

# B2LUX

ARCHITEKTUR // INDUSTRIE // HANDEL



WIRTSCHAFTS  
MAGAZIN FIR  
LËTZEBUERG

AUSGABE 4/20

## DAS NEUE CNIS GEBÄUDE

NEUES ZUHAUSE FÜR DIE RETTUNGSKRÄFTE IN  
LUXEMBURG-GASPERICH

## MADE IN LUXEMBOURG

ÜBER 1250 UNTERNEHMEN TRAGEN  
DIESES HERKUNFTSLABEL

## 60 JAHRE APL WORLD OF PARTS



# DAS NEUE CNIS GEBÄUDE

Das neue CNIS Gebäude ist ein Großprojekt der Stadt Luxemburg für Feuerwehr, Rettungskräfte und Zivilschutz. Lydie Polfer, Bürgermeisterin und Bauherrin für die Stadt, freut sich sehr über die Fertigstellung dieses wichtigen Gebäudes. Es beheimatet die neue Notrufleitstelle und bietet optimale Bedingungen für die Ausbildung der Rettungskräfte und Simulation von Einsätzen. Auf den Sonderseiten zur Fertigstellung des Gebäudekomplexes erfahren Sie viele spannende Details über die Komplexität dieses Grossprojektes, das jetzt nach und nach seiner Bestimmung übergeben wird.

Die Pandemie ist natürlich auch an den Bauarbeiten nicht spurlos vorüber gegangen. Distanzen mussten eingehalten werden, die vielen Arbeiter auf der Baustelle wurden in ihren Arbeitseinsätzen immer so koordiniert, dass eine bestmögliche Sicherheit für alle gewährleistet war.

Viele Rädchen mussten ineinandergreifen. Seitens der Stadt waren die Architekten Gérome Mart und Claudine Lang häufig auf der Baustelle, gemeinsam mit den verantwortlichen Ingenieuren für Haustechnik Marc Weisgerber und Claude Schomer betreuten sie das Projekt von Anfang an und freuen sich, dass jetzt Leben in den großen Komplex einkehrt.





# DAS NEUE CNIS GEBÄUDE

NEUES ZUHAUSE FÜR DIE RETTUNGSKRÄFTE IN LUXEMBURG-GASPERICH



## IM GESPRÄCH MIT GENERALDIREKTOR PAUL SCHROEDER

CORPS GRAND-DUCAL INCENDIE & SECOURS

### SIE WERDEN SUKZESSIVE DEN NEUBAU FÜR DAS BRANDSCHUTZ- UND RETTUNGSZENTRUM BEZIEHEN. WORAUF FREUEN SIE SICH AM MEISTEN?

Aktuell arbeiten wir an unterschiedlichen Standorten und in Büros, die im Ursprung oft nur für wenige Mitarbeiter geplant waren. Aufgrund der Größe, die wir mittlerweile haben, sind die Raumkapazitäten in vielen Bereichen absolut erschöpft. Die Einwohnerzahl wächst permanent, die Bürger müssen mit den entsprechenden Rettungsdiensten versorgt werden, deshalb ist dieses Wachstum auch dynamisch. Ich kann ein Beispiel nennen. Anfang der 90er Jahre saßen in der Notrufzentrale drei Mitarbeiter, mittlerweile sind es acht pro Schicht.

Die Verwaltung der Rettungsdienste hatte vor 3 Jahren ungefähr 100 Mitarbeiter, heute sind es beim CGDIS fast 800. Die Räumlichkeiten sind nicht mitgewachsen. Wir mussten immer mal wieder Räume zusätzlich mieten, daher sind wir auch auf mehrere Standorte verteilt. In den neuen Gebäuden werden wir definitiv bessere Arbeitsbedingungen vorfinden und ausreichend Platz für alle haben. Wir bündeln Feuerwehr, Rettungsdienst und Zivilschutz an einem Ort. Die Kommunikation wird zudem einfacher werden, weil wir alle in einem Gebäude sitzen und uns schnell austauschen können.

### DIE FEUERWEHRAUSBILDUNG SOLL UNTER BESTMÖGLICHEN UND REALISTISCHEN BEDINGUNGEN STATTFINDEN. WELCHE NEUEN AUSBILDUNGSEINRICHTUNGEN GIBT ES AUF DEM GELÄNDE, UM DIESE ZIELE ZU ERREICHEN?

Die große Übungshalle ist das Herzstück für die praktische Ausbildung. Hier können u.a. Szenarien zur Brandbekämpfung und technischen Rettung aufgebaut werden.

### VOUS EMMÉNAGEREZ PROGRESSIVEMENT DANS LE NOUVEAU BÂTIMENT DU CENTRE NATIONAL D'INCENDIE ET DE SECOURS. QU'ATTENDEZ-VOUS LE PLUS ?

Nous travaillons actuellement à différents endroits et dans des bureaux qui n'étaient initialement prévus que pour quelques employés. En raison de la superficie limitée dont nous disposons actuellement, toutes les capacités en termes d'espace sont totalement épuisées. Le nombre d'habitants ne cesse de croître, les citoyens doivent bénéficier des services de secours appropriés, c'est pourquoi ce développement est également dynamique. Je peux citer un exemple. Au début des années 90, le centre d'appels d'urgence comptait trois employés, désormais ils sont huit par équipe.

Il y a 3 ans, l'Administration des Services de Secours employait une centaine de personnes, aujourd'hui il y en a près de 800 au CGDIS. Les locaux n'ont pas évolué pour autant. Nous avons parfois dû louer des espaces supplémentaires, raison pour laquelle nous sommes répartis sur plusieurs sites. Dans les nouveaux bâtiments, nous trouverons certainement de meilleures conditions de travail et suffisamment d'espace pour tout le monde. Nous regrouperons les pompiers, le service de secours et la protection civile en un seul lieu. La communication sera également plus facile car nous serons tous dans le même bâtiment et pourrons échanger rapidement.

### LA FORMATION DES POMPIERS DOIT SE DÉROULER DANS LES MEILLEURES CONDITIONS POSSIBLES ET DANS DES CONDITIONS RÉALISTES. QUELS SONT LES NOUVELLES INSTALLATIONS DE FORMATION DISPONIBLES SUR LE SITE POUR ATTEINDRE CES OBJECTIFS ?

La grande salle d'entraînement est le cœur de la formation pratique. Des scénarios de lutte contre l'incendie et de secours tech-



Die Halle ist beeindruckend groß. Es wurden Fassadenelemente und Häuser mit Wohnräumen, Geschäftsräumen und Garagen installiert. Wenn man in der Halle steht, sieht man zum Beispiel auf einer Seite eine real nachgebaute Häuserzeile mit Fenstern, Dach und Fassadenelementen. Hier kann man mit Drehleitern und weiterem Equipment Rettungsübungen durchführen. Heissbrandausbildungen werden indoor allerdings nicht durchgeführt. Das passiert in einem anderen Bereich draußen. Auch Übungseinheiten zur Höhenrettung sind in der Halle möglich. Es gibt zudem einen Parcours für Rettungssituationen, bei denen Atemschutzgerät getragen wird.

Gegenüber der Übungshalle gibt es ein Brandhaus. Auch hier wurde ein Gebäude nachgebaut und in den Räumen können gasbetriebene Brandherde simuliert werden. Die Einrichtung kann variabel verändert werden, damit die Übungsszenarien nicht immer gleich sind. Übungstechnisch gesehen ein Highlight ist die neue Tunnel- und Gleisanlage mit Bahnsteig und Original Triebwagen von der CFL, den wir auch für die Übungen verschieben können. So kann ein Rettungseinsatz im Tunnel oder direkt am Bahnsteig durchgespielt werden. Der Tunnel ist mit Gleis und Straßenbelag ausgestattet. Es werden Unfälle mit Zug oder Fahrzeugen simuliert. Um realistische Situationen darstellen zu können, wurde in dem Tunnel dieselbe Sicherheitstechnik und Ausstattung eingebaut, wie wir sie auch in realen Tunneln in Luxemburg haben.

