s'investit davantage dans sa stratégie de développement durable depuis plusieurs années.



ISOHEMP_



Dans son programme de recherche et d'innovation, l'entreprise collabore avec un acteur stratégique en matière de développement durable: IsoHemp. L'entreprise belge est spécialisée en matériaux de construction bio-sourcés et a développé, il y a quelques années, le bloc de chanvre, un bloc de maçonnerie isolant composé à 100% de matières premières locales et naturelles – du chanvre et de la chaux – aux caractéristiques techniques attractives. Aujourd'hui, le produit phare de l'entreprise est déjà commercialisé dans le réseau de négociants Chaux de Contern et prescrit par de nombreux architectes.

L'utilisation du bloc de chanvre dans la construction et la rénovation présente de nombreux avantages sanitaires et environnementaux. Il permet, entre autre, d'obtenir un impact environnemental favorable grâce à un bilan carbone positif et à ses composants biodégradables en fin de vie. Il respecte les normes européennes et répond parfaitement aux réglementations en vigueur. De plus, la filière du chanvre, composant principal du bloc de chanvre, s'est fortement développée sur les territoires belge et français ces dernières années, ce qui nous permet de développer des partenariats durables et locaux.

Une collaboration prometteuse que les deux sociétés désirent voir se développer sur le long terme. Elles poursuivent leur collaboration en matière d'innovation durable afin de proposer un bloc porteur bio-sourcé à base de miscanthus dans le courant de l'année 2017. Un des objectifs clés de ce développement est de proposer au marché luxembourgeois un bloc porteur pour la construction fabriqué à base de matières pre-



mières issues de filières locales luxembourgeoises. En effet, travailler avec des matières premières naturelles et locales permet, entre autre, une valorisation des activités locales et non délocalisables, ce qui est essentiel dans la stratégie des deux entreprises. Effectivement, cette collaboration est basée sur des valeurs communément partagées avec un réel désir de vouloir faire avancer l'innovation dans le secteur de la construction durable grâce, entre autre, à une gamme de produits bio-sourcés respectueux de l'environnement et issus de filières locales.

Quelles sont les principales caractéristiques du bloc de chanvre?

Le bloc de chanvre a trois grandes caractéristiques techniques: sa régulation thermique, sa régulation hydrique et son isolation acoustique.

Quelles sont les applications du bloc de chanvre?

Le bloc de chanvre est un produit certifié qui permet d'atteindre les normes basse énergie et passives. Il peut être utilisé en nouvelle construction – maçonnerie portante – ou en rénovation intérieure et extérieure de bâtiments anciens. En nouvelle construction, le bloc de chanvre IsoHemp garantit des performances d'isolation parfaitement stables dans le temps. En rénovation, le bloc de chanvre répond aux besoins d'isolation de tous types de bâtiments anciens. De plus, le bloc de chanvre est un excellent support pour tous les enduits de finition extérieurs.

www.chaux-de-contern.lu

www.iso hemp.be

ArcelorMittal is the world's leading steel and mining company, with a presence in more than 60 countries and an industrial footprint in 19 countries. Guided by a philosophy to produce safe, sustainable steel, we are the leading supplier of quality steel in the major global steel markets including automotive, construction, household appliances and packaging, with world-class research and development and outstanding distribution networks. Through our core values of sustainability, quality and leadership, we operate responsibly with respect to the health, safety and wellbeing of our employees, contractors and the communities in which we operate.



STRUCTURAL ENGINEER (MASTER DEGREE), ALTERNATELY DEGREE "CIVIL ENGINEER"

For us, steel is the fabric of life, as it is at the heart of the modern world from railways to cars and washing machines. We are actively researching and producing steel-based technologies and solutions that make many of the products and components we use in our everyday lives more energy-efficient. We are one of the world's five largest producers of iron ore and metallurgical coal and our mining business is an essential part of our growth strategy. With a geographically diversified portfolio of iron ore and coal assets, we are strategically positioned to serve our network of steel plants and the external global market. In 2015, ArcelorMittal had revenues of US\$63.6 billion and crude steel production of 92.5 million tonnes, while own iron ore production reached 62.8 million tonnes. www.corporate.arcelormittal.com

