

Hamad General Hospital Operating Theater Expansion

Doha, State of Qatar

Hamad General Hospital Operating Theater Expansion

Doha, State of Qatar

Project Report

Project Report

This book gives an introduction to the remarkable healthcare construction project 'Operating Theater Expansion' of Hamad General Hospital in Doha. The German Lindner Group has contributed significantly to the interior fit-out of the building through their specialist division Clean Rooms and Operating Theatres, represented by the Lindner Reinraumtechnik GmbH, and the local branch Lindner Middle East L.L.C. Highlights from this project are illustrated on the following pages.

Das vorliegende Buch stellt den Erweiterungsbau der Chirurgie des Hamad General Hospitals in Doha vor. Die Lindner Group war größtenteils für den Innenausbau des Gebäudes zuständig. Die Ausführung übernahmen der Geschäftsbereich Reinräume und Operationssäle, vertreten durch die Lindner Reinraumtechnik GmbH, und die Niederlassung Lindner Middle East L.L.C. Die Höhepunkte des Projekts sind auf den folgenden Seiten erläutert.

Content

Inhalt

INTRODUCTION / VORSTELLUNG

Lindner Group / <i>Lindner Group</i>	10
Lindner Reinraumtechnik / <i>Lindner Reinraumtechnik</i>	16
Lindner Middle East / <i>Lindner Middle East</i>	18

VISION 2030 / VISION 2030

Qatar National Vision 2030 / <i>Qatar National Vision 2030</i>	22
Hamad Medical City / <i>Hamad Medical City</i>	24
Hamad Medical Corporation / <i>Hamad Medical Corporation</i>	26
Hamad General Hospital / <i>Hamad General Hospital</i>	28

PROJECT: GROUND FLOOR / PROJEKT: ERDGESCHOSS

Wayfinding / <i>Orientierung</i>	34
Main Passageway / <i>Hauptkorridor</i>	36
Magnetic Resonance Imaging / <i>Magnetresonanztomographie</i>	40
Hybrid Computer Tomography / <i>Hybrid-Computertomographie</i>	46

PROJECT: FIRST FLOOR / PROJEKT: OBERGESCHOSS

Wayfinding / <i>Orientierung</i>	54
General Theatre Corridors / <i>Operationssaal-Flurbereiche</i>	56
General Operating Theatres / <i>Allgemeine Operationssäle</i>	58
Intensive Care Unit / <i>Intensivstation</i>	64
Surgical Intensive Care Unit / <i>Chirurgische Intensivstation</i>	68

SUMMARY / ZUSAMMENFASSUNG

Project Partners / <i>Projektpartner</i>	74
Interior Fit-out / <i>Innenausbau</i>	76

IMPRINT / IMPRESSUM

78

Lindner Group

Lindner Group

Interior fit-out, building envelope, insulation and construction service. /
Innenausbau, Gebäudehülle, Isoliertechnik und Baudienstleistung.

Lindner Group: a family business

Lindner Group: ein Familienunternehmen





The Lindner Group is one of the leading companies worldwide for the building envelope, interior fit-out, insulation and a comprehensive range of construction-related services. Since it was set up in 1965 by Hans Lindner in the Bavarian town of Arnstorf, the founder's aspiration has been to offer clients the seamless construction of an entire building. With "skill, hard work and luck" and through fostering practical creativity and individual entrepreneurship among all employees, the former Akustikbau Lindner has developed into a unique group of specialist companies – with numerous subsidiaries in all four corners of the world and a total staff of 6,000.

Still, Lindner has remained a family-owned business through and through, with experienced management mostly emerging from within the existing staff and many loyal employees building their entire careers with the company. These characteristics are apparent in the everyday working environment: there is a positive 'can-do' attitude at Lindner and as a matter of course staff will join forces any time to complete a given task for their client.

Die Lindner Group ist eines der führenden Unternehmen weltweit in der Ausführung von Gebäudehülle, Innenausbau und Isoliertechnik sowie in der Bereitstellung verschiedener Baudienstleistungen. Seit der Gründung 1965 durch Hans Lindner im bayerischen Arnstorf war es sein Ziel, den Kunden ein möglichst schnittstellenfreies Gebäude anzubieten. Mit „Können, Fleiß und Glück“ und dem Vertrauen in die kreativen Fähigkeiten und die unternehmerische Einstellung seiner Mitarbeiter, hat sich die Akustikbau Lindner zu einer Gruppe spezialisierter Unternehmen entwickelt, die überall auf der Welt mit circa 6.000 Mitarbeitern zahlreiche Niederlassungen unterhält.