In einem anderen überdachten Teil des Geländes werden technische Einsätze, wie das Abstützen von Mauern und Tiefbauunfälle geprobt. Es gibt sehr viele Möglichkeiten, die uns zur Ausbildung zur Verfügung stehen. Die gesamte Anlage ist in der Großregion im Umkreis von zirka 200 Kilometern

nique peuvent notamment y être élaborés. La salle est incroyablement grande. Des éléments de façade et des maisons avec des pièces à vivre, des locaux commerciaux et des garages ont été installés. Lorsque l'on se trouve dans la salle, on voit par exemple d'un côté une véritable réplique d'une rangée de maisons avec des fenêtres, un toit et des éléments de façade. Il est possible d'y effectuer des exercices de sauvetage avec des échelles pivotantes et d'autres équipements. Cependant, les formations au feu chaud ne seront pas dispensées à l'intérieur. Cela se passera dans une autre zone à l'extérieur. Des séances d'entraînement au sauvetage en hauteur sont également possibles dans la salle. Il existe par ailleurs un parcours pour les situations de secours nécessitant le port d'un appareil respiratoire.

Face à la salle d'entraînement se trouve une maison à feu. Ici aussi, un bâtiment a été recréé et des sources d'incendie alimentées au gaz peuvent être simulées dans les pièces. L'aménagement peut être modifié de manière variable afin que les scénarios d'entraînement ne soient pas toujours les mêmes. Pour les exercices techniques, le nouveau tunnel et la voie ferroviaire avec quai et wagon CFL d'origine, que nous pouvons également déplacer pour les entraînements, sont de véritables points forts. Une intervention de secours peut ainsi être simulée dans le tunnel ou directement sur le quai. Le tunnel est doté d'une voie ferrée et d'un revêtement routier. Des accidents avec un train ou des véhicules seront simulés. Afin de pouvoir représenter des situations réalistes, les mêmes technologies de sécurité et équipements que ceux des vrais tunnels au Luxembourg ont été installés dans le tunnel.

Dans une autre partie couverte du site, des interventions techniques telles que le soutènement de murs et des accidents de travaux publics seront répétées. Les possibilités pour nous for-





einzigartig und es gibt Pläne, dass Kollegen diesseits und jenseits der Grenze auf der Anlage üben können. Es gibt sogar eine Siloanlage, hier können Einsätze mit Verschütteten geübt werden. Und zu guter Letzt haben wir auch noch einen zirka 8 Meter tiefen Übungsteich mit Bachlauf, auf dem Wasserunfälle simuliert werden und Umweltunfälle. In diesen Übungsteich leiten wir übrigens das Oberflächenwasser, so erhält der Teich eine doppelte Funktion, was auch nachhaltig ist.

**ES GIBT SOGAR EIN INTERNAT IM NEUEN RETTUNGSZENTRUM. WER WIRD IN IHM UNTERGEBRACHT?**

Es gehört zum nationalen Ausbildungsinstitut. Hier werden hauptberufliche und ehrenamtliche Feuerwehrleute ausgebildet. Die Ausbildung für hauptberufliche Feuerwehrleute dauert zwei Jahre. Auch Kollegen aus dem Ausland können hier während den Ausbildungszyklen versorgt werden.

**AM 1. JULI 2018 WURDE EINE FOLGENREICHE FEUERWEHREFORM IN LUXEMBURG UMGESETZT. WAS IST DER KERN DIESER REFORM?**

Vor der Reform gab es verschiedene Einheiten mit diversen Zuständigkeiten. Einerseits gab es die Einheiten vom Zivilschutz, sie unterstanden der Verwaltung der Rettungsdienste, welche dann wiederum dem Innenministerium zugeteilt waren. Auf der anderen Seite gab es vorrangig die freiwilligen Feuerwehren mit Ausnahme der Berufsfeuerwehr der Stadt Luxemburg.

*mer sont très nombreuses. L'ensemble de l'installation est unique dans la Grande Région dans un rayon d'environ 200 kilomètres et il est prévu que des collègues intervenant des deux côtés de la frontière puissent venir s'y entraîner. Il existe même un silo où des interventions avec des sujets ensevelis peuvent être pratiquées. Enfin, nous disposons également d'un étang d'entraînement d'environ 8 mètres de profondeur avec le cours d'un ruisseau sur lequel sont simulés des accidents aquatiques et environnementaux. Nous dirigeons par ailleurs l'eau de surface vers cet étang d'entraînement, lui conférant ainsi une double fonction, également durable.*

**LE NOUVEAU CENTRE DE SECOURS COMPREND MÊME UN INTERNAT. QUI Y SERA LOGÉ ?**

*Il appartient à l'Institut national de formation des secours. Les pompiers professionnels et volontaires y sont formés. La formation des pompiers professionnels dure deux ans. Des collègues étrangers pourront également participer aux cycles de formation.*

**LE 1ER JUILLET 2018, UNE RÉFORME CAPITALE DES POMPIERS A ÉTÉ MISE EN PLACE AU LUXEMBOURG. QUEL EST LE CŒUR DE CETTE RÉFORME ?**

*Avant la réforme, il existait différentes unités avec diverses responsabilités. Il y avait d'un côté les unités de la protection civile sous l'Administration des Services de Secours, qui elle-même dépendait du Ministère de l'Intérieur. De l'autre côté, il y avait principalement les pompiers volontaires, à l'exception des pompiers professionnels de la Ville de Luxembourg.*

Jede Gemeinde war verpflichtet eine Feuerwehr zu unterhalten und diese Feuerwehr unterstand dann der Gemeinde. Das Hauptziel der Reform lag darin alle diese Einheiten unter einem Dach zusammenzuführen, um die Organisation effizienter zu gestalten und Synergien herzustellen. Auch die Flughafenfeuerwehr wurde integriert. Früher war sie ganz eigenständig. Sogar der Notarztendienst mit den Rettungskräften und Pflegern wurde eingebunden. Es gibt entsprechende Verträge mit Ärzten und Krankenhäusern. Wir haben jetzt mit dem neuen System seit zwei Jahren Erfahrung gewinnen können und stellen fest, dass es gut war die Reform anzuschieben. Zum Beispiel beim Tornado oder auch jetzt im Rahmen der Pandemie zeigt sich das besonders. Anfang 2019 hatten wir eine große Übung in der Rockhall gemeinsam mit der Polizei u.a., um ein Terrorszenarium darzustellen und auch hier hat sich die neue Struktur bewährt.

**WELCHE ERFAHRUNGEN MACHEN SIE HINSICHTLICH DER WAHRNEHMUNG IHRER ARBEIT IN DER BEVÖLKERUNG. ERHALTEN RETTUNGSKRÄFTE DIE ANERKENNUNG UND WERTSCHÄTZUNG, DIE IHNEN ZUSTEHT ODER WERDEN SIE WIRKLICH ZUNEHMEND SELBST ZU OPFERN BEI DER AUSÜBUNG IHRER TÄGLICHEN ARBEIT?**

Die Bevölkerung weiß unsere Arbeit schon sehr zu schätzen, aber hier und da merkt man, dass das Klima etwas rauer wird. Das sind aber Ausnahmen. Insgesamt finden wir viel Anerkennung.

*Chaque commune était tenue d'entretenir une caserne de pompiers et celle-ci était alors subordonnée à la commune. L'objectif principal de la réforme était de rassembler toutes ces unités sous un même toit afin de rendre l'organisation plus efficace et de créer des synergies. Les pompiers de l'aéroport ont également été intégrés. Ils étaient auparavant totalement indépendants. Même le service d'aide médicale d'urgence (SAMU) avec les secouristes et les infirmiers a été intégré. Il existe des contrats correspondants avec des médecins et des hôpitaux. Nous avons désormais deux ans d'expérience avec le nouveau système et pouvons constater qu'il était bon de faire avancer la réforme. Cela est par exemple particulièrement évident dans le cas de la tornade ou maintenant dans le cadre de la pandémie. Au début de l'année 2019, nous avons effectué un grand exercice dans la Rockhal avec la police, entre autres, pour simuler un scénario terroriste et la nouvelle structure a ici aussi fait ses preuves.*

**AU VU DE VOS EXPÉRIENCES, COMMENT PERCEVEZ-VOUS LA FAÇON DONT VOTRE TRAVAIL EST CONSIDÉRÉ PAR LA POPULATION ? LES SECOURISTES REÇOIVENT-ILS LA RECONNAISSANCE ET L'ESTIME QU'ILS MÉRITENT OU DEVIENNENT-ILS DE PLUS EN PLUS EUX-MÊMES DES VICTIMES LORS DE L'ACCOMPLISSEMENT DE LEUR MISSION QUOTIDIENNE ?**

*La population apprécie vraiment notre travail, mais ici et là, nous constatons que le climat devient un peu plus difficile. Mais ce sont des exceptions. Dans l'ensemble, les gens nous sont très reconnaissants.*



# DAS NEUE CNIS GEBÄUDE

## BÖGE LINDNER K2 ARCHITEKTEN



### IM GESPRÄCH MIT JÜRGEN BÖGE

DIPLOM-INGENIEUR ARCHITEKTUR  
(TU STUTT GART)

**ES IST EIN GROSSPROJEKT, DAS FÜR DIE FEUERWEHR UND DIE DIREKTION DER RETTUNGSDIENSTE ENTSTANDEN IST. WAS WAREN FÜR SIE ALS ARCHITEKTEN DIE GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN?**

Zweifellos die Zeit.