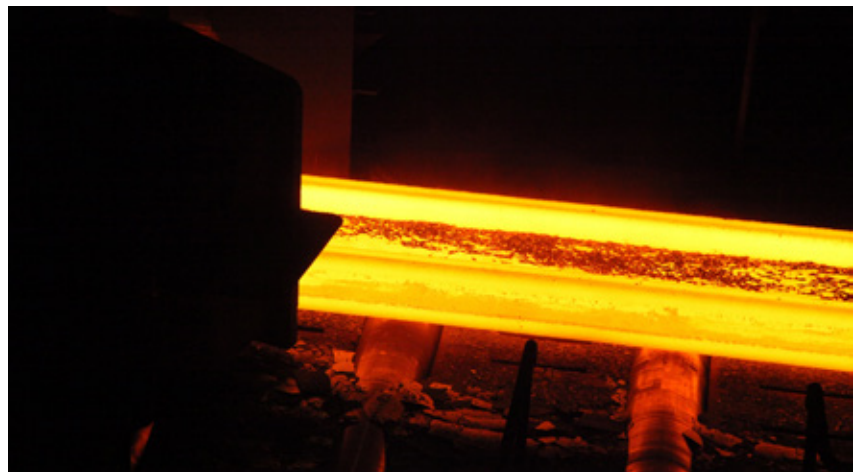
Central Marketing of Long Products at ArcelorMittal Europe cares among others for business, market and product development. In this mission, a team of technical sales engineers for sections & merchant bars is actively supporting key stake-holders in the industry of construction, such as steel fabricators, structural engineers, architects, general contractors and developers/investors.

The main service of this team is to design structural solutions with steel sections & merchant bars for inducing sales opportunities. The technical-commercial portfolio includes also beam special finishing services. The process goes from identifying new projects and potential opportunities, making conceptual structural designs and optimizations thereof, developing and presenting techno-commercial offers to developers, contractors, architects, engineers, fabricators for generating sales of sections & merchant bars. The mission is also to deploy new products and structural systems in the market of sections, merchant bars and special finishing services thereof. www.sections.arcelormittal.com

Job description

Main tasks are as follows:

- _Project detection and deep follow-up until coordination with sales agencies. Project assistance for design-engineers, contractors, fabricators.
- _Analysis and calculation and cost of structures, developing optimizations and alternates. Budgetary costing of counterproposals. Upfront influencing of tenders. Technical support in homologations.
- _give trainings in products & solutions /workshops/webinars to internal and external audiences.



- _orient R&D activities and internal software tool development.
- _make content for commercial communication / promotion brochure/leaflet/sales catalog.
- _Visit of customers, specifiers, some conferences (also be speaker), staff at few exhibitions.

Candidate attributes:

- _Structural engineer (Master degree), alternately degree "civil engineer", proper computer and structural calculation skills, required to have some experience (min. 5 years) in designing and «selling» structures in steel
- _Very good Language skills in speaking and writing required: French, German, English
- _Likable character, strong technical, communication and convincing skills, team spirit, self-sufficient, self-starting, reliable, outgoing
- _Availability to frequent business travelling

Applications kindly to: marjorie.carvalho@arcelormittal.com

_EVENEMENTS

CONCOURS

CONSTRUCTION ACIER 2017 - LUXEMBOURG



Le coup d'envoi de l'édition luxembourgeoise du Concours Construction Acier 2017 est donné. Ce concours est organisé chaque année, alternativement en Belgique et au Luxembourg et en est à sa dix-huitième édition.

La participation est ouverte à toute construction, nouvelle construction ou rénovation construite totalement ou partiellement en acier et réalisée sur le sol luxembourgeois (excepté pour les projets internationaux) entre juin 2015 et fin mai 2017. Pour les projets hors du Grand-Duché de Luxembourg ('internationaux'), l'architecte, l'ingénieur conseil ou le constructeur métallique doivent être de nationalité luxembourgeoise. Les lauréats et les nominés sont mis en évidence lors de la Journée Construction Acier 2017 et illustrés dans les médias d'Infosteel dont l'édition spéciale du magazine 'info-steel'.

Programme:

_ETAPPE 1: Enregistrement des projets via www.infosteel.lu/concours (de préférence avant le 30 avril 2017)

_ETAPPE 2: Introduction du dossier complet du projet: au plus tard le 31 mai 2017

_Jury: fin juin 2017

_Annonce des projets nominés: début juillet 2017

_Proclamation des lauréats: Journée Construction Acier, novembre 2017

_Edition spéciale du magazine info_steel: Journée Construction Acier, novembre 2017

<http://infosteel.be>

AWARD

GREEN SOLUTIONS AWARDS



Lancement de l'édition 2017 des Green Solutions Awards organisé par Construction21!