Lindner ist dabei durch und durch ein Familienunternehmen geblieben. Führungskräfte stammen hauptsächlich aus den eigenen Reihen und viele Mitarbeiter bleiben ihr ganzes Berufsleben beim Unternehmen. Diese Kultur wird in der alltäglichen Projektarbeit augenscheinlich: Bei Lindner herrscht eine zupackende Mentalität und es ist selbstverständlich, dass sich die Mitarbeiter gegenseitig unterstützen, um die Wünsche der Kunden zu erfüllen.

Headquarters and main production in Arnstorf, Germany /
Hauptsitz und Produktionsstandort in Arnstorf, Deutschland

Construction: tailor-made

Bauen: nach Maß

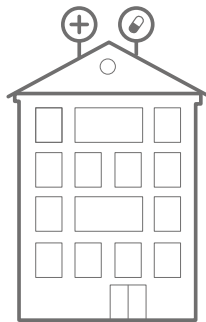
Lindner's unique service package of "Concepts-Products-Service" means that complete, tailored construction solutions are developed on a national and international level. The Group is active on over 1,500 sites on a daily basis around the world, bringing together expert knowledge, experience and the huge commitment of the people. Major and specialist projects across all trades and involving a wide variety of building types demand a high degree of innovation. The increasing complexity of projects and internationalisation has promoted the formation of the Research & Development department based in Arnstorf, employing a 200-strong team of engineers, designers, building services engineers, interior fit-out specialists, metalworkers, among others. As public buildings and facilities generally require increased fire protection and cleanrooms require a clever combination of different types of systems, each project asks for thorough review of the relevant regulations and the client's specifications. Thanks to in-house R & D, testing laboratories and unrivalled vertical integration of manufacture, Lindner products are adapted for this project-related interplay and so offer a solution to virtually all specific customer requirements.

Das einzigartige Lindner Leistungsspektrum, zusammengefasst als "Konzepte-Produkte-Service" ist die Voraussetzung für die Ausführung maßgeschneiderter Bauleistungen auf internationalem Niveau. Jeden Tag arbeitet die Lindner Group an 1.500 Baustellen weltweit und vereint dafür Experten-Know-how, langjährige Erfahrung und beispielhafte Einsatzfreude der Mitarbeiter. Die sehr großen und hochspezialisierten Bauvorhaben verlangen zudem nach einem außergewöhnlichen Grad an Innovation über alle Gewerke und Gebäudetypen hinweg.

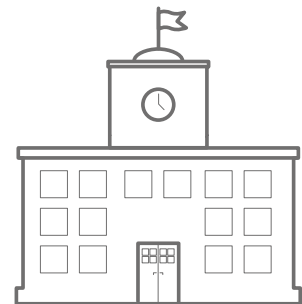
Die steigende Anzahl komplexer internationaler Projekte führte bei Lindner zum Aufbau der 200-Mann starken Abteilung Forschung und Entwicklung, zusammengesetzt aus Ingenieuren, Konstrukteuren, Gebäudetechnikern, Innenausbauspezialisten, Metallbauern und vielen anderen Fachrichtungen. Jedes Projekt wird einer gründlichen Überprüfung hinsichtlich relevanter Normen und Vorschriften und natürlich der Kundenspezifikationen unterzogen. Während es bei öffentlichen Gebäuden besonders auf das Brandschutzkonzept ankommt, liegt die Schwierigkeit bei Reinräumen eher in der ausgeklügelten Kombination verschiedener Funktionen und Systeme. Mit einer eigenen F&E und Prüfeinrichtungen und einer unerreichten Fertigungstiefe ist es für Lindner möglich, alle Produkte aufeinander und auf die Projektgegebenheiten abzustimmen.



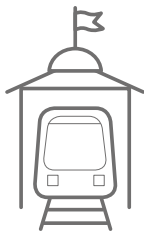
Office Buildings
Bürogebäude



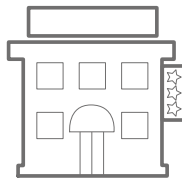
Hospitals, nursing homes
Krankenhäuser, Altenpflegeheime



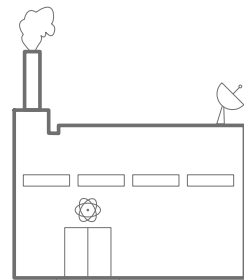
Schools, colleges, libraries
Schulen, Lehranstalten, Bibliotheken