Das Projekt stammt aus dem Jahr 2004, als wir den Wettbewerb gewonnen haben. Zum damaligen Zeitpunkt gab es überhaupt noch kein städtebauliches Umfeld wie es heute vorhanden ist. Zwischenzeitlich strukturierten sich die Feuerwehr und die nationalen Rettungsdienste neu, entsprechend änderte sich wieder der Raumanspruch. Es gab eine neue Planungsphase, in der der Vorentwurf an die neuen Anforderungen angepasst werden musste, bevor 2011/12 endgültig mit der Planung begonnen werden konnte.

Aber auch zu dem Zeitpunkt waren die Umstrukturierungen bei den Nutzern nicht beendet. Sie finden eigentlich noch immer statt. Man kann sich leicht vorstellen, dass in diesem Zeitraum nicht nur viele beteiligte Personen wechselten, sondern auch die Wünsche der Nutzer und natürlich auch die Anforderungen hinsichtlich Baurecht, Klimaschutz, usw. sich änderten. Zudem wird das Projekt von zwei Bauherren, Stadt und Staat Luxemburg gemeinsam realisiert.

Umso bemerkenswerter ist es, dass das realisierte Projekt in seiner städtebaulichen und architektonischen Prägung noch immer sehr nah am ursprünglichen Wettbewerbsprojekt ist und mit einer gewissen Selbstverständlichkeit seine Funktion als öffentliches Gebäude ausstrahlt. Wir sind den verantwortlichen Personen auf der Bauherrenseite sehr dankbar, dass sie diese Kontinuität des Projektes über einen so langen Zeitraum ermöglicht haben.

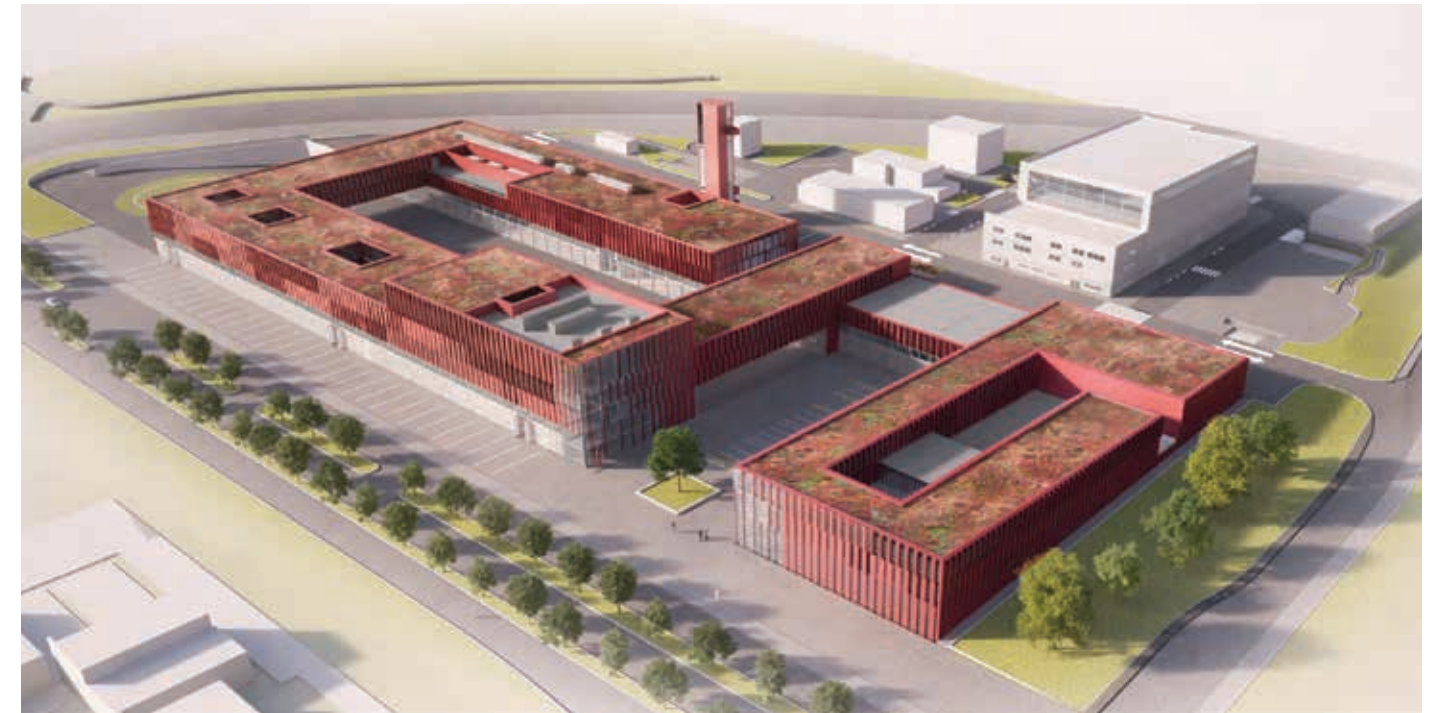
**C'EST UN PROJET MAJEUR, LANCÉ POUR LES POMPIERS ET LA DIREKTION DES SERVICES DE SECOURS. QUELS ONT ÉTÉ LES PLUS GRANDS DÉFIS POUR VOUS EN TANT QU'ARCHITECTES ?**

*Sans aucun doute, le temps.*

*Le projet remonte à 2004, lorsque nous avons remporté le concours. À cette époque, il n'y avait aucun environnement urbain comme c'est le cas aujourd'hui. Entre-temps, les sapeurs-pompiers et les services de secours nationaux se sont restructurés et les besoins en espace ont évolué en conséquence. Il y a eu une nouvelle phase de planification au cours de laquelle l'avant-projet a dû être adapté aux nouvelles exigences avant que la planification puisse finalement commencer en 2011/12.*

*Mais même alors, la restructuration des utilisateurs n'était pas terminée. En fait, elle est toujours en cours. On peut facilement imaginer que non seulement de nombreuses personnes ont changé pendant cette période, mais aussi que les souhaits des utilisateurs et, bien sûr, les exigences en matière de droit de la construction, de protection du climat, etc. ont changé. En outre, le projet est mis en œuvre par deux maîtres d'ouvrage, la ville de Luxembourg et l'État.*

*Il est d'autant plus remarquable que le projet réalisé est toujours très proche du projet original du concours dans son caractère urbanistique et architectural et qu'il affiche sa fonction de bâtiment public avec un certain naturel. Nous sommes très reconnaissants envers les personnes responsables du côté des maîtres d'ouvrage pour avoir rendu possible cette continuité du projet sur une si longue période.*



### DIE GEBÄUDE

Das CNIS öffnet sich mit einem Eingangshof zum Boulevard Kockelscheuer. Zur Rechten liegt die Schule mit dem Internat und Garage und zur Linken öffnet sich der Innenhof der Rettungswache. Um diesen Innenhof sind die vielfältigen Fahrzeughallen mit den Einsatzfahrzeugen gruppiert. In den oberen Geschossen am Boulevard Kockelscheuer sind die Verwaltung und die Aufenthaltsräume der Feuerwache angeordnet.

Die Leitstelle bildet als höchster Punkt an der Ecke des Eingangshofes eine architektonische Betonung des Komplexes.

Die Architektur des CNIS ist geprägt durch die Dynamik der Fassaden von minimalistisch und glatt bis zu starker Öffnung und Plastizität. Dieser Eindruck entsteht durch das Spiel der gelochten Fensterläden und durch das changierende Rot des Aluminiums. Beeindruckend sind auch die frei überspannten Zufahrten zum Innenhof der Feuerwache.