01 juin 2017 clôture des candidatures.

Piloté nationalement par Neobuild et l'OAI, ce concours international récompense les bâtiments, quartiers et infrastructures durables du monde entier.

Construction21 a lancé le 15 mars au MIPIM, à Cannes, la 5e édition de ses Green Solutions Awards.

Ce concours international de bâtiments, quartiers et infrastructures durables est organisé avec le soutien de l'ADEME et de la Global Alliance for Buildings & Construction. Il vise à diffuser largement l'innovation afin d'accélérer notre transition vers un monde plus durable. Les lauréats seront dévoilés à Bonn en Allemagne, en novembre prochain à l'occasion de la Conférences des Parties sur le climat (COP23).

Chaque année les candidats luxembourgeois remportent des prix internationaux, preuve de notre savoir-faire, valorisant ainsi nos réalisations sur la scène mondiale.

www.ifsb.lu

SALON ESPACE LASER

LE SALON EUROPÉEN DES PROCÉDÉS LASER POUR L'INDUSTRIE DU FUTUR

12 - 14 septembre 2017
Hall Rhin, Marie-Curie, Strasbourg



De la conception à la fabrication, les machines laser font partie d'un système global interconnecté: machines laser, robots, systèmes scanner, moyens de contrôle, vision 3D, réalité virtuelle, équipements de sécurité, logiciels... Toute cette chaîne de valeur est présente sur ESPACE LASER.

Résolument industriel, ESPACE LASER est le seul rendez-vous en France spécifiquement dédié aux matériaux et techniques laser pour l'industrie. Il présente toutes les techniques de production par laser et les nouvelles technologies de fabrication additive pour le développement et la production rapide de pièces complexes et de produits personnalisés.

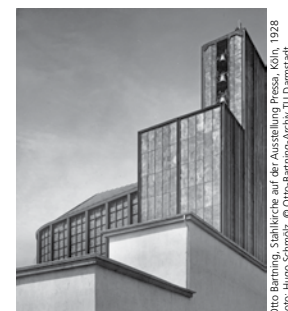
ESPACE LASER renforce sa dimension européenne. Grâce à un partenariat développé avec LASYS, premier salon allemand pour le traitement des matériaux par laser, ce sont à la fois des entreprises allemandes exposantes et des visiteurs allemands industriels qui participeront à l'édition 2017 d'ESPACE LASER.

ESPACE LASER accueille la conférence européenne «JNPLI» les 13 et 14 septembre.

AUSSTELLUNG

OTTO BARTNING (1883-1959) ARCHITEKT EINER SOZIALEN MODERNE

31. März – 18. Juni 2017
Akademie der Künste, Berlin



Die Ausstellung Otto Bartning (1883-1959). Architekt einer sozialen Moderne würdigt erstmals alle Bereiche des vielschichtigen Lebenswerks Otto Bartnings. Als Architekt und Theoretiker der Moderne, als Inspirator und Kritiker,



© nicklas architectes

Schriftsteller und Berater hat Bartning die Baukultur des 20. Jahrhunderts nachhaltig geprägt. Dabei setzte er neue Maßstäbe in der engen Verbindung von künstlerischem Anspruch und sozialer Verantwortung, berücksichtigte in seinen in ganz Deutschland und auch im europäischen Ausland errichteten Kultur-, Sozial- und Wohnbauten menschliche Bedürfnisse, Gebrauchsfähigkeit und Akzeptanz. In seinem Bestreben, stets auch der spirituellen Dimension im Leben der Gesellschaft einen angemessenen Raum zu geben, wurde er schon früh zum Protagonisten des modernen evangelischen Kirchenbaus.

Die umfassende Retrospektive führt anhand von originalen Zeichnungen, Fotografien und Architekturmodellen durch vier Epochen deutscher Geschichte.