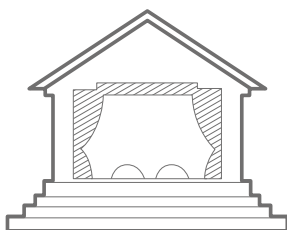
Airports, train stations
Flughäfen, Bahnhöfe



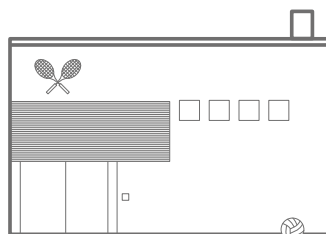
Hotels
Hotels



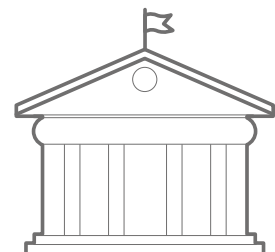
Research buildings, laboratories
Forschungsgebäude, Labore



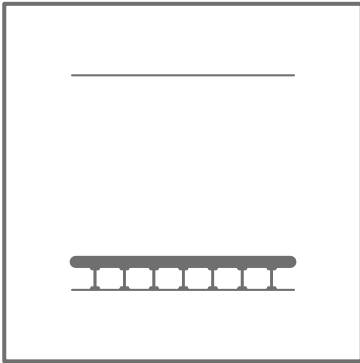
Theaters, auditoriums, meeting rooms
Theater, Hörsäle, Veranstaltungsräume



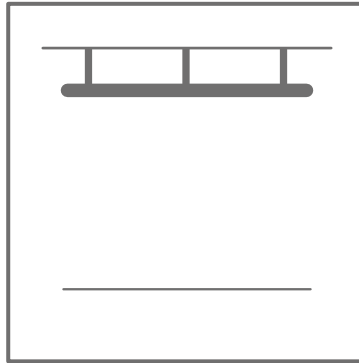
Sports halls, sports facilities, stadiums
Sporthallen, Sportanlagen, Stadien



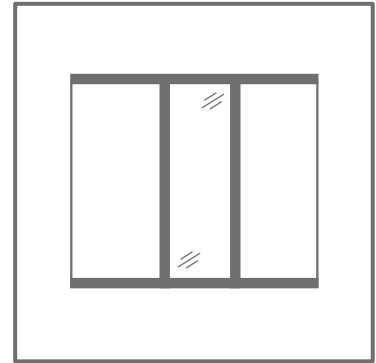
Museums
Museen



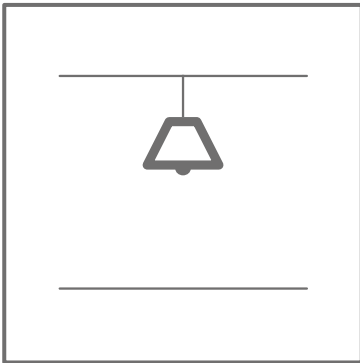
Floor Systems
Bodensysteme



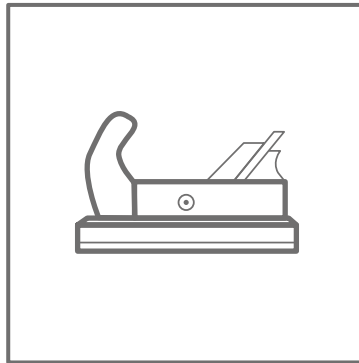
Ceiling Systems
Deckensysteme



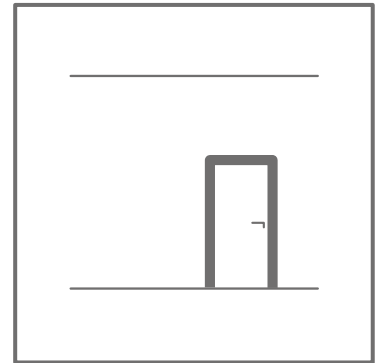
Partition Systems
Wandsysteme



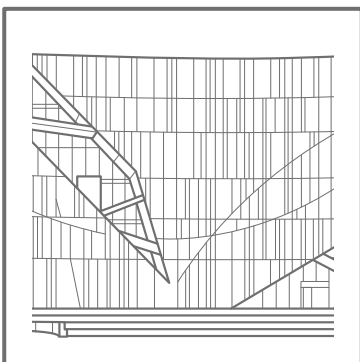
Lights and Lighting Systems
Licht und Leuchten