**BLK2**  
Böge Lindner K2 Architekten

BÄCKERBREITERGANG 75  
D-20355 HAMBURG  
TEL.: +49(0)40 32 50 66 - 0  
INFO@BOEGELINDNERK2.DE  
WWW.BOEGELINDNERK2.DE



# DAS NEUE GEBÄUDE IM STÄDTEBAULICHEN KONZEPT

## LE NOUVEAU BÂTIMENT DANS LE CONCEPT D'URBANISME



Die neue Zentrale der Rettungsdienste befindet sich im „Ban des Gasperich“. Dieser Stadtteil mit einer hohen baulichen Verdichtung ist neu entstanden. Die Mischnutzung von Einkaufszentrum, Schule, Wohn- und Bürogebäuden und dem Neubau der CNIS prägt das Stadtbild. Die Lage des Grundstücks ist exponiert am Autobahnausläufer der A3 und liegt zudem an einer der wichtigsten Einfahrtsstraßen in die Stadt. Letzteres ist natürlich wichtig, damit die Einsatzfahrzeuge schnell zum Einsatzort gelangen können.

Im „Ban des Gasperich“ übernimmt das Gebäude mit seinem hohen Turm die Funktion eines Stadtzeichens und ist weithin sichtbar. Besucher und Nutzer werden von einem großen Eingangshof am Boulevard Kockelscheuer empfangen. Gegenüber liegen die gläsernen Haupttreppenhäuser des CNIS und des Ausbildungsinstituts. Sie bilden architektonische Akzente. Der angrenzende Innenhof ist Teil des Sicherheitsbereichs der Feuerwehr und ist durch Zaunanlagen und Zufahrtstore abgetrennt.

Das Gefälle auf dem Gelände wurde genutzt, um die Erschließung der Fahrzeughallen auf zwei Ebenen anzuordnen. Das Erdgeschoss bildet die Hauptebene auf Straßenniveau. Hier gibt es eine Durchfahrtshalle für die wichtigsten Einsatzfahrzeuge. Beide Niveaus sind zudem über eine prägnante Freitreppe miteinander verbunden, diese endet vor dem Zugang zur Freiwilligen Feuerwehr, bzw. dem Restaurant.

*Le nouveau centre de services d'urgence se situe dans le quartier « Ban de Gasperich ». Ce quartier, nouvellement construit, présente une forte densité de constructions. L'utilisation mixte d'un centre commercial, d'une école, d'immeubles résidentiels, de bureaux et du nouveau bâtiment du CNIS caractérisent le paysage urbain. Le site se trouve au pied de l'autoroute A3 et de l'une des routes d'accès les plus importantes de la Ville. Cette dernière est bien sûr essentielle afin que les véhicules d'intervention puissent arriver rapidement sur les lieux.*

*Dans le quartier « Ban de Gasperich », le bâtiment avec sa haute tour fait office d'emblème de la Ville et est visible de loin. Les visiteurs et usagers sont accueillis par une grande cour d'entrée sur le boulevard Kockelscheuer. En face se trouvent les principaux escaliers vitrés du CNIS et de l'Institut de formation des secours. Ils forment des accents architecturaux. La cour intérieure adjacente fait partie de la zone de sécurité des pompiers et est séparée par des clôtures et des portes d'accès.*

*La pente du site a été utilisée pour aménager l'accès aux halls de véhicules sur deux niveaux. Le rez-de-chaussée forme le niveau principal au niveau de la route. Il y a là un hall de passage pour les véhicules d'intervention les plus importants. Les deux niveaux sont par ailleurs reliés entre eux par un escalier extérieur caractéristique se terminant devant l'accès à la caserne des pompiers volontaires ou au restaurant.*

# L.S.C. ENGINEERING GROUP

## SECURITY AND HEALTH PROTECTION



**THE NEW CENTER FOR RESCUE SERVICE WILL BE OPENED IN 2021. YOUR MISSION WAS THE COORDINATION OF SECURITY AND HEALTH PROTECTION. WHAT ABOUT SAFETY AND HEALTH IN THE WORKPLACE? WHAT DID YOU HAVE TO CONSIDER IN YOUR MISSION?**

Our main task of safety and health coordination is to identify safety deficiencies on the construction site. During the project phase, we draw up a General Health and Safety Plan specific to the worksite, ensuring that the general principles of prevention in terms of health and safety are considered. During the realization of the work, we ensure: the implementation of the general principles of prevention and safety, the respect of the General Safety and Health Plan, the organization between employers, the respect of the Luxembourg regulations in force.

In doing so, we rely on the regulations defined by the I.T.M. (Inspection du travail et des mines) as well as the recommendations of the AAA (Association d'assurance accident).

Our objective is to ensure that Luxembourg safety regulations are respected by providing solutions so that all companies work safely throughout the duration of the worksite. The difficulty in this project was to coordinate all the companies (almost 150 companies were involved in the project). Coactivity can be a major accident risk and our job is also to ensure that the companies are properly coordinated.

The year 2020 was marked by COVID-19, and it is also part of our mission to establish prevention rules and ensure they are respected. In agreement with the project owner and the project manager, we have been able to set up means of prevention in accordance with government health regulations, such as the wearing of masks, a washing point, training/awareness raising for each person entering the site, etc...

**THE PROTECTION OF CITIZENS IS AN IMPORTANT TASK FOR THE CGDIS, THE PROTECTION OF THE RESCUERS DURING THEIR WORK AND TRAINING IS IMPORTANT TOO. MAY YOU PLEASE EXPLAIN TO THE READERS HOW YOUR WORK SUPPORTS AND PROTECTS THE RESCUERS AND FIREMEN?**

During the construction phase we discussed with the fire brigade about their needs in the use of this building. In collaboration with the companies present on the site, the project manager and CGDIS, we produced a Dossier Adapted to the Work. This will enable us to carry out the work and maintenance of the installations during the operating phase, with our advice on the specific safety aspects of this building. We also had to ensure the access paths for the emergency services, which also required cooperation with the various intervention services and companies.

**WHAT ABOUT THE DEVELOPMENT OF SECURITY AND HEALTH PROTECTION IN PUBLIC BUILDINGS IN GENERAL HAVE THE REQUIREMENTS CHANGED DURING THE LAST YEARS, DUE TO TERROR THREATS?**

Safety on building sites is becoming increasingly important in Luxembourg. Safety requirements change over the years, but also the technical solutions are becoming more and more effective in terms of safety. These changes can be seen in the fall in the number of accidents at work (report by the Association d'assurance accident). Our work has no direct influence on security against terrorist threats, other organisations are responsible for this.

**L.S.C. ENGINEERING GROUP**  
85-87 PARC D'ACTIVITÉS  
L-8303 CAPELLEN LUXEMBOURG  
TÉL. +352 / 26 390 - 1  
INFO@LSC-GROUP.LU  
WWW.LSC-GROUP.LU



# SCHROEDER & ASSOCIÉS

## SICHERE TRAGSTRUKTUR FÜR DAS GEBÄUDE



### Brückentragwerke

Um im Erdgeschoss möglichst viele Garagen und Stellplätze für Feuerwehrfahrzeuge zu schaffen, wurden alle Büros, Schulungs- und Aufenthaltsräume in die oberen Geschosse eingeplant. Zwischen den Garagen im Erdgeschoss ist für die Großfahrzeuge der Feuerwehr ein breiter Innenhof notwendig. Damit dieser Platz dennoch in den oberen zwei Geschossen genutzt werden kann, wurden Brückenelemente eingeplant, welche sowohl die Schulungsräume mit einem großen Hörsaal als auch eine Sporthalle beinhalten. Die Spannweite dieser Brücken beträgt ca. 37 m und die Breiten 18,50 m bzw. 19,50 m. Diese Distanz wird jeweils durch drei wandartige Träger (2 Fassaden- und 1 Mittelwand) überbrückt. Um die Öffnungen für Türen, Fenster und Technikleitungen in diesen Trägern aus Stahlbeton ausführen zu können, wurden die Wände vorgespannt mit nachträglichem Verbund. In die hoch belastete Mittelwand wurden 6 Spannlieder mit bis zu 22 Litzen eingearbeitet und zum Teil in eine parabolische Krümmung verlegt. Zusammen ermöglichen die Spannglieder eine maximale Vorspannkraft von 19.500 kN (=1950 to) welche die aus dem Feldmoment resultierenden Zugkräfte aufnimmt. Mit einer Wandstärke von 45 cm und einer Höhe von ca. 7 m sind die Spannbeton-Träger relativ schlank und die Unterbringung der Spannglieder sowie der zusätzlichen erforderlichen schlaffen Bewehrung erforderte viel Detailplanung. Rund um die großen Öffnungen in der Mittelwand für die Türen wurden Gewindestangen mit Vollquerschnitt als schlaffe Bewehrung gewählt, mit denen eine Verankerung durch platzsparende Schrauben möglich ist.