<http://www.adk.de/bartning>

AUSSTELLUNG

FRIEDRICH KIESLER: ARCHITEKT, KÜNSTLER, VISIONÄR_

11. März - 11. Juni 2017
Martin Gropius Bau Berlin



Schrägschnitt der Fassade des Space House, Schlafraum der Mo-dernage Furniture Company, New York 1933 Foto: Fay S. Lincoln © Friedrich Kiesler Stiftung

Wiederentdeckte Moderne I

Friedrich Kiesler, geboren 1890 in Czernowitz, gestorben 1965 in New York, war ein austro-amerikanischer Architekt, Bühnenbildner, Designer, Künstler und Theoretiker. Sein die Grenzen der einzelnen Kunstgattungen sprengender künstlerischer Ansatz, sein Konzept eines endlos fließenden Raumes und seine ganzheitliche Designtheorie des Correalismus zählen zu den großen Visionen des 20. Jahrhunderts und erfreuen sich ungebrochener Aktualität. Darüber hinaus war Kiesler eine zentrale Figur im Netzwerk der

Aesthetic Community in New York, und sein Freundeskreis liest sich wie ein Who-is-Who der Avantgarde.

Der Martin-Gropius-Bau widmet dem Universalkünstler Friedrich Kiesler eine Ausstellung, in der das vielschichtige Œuvre in all seinen Facetten erstmals auch in Deutschland vorgestellt wird. Anhand zentraler Projekte, wichtiger Künstlerfreundschaften und Gemeinschaftsarbeiten wird auch sein Umfeld skizziert, seine Bedeutung für die Architektur- und Kunstgeschichte des 20. Jahrhunderts aufgezeigt.

EXPOSITION

DRAUSSEN | OUT THERE - LANDSCHAFTSARCHITEKTUR AUF GLOBALEM TERRAIN_

27. April - 27. August 2017
Pinakothek der Moderne
Architekturmuseum der TU München



© Jörg Rekkittke, Yazid Ninsalam, Montage: Gruppenarbeit, NUS MLA Studio Rekkittke, 2015

Landschaftsarchitektur scheint in der öffentlichen Vorstellung noch immer von der Sehnsucht bestimmt, für die Harmonisierung zwischen den explosiv ausgreifenden Städten einerseits und der Natur andererseits zu planen. Aber diese Idee entspricht längst nicht dem gegenwärtigen Stand einer Disziplin, die sich angesichts der radikalen Umformung des Planeten Erde in Richtung einer analytisch-kritischen Perspektive entwickelt.

Die Ausstellung »draußen« geht von der Prämisse aus, dass es grundsätzlich keinen Winkel der Erde mehr gibt, in dem die Wirkungen der Urbanisierung, der massiven Ausbeutung fossiler Brennstoffe, der wachsenden Mobilität und die ungebremste Verschmutzung von Luft, Boden und Wasser nicht spürbar sind. Die Ausstellung

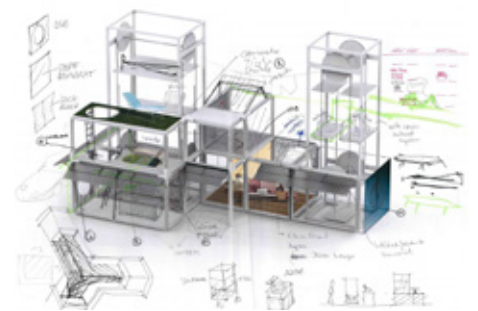
präsentiert zehn weltweite Fallbeispiele, die das Zusammenwirken von Stadt und Umland, von Wasserkreisläufen sowie den lokalen und globalen Bedingungen anschaulich darstellt. Von Casablanca über Madrid und Changde bis Kigali und Medellín: die Forschungsprojekte analysieren hoch komplexe Situationen, um dann erst Ansätze für Transformationen zu entwickeln.

Ziel der Ausstellung ist es, der Öffentlichkeit eine tiefere Vorstellung von den sich wandelnden Konzepten und Strategien der Landschaftsarchitektur in der Gegenwart zu vermitteln und zugleich ihre wachsende Bedeutung für die Zukunft darzustellen.

EXPOSITION

WERNER AISSLINGER. HOUSE OF WONDERS_

11. November 2016 - 17. September 2017
Pinakothek der Moderne
Die Neue Sammlung. The Design Museum



© Werner Aisslinger

Für die architektonisch besondere Paternoster-Halle in der Pinakothek der Moderne wird der international ausgezeichnete und in Berlin ansässige Designer Werner Aisslinger (* 1964 in Nördlingen) ein neues Projekt entwickeln. Werner Aisslinger ist Möbeldesigner und beschäftigt sich mit der Gestalt und Ausstattung von Wohn- und Arbeitsräumen. Seine Entwürfe sind geprägt durch Aspekte wie Nachhaltigkeit, Upcycling, Materialinnovation oder Indoor-Farming. Für seine Münchner Ausstellung plant Aisslinger eine Wohnvision, in die er die aktuelle und auch ambivalente Thematik von Big Data miteinbezieht. Werner Aisslinger folgt auf Konstantin Grcic, dessen Ausstellung den Auftakt der neuen Reihe in der Paternoster-Halle gebildet hat.