Carpentry
Schreinerei



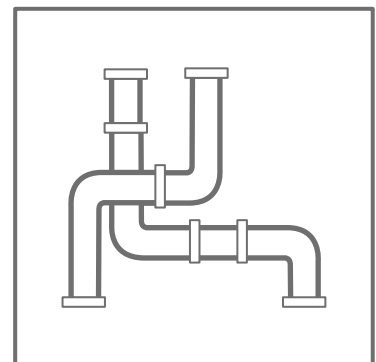
Doors
Türen



Facades
Fassaden



Clean Rooms and Operating Theatres
Reinräume und Operationssäle



**Insulation Engineering and
Industrial Service**
Isoliertechnik und Industrieservice

Products, Made by Lindner

Along the entire value chain the Lindner Group works to the highest environmental and quality standards. In production facilities located in Germany, Czech Republic, Slovakia, China and the United Kingdom, skilled workers manufacture metal ceilings, raised floors, partition systems, doors, facades, curtain walls and metal roofs, lighting systems, clean room systems, dry lining systems, high quality carpentry and sheet metal insulation casings.

- 10 production sites in 5 countries
- 1,100 production workers
- 162,000 m² production area
- 390,000 m² overall area of company premises

Produkte, Made by Lindner

Die Lindner Group arbeitet entlang der kompletten Wertschöpfungskette nach höchsten Umwelt- und Qualitätsstandards. In den Produktionsstätten in Deutschland, Tschechien, Slowakei, China und Großbritannien fertigen Facharbeiter Metalldecken, Doppelböden, Trennwandsysteme, Türen, Fassaden, Vorhangfassaden und Metaldächer, Lichtsysteme, Reinraumsysteme, Trockenbausysteme, hochwertige Schreinerarbeiten und Isolierblechummantelungen.

- 10 Produktionsstätten in 5 Ländern
- 1.100 Produktionsmitarbeiter
- 162.000 m² Produktionsfläche
- 390.000 m² Gesamtbetriebsfläche

Lindner Specialist: Clean Rooms and Operating Theatres

Lindner Spezialist: Reinräume und Operationssäle

Dealing with potentially contaminating particles is a complex, varied task – and one that is best tackled from a single source. Lindner Reinraumtechnik GmbH, the Lindner Group's specialists in clean room and medical environments, therefore supplies complete interior fit-out solutions. This includes partitions, doors, ceilings, lighting and ventilation – all precisely tailored to each particular application and to meet the highest hygienic and technological standards, all engineered and manufactured in company-owned facilities in Germany. With decades of experience between them, the staff involved show deep understanding of projects and their processes, all the while catering to client requirements all over the globe: from the Grosshadern University Clinic in Munich to Singapore General Hospital.

Still, contributing to the Operating Theater Expansion of Hamad General Hospital with a wide selection of system solutions marks a phenomenal milestone for the division Clean Rooms and Operating Theatres as well as the local subsidiary in Dubai, Lindner Middle East. The project has achieved an unrivalled level of innovation and, correspondingly, brought together a team of highly capable construction companies, developers and consultants. Lindner is very proud to be amongst them.

Der Umgang mit potentiell kontaminierenden Partikeln stellt eine extrem vielschichtige Aufgabe dar – und sollte am Besten in eine kundige Hand gelegt werden. Lindner Reinraumtechnik GmbH, die Spezialisten für Reinräume und Operationssäle innerhalb der Lindner Group, bietet daher komplette Innenausbauleistungen an. Dies umfasst Trennwände, Türen, Decken, Licht und Lüftungssysteme, die allesamt präzise auf jede einzelne Anwendung angepasst werden. Zur Erfüllung höchster Hygiene- und Technologiestandards werden die Systeme von Lindner geplant und hergestellt. Die Mitarbeiter haben jahrzehntelange Erfahrung in der Gestaltung der Projekte und dazugehörigen Prozesse und erbringen ihre Leistungen für Kunden auf der ganzen Welt, vom Universitätsklinikum Großhadern in München zum Singapore General Hospital.

Der Beitrag zur Erweiterung der Chirurgie des Hamad General Hospital mit dieser großen Bandbreite an Systemlösungen stellt dennoch einen Meilenstein für den Geschäftsbereich Reinraum und Operationssäle und auch die Niederlassung in Dubai, Lindner Middle East, dar. Das Projekt zeigt ein außerordentlich hohes Innovationsniveau, das von gleichermaßen fähigen Bauunternehmen, Projektentwicklern und beratenden Firmen umgesetzt wurde. Lindner ist stolz, dazu zu gehören.