In Querrichtung zu den wandartigen Trägern wurden, aus Gründen der Gewichtseinsparung, schlanke Decken auf Stahlverbundträgern gewählt. Die Höhe der Stahlträger, auf denen der Boden der Brücke aufliegt, musste auf ein Minimum reduziert werden, um die freie Durchfahrthöhe unter den Brücken nicht zu beeinträchtigen.

### Schwingungsmessungen

Schwingungen in Bauwerken können die Befindlichkeit von Menschen beeinträchtigen. Die Böden der Schulungsräume und der

### Structures porteuses de pont

*Dans l'optique de créer autant de garages et de places de stationnement possibles pour les véhicules des sapeurs-pompiers au rez-de-chaussée, tous les bureaux, les salles de cours et les salles communes ont été planifiés dans les étages supérieurs. Une grande cour intérieure est nécessaire entre les garages du rez-de-chaussée pour les grands véhicules des sapeurs-pompiers. Pour que cet espace puisse être utilisé sur les deux étages supérieurs, des éléments en pont ont été prévus pour abriter des salles de cours avec un grand auditorium et une salle de sport. La portée de ces ponts est d'environ 37 m et leur largeurs de 18,50 m et 19,50 m respectivement. Cette distance est comblée par trois poutres-cloisons (2 façades et 1 paroi médiane). Afin de pouvoir réaliser les ouvertures pour les portes, fenêtres et les conduites techniques dans ces poutres en béton armé, les murs ont été précontraints en post-tension. 6 éléments de précontrainte comportant jusqu'à 22 torons ont été incorporés dans la paroi médiane fortement sollicitée, dont certains ont été disposés selon une courbure parabolique. Ensemble, les éléments de précontrainte génèrent une force de précontrainte maximale de 19,500 kN (=1950to) qui absorbe les forces de traction résultant du moment en travée. Avec une épaisseur de paroi de 45 cm et une hauteur d'environ 7 cm, les poutres en béton précontraint sont relativement minces et le logement des éléments de précontrainte ainsi que l'armature passive requise ont nécessité une planification détaillée. Autour des grandes ouvertures pour les portes dans la paroi médiane, des tiges filetées à section pleine ont été choisies pour l'armature passive, avec lesquelles un ancrage est possible à l'aide de vis à encombrement réduit.*

*Transversalement aux poutres-cloisons, des plafonds minces sur poutres en acier composite ont été choisis pour des raisons de gain de poids. La hauteur des poutres en acier sur lesquelles repose le plancher du pont a dû être réduite au minimum afin de ne pas altérer la hauteur de passage libre sous les ponts.*



Sporthalle in den Brückentragwerken wurden deshalb auf dynamische Belastungen (Schwingungen) überprüft.

Bei der Ermittlung der Eigenfrequenzen der Stahlverbundträger stellte sich gleich zu Beginn heraus, dass durch die reduzierte Höhe der Träger in der Theorie ein Schwingungsproblem auftreten kann. Wegen der komplexen Verbundwirkung und Steifigkeitsmatrix der Konstruktion wurden, nach Erstellung des Rohbaus, vor Ort Vibrationsmessungen auf der Stahlbetondecke erstellt zum Überprüfen, ob dieses Problem auch in den realen Bedingungen auftritt. Diese Analysen haben ergeben, dass die dynamischen Belastungen keine Auswirkungen haben auf die Tragfähigkeit der Konstruktion, aber sehr wohl die Befindlichkeit der Nutzer in der Sporthalle beeinträchtigen können. Deshalb wurde entschieden, den Boden der Sporthalle zusätzlich mit punktuellen Schwingungsdämpfern auszustatten, welche jeweils in dem freien Raum zwischen zwei Stahlträgern untergebracht sind.

### „non-progressive collapse“

Wie für eine Feuerwehrkaserne mit nationaler Leitstelle erforderlich, wurde während der Planung eine Risikoanalyse für das Gebäude erstellt. Alle darin geforderten Maßnahmen wurden übernommen und um eine zusätzliche Sicherheit für das Gebäude, welches an einer zukünftig vielbefahrenen Hauptverkehrsader liegt, zu schaffen, ist die Tragstruktur der zur Straße zugewendeten Fassade so geplant und ausgeführt, dass bei einem Entfall von einer Stütze im Erdgeschoss die Tragfähigkeit des Gebäudes nicht zerstört wird. Die Lasten aus der fehlenden Stütze werden mittels zusätzlicher Fassadenstützen in den oberen Geschossen in die dafür ausgelegte Attika geleitet und wiederum in die restlichen Stützen verteilt. Neben den zusätzlich aufzunehmenden Lasten in der Tragstruktur musste die ganze Bewehrungsführung in diesem Gebäudebereich auf die verschiedenen Bemessungszustände ausgelegt werden. Diese Sicherheit gegen fortschreitendes Versagen der Tragstruktur wird auch „non-progressive Collapse“ genannt.



### Mesures des vibrations

*Les vibrations dans les bâtiments peuvent affecter la sensibilité des personnes. Les charges dynamiques (vibrations) des plateaux des salles de cours et de la salle de sport des structures porteuses du pont ont donc été contrôlées.*

*Lors de la détermination des fréquences propres des poutres en acier composite, il est apparu dès le début qu'un problème de vibration pouvait théoriquement survenir à cause de la hauteur réduite des poutres. En raison de la complexité de l'adhérence et de la matrice de rigidité de la structure, des mesures de vibration du plafond en béton armé ont été effectuées sur place après la construction du gros œuvre, pour vérifier si ce problème se pose également dans les conditions réelles. Ces analyses ont montré que les charges dynamiques n'ont aucun effet sur la capacité de charge de la structure, mais peuvent certainement affecter la sensibilité des utilisateurs de la salle de sport. Il a donc été décidé d'équiper le plateau de la salle de sport avec des amortisseurs de vibrations supplémentaires, chacun d'entre eux étant situé dans l'espace libre entre deux poutres en acier.*

### « non progressive collapse »

*Comme requis pour une caserne de sapeurs-pompiers avec un centre de coordination nationale, une analyse des risques liés au bâtiment a été réalisée pendant la phase de planification. Toutes les mesures requises ont été adoptées et dans l'optique d'assurer une sécurité supplémentaire au bâtiment, qui est situé sur une artère principale qui sera fortement fréquentée, la structure porteuse de la façade donnant sur la route est planifiée et exécutée de telle manière que la capacité de charge du bâtiment ne soit pas détériorée en cas de disparition d'une colonne au rez-de-chaussée. Les charges de la colonne manquante sont transférées vers le grenier prévu à cet effet au moyen de colonnes de façade supplémentaires aux étages supérieurs puis réparties sur les colonnes restantes. Outre les charges supplémentaires devant être absorbées par la structure porteuse, l'ensemble de l'armature de cette partie du bâtiment a dû être conçue pour les différentes situations de projet. Cette sécurité contre la défaillance progressive de la structure porteuse est également appelée « non progressive collapse ».*



SCHROEDER & ASSOCIÉS INGÉNIEURS-CONSEILS  
13, RUE DE L'INNOVATION | L-1896 KOCKELSCHEUER  
TÉL.: +352 / 44 31 311 | CONTACT@SCHROEDER.LU  
WWW.SCHROEDER.LU



# JEAN SCHMIT ENGINEERING

## TGA-PLANUNG FÜR ZONE 1



**Das heterogene Nutzungskonzept des neuen CNIS Gebäudes erforderte eine strategische Anlagenplanung:**

Im CNIS führen die Stadt und das ganze Großherzogtum Luxemburg ihre Institutionen aus dem Feuer- und Rettungswesen zusammen. Viele Funktionen und Aufgaben werden in dem Neubau, der in zwei Zonen aufgeteilt ist, gebündelt. Die heterogene Nutzung erforderte eine entsprechend komplexe Anlagenplanung. Das gesamte Projekt zog sich in Planung und Realisierung fast über zwei Dekaden, schon 2004 wurde ein Wettbewerb ausgelobt. 2008 erstellten die Architekten den Vorentwurf, ab 2011 war das Büro Jean Schmit Engineering mit der TGA Planung für Zone 1 in das Projekt eingebunden. Grundsteinlegung für das neue Gebäude der CNIS war am 24. März 2017. Die Ausschreibungsprozeduren für die verschiedenen Lose der Technischen Gebäudeausrüstung fanden ab Mitte 2017 statt. Die Montage Vor Ort begann im Frühjahr 2018.