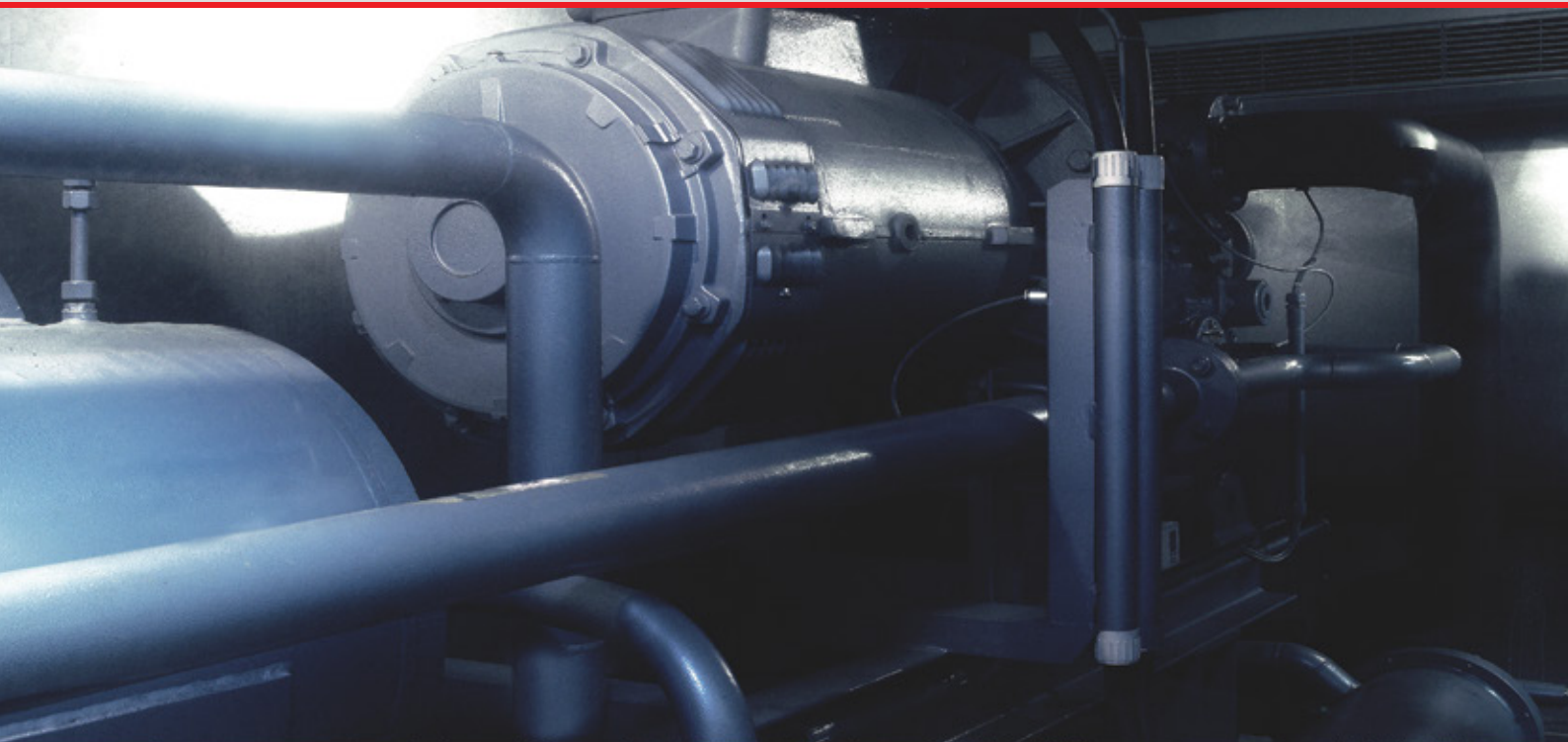


Systemes de refroidissement pour centres de donnees

Toutes nos activites sur
www.mersch-schmitz.lu



Contactez nous
Tel +352 380 501-1
info@mersch-schmitz.lu





signalisation générale
routière et du bâtiment

plaques de firme

panneaux publicitaires

lettrages et gravures par ordinateur

systèmes signalétiques pour bureaux

impression numérique

meublier urbain

plaques d'immatriculation



fourniture et montage



24, RUE DE CESSANGE | L-1320 LUXEMBOURG
T: 00352.49.00.90 | F: 00352.29.02.90
INFO@TECHNIROUTE.LU | WWW.TECHNIROUTE.LU

PLACE
POUR
VOTRE
PUB

REVUE TECHNIQUE
LUXEMBOURGEOISE

T 45 13 54 23 s.reichert@revue-technique.lu

REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE

REVUE TRIMESTRIELLE ASSOCIATION OF ENGINEERS | ARCHITECTS | SCIENTISTS | INDUSTRIALS

TARIFS HTVA POUR LES ANNONCES

Site Internet	3 mois	6 mois	12 mois
Banner haut de page 580x132	850 €	1.650 €	3.100 €
Emplacement cadre rotation	850 €	1.650 €	3.100 €
Profil de bureau			350 €
Agenda/Newsletter	4 x 200 €		
Annonces COULEUR	1 parution	4 parutions	
Pages CII, CIII, CIV	1.570 €	6.160 €	
Dernière page couverture CV	1.650 €	6.490 €	
Milieu (2 pages)	2.050 €	8.040 €	
1/1 page	980 €	3.830 €	
1/2 Page	695 €	2.730 €	
1/4 Page	300 €	1.160 €	

La TVA de 17% est appliquée pour les annonceurs au Grand-Duché de Luxembourg.

Dates de parution RT:

No. 1 = fin 31 mars
No. 2 = fin 30 juin
No. 3 = fin 30 septembre
No. 4 = 31 fin décembre

Dates de parution CS:

No. 1 = fin juin
No. 2 = fin décembre

Délais de presse RT + CS:

No.1 = fin.2.
No.2 = fin.4.
No.3 = fin.8.
No.4 = fin.11.

Pour tout complément d'information, veuillez-vous adresser à notre responsable:

Sonja Reichert Tél. : 45 13 54 - 23 e: s.reichert@revue-technique.lu



Tenez-vous au courant!

Grâce à notre nouvelle App, suivez depuis votre smartphone et en temps réel, les données techniques des réseaux électricité et gaz du Grand-Duché. Consultez les cartes réseaux, les chiffres clés, les importations par point d'entrée ou encore la production d'énergie électrique par secteur d'activité.