Franz Starzer,
General Manager /
Franz Starzer,
Geschäftsführer



Martin Bernhardt,
Divisional Board Member /
Martin Bernhardt,
Bereichsvorstand

Local: Lindner Middle East

Vor Ort: Lindner Middle East

When specialist divisions from Arnstorf offer their distinct services to clients abroad, these projects are managed in collaboration with Lindner's numerous local branches and subsidiaries, one of them being Lindner Middle East L.L.C.

Lindner has had projects in the Middle East region for more than 30 years. The local engagement gained additional momentum with the extensive 120 million Euros interior fit-out of the Red and Green Line Dubai Metro stations. The Lindner Middle East subsidiary is responsible for the supply of Lindner fit-out products, focusing on raised floor systems, demountable partitions, doors, lighting and metal ceiling systems. Moreover, the staff provide architects, consultants and clients with dedicated technical counselling to develop bespoke solutions for office space, clean rooms, concert halls, stadiums and many more types of buildings.

It was the continuous local marketing effort of the Middle East branch in one of the world's most prestigious construction markets, which laid the foundation for Lindner's participation in the Operating Theater Expansion of Hamad General Hospital.

Die Aktivität der Arnstorfer Spezialbereiche in internationalen Märkten wird von den zahlreichen Lindner Niederlassungen unterstützt, darunter die Lindner Middle East L.L.C.

Seit 30 Jahren führt Lindner bereits Projekte im Nahen Osten aus. Das Engagement nahm mit dem Innenausbau der Red und Green Line Dubai Metro Stationen im Auftragswert von 120 Mio. EUR sprichwörtlich und verstärkt Fahrt auf. Die Niederlassung Lindner Middle East ist zuständig für die Lieferung von Lindner Ausbauprodukten, hauptsächlich Doppelbodensysteme, revisionierbare Trennwände, Türen, Licht und Metalldecken. Darüber hinaus stehen die Mitarbeiter Architekten, Planern und Kunden als technische Berater bei der Entwicklung von spezifischen Lösungen für Büros, Reinräume, Konzertsäle, Stadien und anderen Gebäudetypen zur Seite.

Die hervorragende Betreuung des prestigeträchtigen Marktes im Nahen Osten durch Lindner Middle East legte die Grundlage für die Beteiligung an dem vorliegenden Erweiterungsbau des Hamad General Hospitals.



Martin Lechner,
General Manager /
Martin Lechner,
Geschäftsführer

Vision 2030

Vision 2030

**A holistic development approach including world-class healthcare programme. /
*Ganzheitlicher Entwicklungsansatz mit Gesundheitsversorgung auf höchstem Niveau.***

Qatar National Vision 2030

Qatar National Vision 2030

Qatar's established development strategy, formulated in the Qatar National Vision (QNV) 2030, is based on four pillars: human development, social development, economic development, and environmental development. Therein defined are solutions, trends and aspirations, which will further advance the welfare and well-being of the Qatari people. QNV effectively addresses the most important challenges and risks to Qatar's society.

The Human Development pillar naturally focuses on public health as one of the vital aspects. For every human being, healthcare is one of the most important parts of life, the physical, mental and social state determining the individual quality of their lives. Healthcare of a society also determines the prosperity of its economy as a whole, imminently fostering or impairing productivity and competitiveness. An accessible, effective and safe healthcare system therefore has been set as one of the main goals by the State of Qatar to ensure its sustainable success. (source: www.gsdp.gov.qa / www.nhsq.info)

Die Zukunftsstrategie des Staates Katar, in der Qatar National Vision (QNV) 2030 veröffentlicht, gründet auf vier Entwicklungssäulen, die menschlich, sozial, wirtschaftlich und ökologisch orientiert sind. Dafür wurden jeweils Trends, Ziele und Lösungen formuliert, die den Wohlstand und das Wohlergehen der Bevölkerung Katars weiter verbessern sollen. QNV befasst sich mit den wichtigsten Herausforderungen und Risiken für die katarische Gesellschaft.