Jetzt ist das Projekt in der Endphase der Realisierung. Hier ist eine zeitlich enge Überwachung der Arbeiten auf der Baustelle und der Inbetriebnahme der Gebäudetechnik essentiell, um Fehler direkt zu erkennen und sie schnell beheben zu können. Diverse Funktionstests und Notfallszenarien werden durchgespielt, um Aufschluss zu erhalten, ob die Gebäudetechnik in allen Szenarien funktioniert. In einem Gebäude, das eine essentielle Bedeutung für den Brand- und Zivilschutz hat und als Rettungszentrum fungiert, ist es unerlässlich, dass der Gebäudebetrieb auch im Krisenmodus gewährleistet ist. Selbst nach einem atomaren Unfall, einem Terroriszenarium, oder einem landesweiten Stromausfall muss besonders die Notrufzentrale (112) erreichbar sein. Ein unterbrechungs-

**Le concept d'utilisation hétérogène du nouveau bâtiment du CNIS a nécessité une planification stratégique des installations :**

*les institutions des services d'incendie et de secours de la Ville de Luxembourg et de l'ensemble du Grand-Duché sont rassemblées au sein du CNIS. De nombreuses fonctions et tâches sont regroupées dans le nouveau bâtiment, divisé en deux zones. L'utilisation hétérogène a donc nécessité une planification complexe des installations. L'ensemble du projet a pris près de deux décennies à être planifié et mis en œuvre et un concours fut organisé en 2004. En 2008, les architectes rédigèrent l'avant-projet et à partir de 2011, le bureau Jean Schmit Engineering s'impliqua dans le projet avec la planification de l'équipement technique du bâtiment pour la zone 1. La première pierre du nouveau bâtiment du CNIS fut posée le 24 mars 2017. Les procédures d'appels d'offres pour les différents lots de l'équipement technique du bâtiment eurent lieu à partir de mi-2017. Le montage sur site commença au printemps 2018.*

*Le projet est maintenant dans sa phase finale de réalisation. Une surveillance étroite des travaux sur le chantier et de la mise en service de la technique du bâtiment est ici essentielle afin de détecter directement les problèmes et pouvoir les corriger rapidement. Différents tests de fonctionnement et scénarios d'urgence sont passés en revue pour savoir si la technique du bâtiment fonctionne dans tous les scénarios. Dans un bâtiment d'une importance essentielle pour la protection incendie et civile et qui fonctionne comme un centre de secours, il est indispensable que le fonctionnement du bâtiment puisse également être assuré en cas de crise. Le centre d'appels d'urgence (112) doit être accessible même après un accident nucléaire, un scé-*



freier Betrieb hat oberste Priorität. Deshalb wurden diverse Notsysteme eingebaut, die eine permanente Funktion für die sensiblen IT- und Kommunikationssysteme garantieren. Das komplette Gebäude wird im Schadensfall vollständig über zwei redundante Notstromaggregate abgedeckt. Weiterhin ergänzen USV Anlagen die Versorgung systemkritischer Komponenten. Auf Seiten der Kälteversorgung zur Kühlung dieser systemrelevanten Komponenten komplettieren ebenfalls redundante Systeme das technische Konzept, um auch hier für alle Szenarien gewappnet zu sein.

### Viele Nutzungsbereiche unter einem Dach

Beginnend mit den Anforderungen an ein normales Bürogebäude für den administrativen Bereich, über den Internatsbetrieb mit Beherbergungs- und Kantinenbereich, die Spezialwerkstätten für Rettungsdienst und Feuerwehr, sowie schließlich die Notrufzentrale gibt es viele Funktionen, die miteinander kombiniert werden mussten. Es ist kein klassisches Gebäude mit repetitivem Charakter.

Im Gegenteil – es handelt sich um zahlreiche Einzelprojekte mit unterschiedlichsten Betriebs- und Nutzungsanforderungen, die zu einer gemeinsamen Struktur zusammengeführt werden mussten.

Hierzu wurde eine Versorgungsstrategie mit über den Gebäudekomplex verteilten Unterstationen entwickelt, welche über redundante Versorgungsstraßen von den zentralen Knotenpunkten aus versorgt werden und eine Energieverteilung in die einzelnen Nutzerbereiche erlauben.



*nario terroriste ou une panne de courant dans tout le pays. Un fonctionnement ininterrompu est impératif. Différents systèmes d'urgence ont pour cette raison été installés, garantissant un fonctionnement permanent des systèmes informatiques et de communication sensibles. En cas de sinistre, l'ensemble du bâtiment est entièrement protégé par deux groupes électrogènes de secours redondants. Des systèmes d'alimentation sans interruption complètent également l'alimentation de composants critiques pour le système. Du côté de l'alimentation en froid pour refroidir ces composants importants pour le système, des systèmes redondants complètent également le concept technique afin d'être ici aussi préparé à tous les scénarios.*

### De nombreux domaines d'utilisation sous un même toit

*En commençant par les exigences d'un immeuble de bureaux normal pour le secteur administratif, en passant par l'internat avec un espace hébergement et une cantine, les ateliers spéciaux pour le service de secours et les pompiers et enfin le centre d'appels d'urgence, de nombreuses fonctions doivent être combinées entre elles. Il ne s'agit pas d'un bâtiment classique avec un caractère répétitif.*

*Au contraire, il s'agit de nombreux projets individuels avec des exigences opérationnelles et d'utilisation les plus diverses qui ont dû être fusionnées en une structure commune.*

*Pour cela, une stratégie d'alimentation a été développée avec des sous-stations réparties sur le complexe de bâtiments, qui sont alimentées à partir de points de jonction centraux via des routes d'alimentation redondantes et permettent de distribuer l'électricité aux différentes zones d'utilisateurs.*

**JEAN SCHMIT ENGINEERING**  
**BUREAU D'ÉTUDES EN GÉNIE TECHNIQUE DU BÂTIMENT**  
 13, AV. GASTON DIDERICH  
 L-1420 LUXEMBOURG  
 TÉL. +352 / 44 89 70  
 WWW.JSE.LU





## DIE FASSADEN

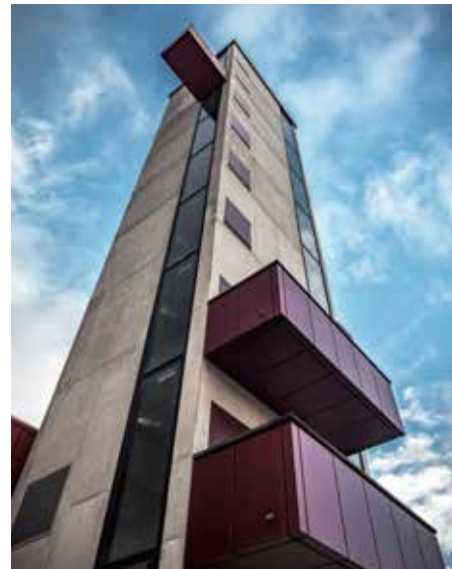
### LES FAÇADES

Die Stadt als Bauherr wünschte sich eine gleichermaßen signifikante und ruhige Fassadenstruktur. Man entschied sich für ein Konzept mit versetzten Öffnungen. Die Fassade wurde in einem Raster von 1,50 Meter unterteilt. Jedes Rasterfeld besteht aus einem Teil hinterlüfteten, geschlossenen und gedämmten Blech- und einem Fensterelement. Die Größe der beiden Teile variiert von Raster zu Raster. Durch die variierenden Öffnungen erhält die rationale Fassade eine überraschende und spezielle Dynamik.

Dieser Effekt wird durch die Verwendung von farbigem changierendem Aluminium (Eloxal) unterstützt. Alle Fenster sind mit ein- oder zweiflügeligen Klappläden aus gelochtem Blech als Sonnenschutz ausgestattet.