creos.net





LA MAÎTRISE DU BÉTON ARCHITECTONIQUE

Le nouveau bâtiment de la CSSF (Commission de Surveillance du Secteur Financier), situé aux portes de la ville de Luxembourg route d'Arlon, représente une réelle prouesse architecturale.

Soludec a livré cet ouvrage clé en main en septembre 2015 ; le délai, le budget et la qualité requis ont été parfaitement respectés.

La réalisation de la façade en béton architectonique blanc a été également un véritable défi. Son montage et sa fixation ont demandé l'élaboration d'une méthode particulière : à la fois monolithique et aérienne, elle est tout simplement adossée au bâtiment.

Plus de 600 personnes s'affairent sur 5 niveaux et 17.000 m² de bureaux, au confort hors norme.

Architectes : JSWD et Bertrand Schmit.



SOLUDEC

TEL.: 26 59 91

www.soludec.lu



Envie de rénover ou de transformer ?

Vous avez envie de changer de décor? Kuhn Construction met à votre disposition une équipe de professionnels composée d'un expert en rénovation, d'un conseiller énergétique agréé et d'un architecte d'intérieur qui définissent avec vous un projet sur mesure en adéquation avec votre budget.

Coordination de travaux, demandes d'autorisations, aides étatiques, dossiers énergétiques, demandes de TVA réduite, autant de tâches que nous prenons en charge pour vous faire gagner du temps.

Nous vous offrons le cadre de vie dont vous rêvez en réalisant des travaux de transformation: agrandissement, construction d'annexes, assainissement énergétique, entrées de maison et de garage ainsi que des travaux de rénovation: aménagement de combles, réaménagement des pièces de vie, cuisine, salle de bains et façades.

Plus d'un siècle d'expérience à votre service.

Informations et demande de devis gratuit sur www.kuhn.lu
ou en téléphonant au (+352) 43 96 13-1