*En tant que maître d'ouvrage, la Ville de Luxembourg souhaitait une structure de façade à la fois caractéristique et douce. Un concept à ouvertures décalées fut choisi. La façade a été divisée en un quadrillage de 1,50 mètre. Chaque champ de quadrillage se compose d'un élément en tôle ventilé par l'arrière, fermé et isolé et d'un élément de fenêtre. La taille des deux parties varie d'un quadrillage à l'autre. Les ouvertures variables confèrent à la façade rationnelle une dynamique surprenante et particulière.*

*Cet effet est renforcé par l'utilisation d'aluminium anodisé coloré (Eloxal). Toutes les fenêtres sont équipées pour la protection solaire de volets à un ou deux vantaux en tôle perforée.*



IHR PARTNER FÜR  
FASSADENLÖSUNGEN

FUNCTION FOLLOWS FORM

**FELDBAUS**  
FENSTER + FASSADEN

## LUX IBEA - LUFTDICHTIGKEITSTEST CNIS

### INGENIEURBÜRO FÜR ENERGIEANWENDUNG UND TGA



Unser Büro hatte den Auftrag die Fassadenverkleidung mit den Fenstern u.a. auf Dichtigkeit, Brand- und Schallschutz zu prüfen. Wir haben die Planungen von Anfang an begleitet. In einer sehr frühen Phase des Rohbaus wurden Musterräume errichtet, die wir hinsichtlich dieser Eigenschaften für die gesamte Fassade getestet haben. Es wurden diverse Untersuchungen und Messungen vorgenommen, die Schwachstellen aufgezeigt haben. Mit speziellen Verfahrenstechniken, z.B. der Blower-Door Messung haben wir Leckagen von Fensterelementen untersucht und bewertet. In den Musterräumen fanden wir diverse kleinere Mängel, hätte man sie nicht abgestellt, wäre die hohe Forderung an die Dichtigkeit der Fenster nicht erfüllt worden. U.a. haben wir Umbauten an den Anschlüssen der Fenster angeraten, die sich als effektiv erwiesen. Nach den Musterräumen wurde der komplette Gebäudeabschnitt A überprüft, auch dort zeigte sich die Notwendigkeit von Nachbesserungen. Wir arbeiten bei unseren Prüfungen u.a. mit zertifizierten Thermografen, die dank modernster Wärmebildkameras jedes bauphysikalische Prob-

lem, jede Wärmeverlustquelle und Schwachstelle erkennen. Die Prüfung von großen Toren und Türen, die in die warme Hülle des Gebäudes eingelassen waren, zählte auch zu unserem Arbeitsauftrag. Mit dem Einsatz von großen Nebelmaschinen konnten wir sowohl innen als auch außen am Gebäude Leckagen aufdecken, die mittlerweile abgestellt wurden. Bei den letzten Tests Anfang Oktober hat sich gezeigt, dass alle Nacharbeiten extrem effektiv waren, denn der Neubau liefert beeindruckende Werte hinsichtlich der Luftdichtigkeit, die Passivhausstandard-Niveau erreichen.



LUXIBEA S. À R. L.  
2, RUE GABRIEL LIPPMANN  
L-5365 MUNSBACH  
TÉL. +352 / 26 78 57 84  
INFO@LUX-IBEA.LU  
WWW.LUX-IBEA.LU





## EIN EFFEKTIVES ENERGETISCHES KONZEPT UND GUTE ARBEITSBEDINGUNGEN

UN CONCEPT ÉNERGÉTIQUE EFFICACE ET DE BONNES CONDITIONS DE TRAVAIL



**BOHLEN**  
CONSTRUCTIONS METALLIQUES

**GEMEINSAM ZUM ERFOLG.**



- METALLBAU
- STAHLBAU
- SCHLOSSER-ARBEITEN
- SONDERTÜREN
- WARTUNG UND REPARATUR MIT 24H-NOTDIENST

BCM S.à r.l. | 10, Rue Martin Maas  
L-6468 Echternach | [www.bohlen.lu](http://www.bohlen.lu)

Das Klima verändert sich und in den letzten Sommern hat es sich als gut erwiesen, wenn Gebäude vor Hitze geschützt sind. Tiefe Temperaturen treten nur noch selten und meist kurz in der kalten Jahreszeit auf.

Mit Hilfe von dreifachem Isolier- und Sonnenschutzglas wird die Energieeinstrahlung in das Gebäude und das Aufheizen minimiert. Die verglasten Flächen in den Fassaden der Büro- und Aufenthaltsräume wurden auf ein für die natürliche Belichtung der Arbeitsplätze notwendiges Maß reduziert. Klappläden dienen als Verschattungselemente und ein außen liegender Sonnenschutz hilft raumweise den Lichteinfall zu steuern, der Energieeintrag wird auf ein Minimum reduziert. Aufgrund einer besonderen Konstruktion ist eine Verschattung der Fenster möglich, ohne den Ausblick nach draußen zu behindern. Angenehm für die Nutzer der Räume ist sicherlich, dass in allen Räumen die Möglichkeit der Fensterlüftung gegeben ist. Die überwiegende Zahl der Arbeits- und Aufenthaltsbereiche verfügt über eine mechanische Be- und Entlüftung und eine thermische Bauteilaktivierung in den Beton- bzw. Kühldecken.

Die Fahrzeughallen und Lager sind auch mit Sonnenschutzverglasung, teilweise mit integrierten Sonnenschutzlamellen, bedruckten Scheiben und Fensterflügeln zur Querlüftung vor Überhitzung geschützt. In der kalten Jahreszeit müssen die Fahrzeughallen und Lager in den unteren Etagen nur gering beheizt werden (12 Grad). Man hat ein einfaches und durchgängiges Dämmkonzept realisiert, das diesen Gebäudeteil thermisch von den Aufenthaltsbereichen trennt, die normal mit 20 Grad beheizt werden. Alle unterschiedlich temperierten Bereiche im Gebäude wurden durch bauliche Maßnahmen getrennt, um Kältebrücken zu verhindern. Die Wände der Fahrzeug- und Lagerhallen, die an warme Bereiche stoßen, sind aus Betonhalbfertigteilen gefertigt und haben eine innenliegende Wärmedämmung.



*Le climat change et ces derniers étés, les bâtiments protégés de la chaleur se sont avérés précieux. Les basses températures ne se produisent que rarement et le plus souvent brièvement pendant la saison froide.*

*Grâce au triple vitrage isolant et pare-soleil, le rayonnement d'énergie dans le bâtiment et le chauffage sont minimisés. Les surfaces vitrées des façades des bureaux et des espaces communs ont été réduites au strict nécessaire afin de laisser entrer la lumière naturelle dans les espaces de travail. Les volets servent d'éléments d'ombrage et une protection solaire externe permet de contrôler l'incidence de la lumière dans chaque pièce, l'apport en énergie est réduit au minimum. En raison d'une construction spéciale, les fenêtres peuvent être ombragées sans obstruer la vue à l'extérieur. La possibilité d'aérer toutes les pièces par les fenêtres est certainement agréable pour les utilisateurs. La grande majorité des espaces de travail et des espaces communs possède une ventilation mécanique et une activation des composants thermiques dans les plafonds en béton ou refroidis.*

*Les halls de véhicules et les entrepôts sont également protégés des températures excessives par des vitrages pare-soleil, certains avec des lamelles de protection solaire intégrées, des vitres imprimées et des battants de fenêtre pour une ventilation transversale.*



*Durant la saison froide, les halls de véhicules et les entrepôts des étages inférieurs ne doivent être chauffés que légèrement (12 degrés). Un concept d'isolation simple et cohérent séparant thermiquement cette partie du bâtiment des espaces communs, normalement chauffés à 20 degrés, a été mis en œuvre. Toutes les zones du bâtiment avec des températures différentes ont été séparées par des mesures structurelles pour éviter des ponts thermiques.*

*Les murs des halls de véhicules et de stockage entrant en contact avec des zones chaudes sont constitués d'éléments semi-finis en béton et possèdent une isolation thermique interne.*



### ÜBERZEUGENDE LÖSUNGEN FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

Fliesen-, Platten-, und Mosaikverlegung • 3-D Badplanung  
Balkon- und Terrassensanierung • Naturstein • Beton  
Für Privat- und Gewerbekunden

[www.wedekind.lu](http://www.wedekind.lu)





# EIN HAUS MIT VIELEN FUNKTIONEN

## UN BÂTIMENT AUX MULTIPLES FONCTIONS



Das Haus ist horizontal in zwei Abschnitte aufgeteilt. Die Flächen im Erdgeschoss, bzw. im ersten Obergeschoss sind bis auf wenige Ausnahmen den Fahrzeughallen vorbehalten. Zudem gibt es eine großzügige Parkgarage mit über 150 Stellplätzen für die Mitarbeiter des CNIS.

*Le bâtiment se divise horizontalement en deux parties. À quelques exceptions près, les espaces du rez-de-chaussée et du premier étage sont réservés aux halls de véhicules. Un grand parking avec plus de 150 places est par ailleurs à la disposition des employés du CNIS.*

Vom zweiten bis zum vierten Obergeschoss wurden die Arbeits- und Aufenthaltsräume untergebracht. Im mittleren Gebäudeteil sind Flächen angesiedelt, die multifunktional von der Schule, der Wache und den Verwaltungen gemeinsam genutzt werden. Hier findet man auch Kantine, große Konferenz-, bzw. Hörsäle.

*Les salles de travail et les espaces communs ont été installés du deuxième au quatrième étage. Dans la partie centrale du bâtiment, des zones sont utilisées en commun et de manière polyvalente par l'institut, les pompiers et les services administratifs. On y trouve également une cantine, de grandes salles de conférence et de cours.*



Als Familienbetrieb in der 5. Generation gehört seit mehr als 100 Jahren unsere Liebe dem Schreinerhandwerk und seinen vielseitigen Werkstoffen.

**Gebäudetechnik.** In enger Kooperation mit Bauherren, Architekten und anderen beteiligten Gewerken wurden, von der minimalistischen Teeküche bis zur hochtechnisierten Kommandozentrale, alle Möbel und Innenausbauten mit modernster Maschinenteknik gefertigt und professionell montiert.

Unser Team aus Projektleitern, Fachplanern und erfahrenen Schreibern hat mit großem Enthusiasmus die detailgetreue Ausführung der Schreinerarbeiten übernommen. Besonderes Augenmerk lag auf den gehobenen Anforderungen an Brandschutz und Akustik sowie der Integration der hochmodernen

Es hat uns sehr gefreut als regionales Unternehmen an der Realisierung der CNIS-Feuerwache Luxembourg beteiligt gewesen zu sein.



35, rue des Scillas  
L-2529 Howald

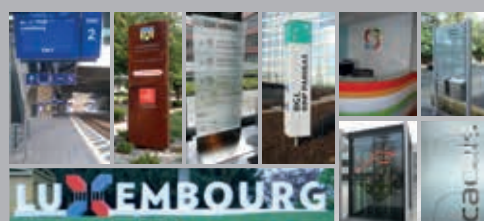
Tél. : 49 61 62-1

info@grun.lu

www.grun.lu

Horaires d'ouverture du lundi au vendredi : 08.00 – 17.00 hrs  
(montage des plaques d'immatriculation jusqu'à 16:45 hrs)

Signalétique



Marquage routier



Aménagement urbain



**WENN SIE ES SICH VORSTELLEN KÖNNEN,  
KÖNNEN WIR ES BAUEN.**

**BRAND**  
WIR BAUEN IDEEN

BRAND LADENBAU S.À.R.L. | 30, OP DER AHLKERRECH | L-6776 GREVENMACHER (Z.L. POTASCHBERG)  
TELEFON: +352/31 28 85 | FAX: +352/31 28 89 | BRAND-LADENBAU.LU





## IM ALARMFALL SCHNELL IM EINSATZ

### DÉPART RAPIDE EN INTERVENTION EN CAS D'ALERTE

Die Alarmfahrzeuge der ersten und zweiten Welle stehen parallel zum Boulevard Kockelscheuer in der Erdgeschosshalle. Im Alarmfall rücken sie nach Westen oder Osten direkt auf den Boulevard Kockelscheuer aus. Fahrzeuge, die in den rückwärtigen Hallen untergebracht sind, können bei Bedarf über die Tore und Schranken der allgemeinen Zufahrten im Westen und im Osten ausrücken.

Der öffentliche Verkehr wird im Alarmfall am Kreisverkehr, bzw. an der Kreuzung zum Lycée Vauban mit Ampeln gestoppt. Die Einsatzkräfte können dann mit ihren Fahrzeugen schnell und ungehindert ausrücken. Einsatzfahrzeuge, die zurückkehren, können von Westen über die Hauptzufahrt auf das Gelände und in den Innenhof fahren. Alternativ bietet sich die Rückkehr über die östliche Rampe auf das obere Niveau zu den Werkstatthallen an.

Der Fußweg auf der südlichen Seite des Boulevard Kockelscheuer führt nicht am CNIS vorbei, um im Alarmfall gefährliche Risiken für Kollisionen mit Fußgängern oder Radfahrern zu vermeiden. Die Anfahrt der Mitarbeiter, Besucher und Lieferanten erfolgt westlich.

*Les véhicules d'alerte des première et deuxième phases seront disposés parallèlement au boulevard Kockelscheuer dans le hall du rez-de-chaussée. En cas d'alerte, ils sortiront vers l'ouest ou l'est directement sur le boulevard Kockelscheuer. Les véhicules stationnés dans les halls arrière pourront, si nécessaire, franchir les portes et barrières des entrées générales à l'ouest et à l'est.*

*En cas d'alerte, la circulation sera arrêtée par des feux tricolores disposés au niveau du rond-point ou de l'intersection vers le lycée Vauban. Les services d'urgence pourront alors sortir rapidement et sans encombre avec leurs véhicules. À leur retour, les véhicules d'intervention pourront accéder au site et à la cour intérieure par l'allée principale située côté ouest. Le retour pourra également s'effectuer par la rampe d'accès à l'est qui mène aux ateliers de réparation situés au niveau supérieur.*

*La voie piétonnière située côté sud du boulevard Kockelscheuer ne passe pas devant le CNIS afin d'éviter de dangereux risques de collisions avec des piétons ou des cyclistes en cas d'alerte. L'accès pour les employés, les visiteurs et les fournisseurs se fera par l'ouest.*



## MANNELLI & ASSOCIES S.A.

### AUSFÜHRUNG ALLER INSTALLATIONSARBEITEN IM NEUEN FEUERWEHR- UND SICHERHEITZENTRUM LUXEMBURG

Das 1952 in Luxemburg gegründete Unternehmen MANNELLI & ASSOCIES S.A. ist ein inhabergeführtes Unternehmen und einer der Marktführer in den Bereichen Elektroinstallationen, Sicherheits- und Gebäudesystemtechnik in Luxemburg.

MANNELLI & ASSOCIES S.A. und MANNELLI ELECTRONICS S.A. sind kompetente Partner für Planung, Ausführung, Inbetriebnahme und Instandhaltung kompletter Anlagen in den Bereichen Verwaltung, Kranken- und Pflegeheimen, Gewerbe und Industrie, sowie Wohnanlagen.

In der neuen CNIS wurden unter anderem folgende Arbeiten ausgeführt:

- Mittelspannungs-/Notstrom- und USV-Anlage, Verteilernetz bis zur Steckdose, anspruchsvolle Beleuchtungsanlagen und komplexe Lichtmatrix KNX / DALI.
- Intelligente Gebäudebeschattung
- Gebäude Management System
- Komplette IT-Infrastruktur
- Brandmeldeanlage, Ansteuerung der Entrauchungsanlagen, Zutrittskontrolle und Türsteuerungen, Videosysteme, sowie Einbruchmeldeanlage.



MANNELLI & ASSOCIES S.A.  
50, ROUTE DE LONGWY  
L-8080 BERTRANGE  
TÉL. +352 / 49 50 50-1  
INFO@MANNELLI.LU  
WWW.MANNELLI.LU

**mannelli**  
& ASSOCIES S.A.



TÉL: 48 18 11  
FAX: 49 11 03

**MAGASIN**  
Un stock permanent de plus de 150.000 pièces

**PEINTURES & CARROSSERIE**  
Votre spécialiste en matière de peinture et carrosserie

**INSTALLATIONS & ÉQUIPEMENTS PROFESSIONNELS**

**SÉCURITÉ & VÊTEMENTS DE TRAVAIL**  
Votre sécurité c'est notre priorité

LUNDI - VENDREDI : 08:00 - 18:00  
SAMEDI : 08:00 - 12:00

VISITEZ-NOUS SUR

**LETZSHOP**  
LOKAL ASS EIS NET EGAL



INFO@APL.LU  
WWW.APL.LU