Die Maßnahmen für humane Entwicklung setzen natürlich verstärkt auf das Gesundheitswesen. Die Pflege der eigenen Gesundheit ist einer der wichtigsten Bestandteile des menschlichen Lebens und der individuelle physische, psychische und soziale Zustand bestimmt unmittelbar die jeweilige Lebensqualität. Die Qualität der Gesundheitspflege einer ganzen Gesellschaft beeinflusst deren generellen Wohlstand und fördert oder dämpft ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit. Ein leicht zugängliches, effektives und sicheres Gesundheitssystem zählt dem entsprechend zu den gesteckten Hauptzielen des Staates Katar für die Sicherstellung seines langfristigen Erfolgs. (Quelle: www.gsdp.gov.qa / www.nhsq.info)



Hamad bin Khalifa Medical City

Hamad bin Khalifa Medical City



A new medical flagship worldwide: Doha's Operating Theater Expansion. /

Ein neuer Leuchtturm im weltweiten Medizinsektor: das erweiterte Operationszentrum in Doha.

Hamad bin Khalifa Medical City, operated by Hamad Medical Corporation, is the largest healthcare development in the Middle East region. On an area of 250,000 m² the complex offers patients and staff one of the world's most advanced multi-specialty medical environments for effective treatment and research.

Hamad bin Khalifa Medical City, betrieben von der Hamad Medical Corporation, ist das größte Projekt auf dem Gesundheitssektor im Nahen Osten. Auf 250.000 m² bietet der Komplex Patienten und Ärzten eine Sammlung hoch entwickelter, spezialisierter medizinischer Einrichtungen für eine effektive Behandlung und Forschung.



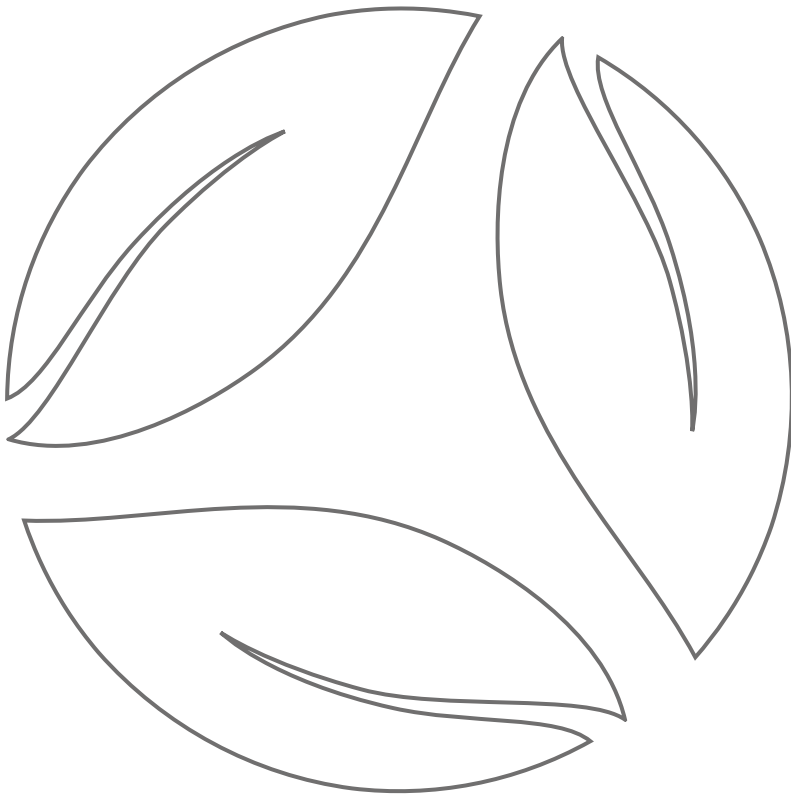
Hamad Medical Corporation

Hamad Medical Corporation

Hamad Medical Corporation (HMC) serves as principal public healthcare provider in managing eight hospitals in the State of Qatar – five specialist and three community hospitals, among which are Rumailah Hospital and Hamad General Hospital. HMC is an important carrier of the sustainable development of Qatar according to the QNV 2030. Their aspiration for public healthcare advancement through achieving the highest level of service quality is substantiated by the accreditation of all their hospitals by the Joint Commission International and the Accreditation Council of Graduate Medical Education International (ACGME-I). As part of the visionary master plan to consistently enhance the capacities and capabilities of Qatar's healthcare programme, the State's infrastructural builder Ashghal has developed a technological flagship for Hamad bin Khalifa Medical City: the unique Operating Theater Expansion, which opened in Spring 2016. Adding to the comprehensive portfolio of Hamad General Hospital, the facilities' operations are likewise managed by HMC.

Die Hamad Medical Corporation (HMC) ist der wichtigste Anbieter im Gesundheitswesen in Katar. Sie betreibt acht Krankenhäuser, fünf spezialisierte und drei allgemeine Einrichtungen, darunter das Rumailah Hospital und Hamad General Hospital. HMC gehört zu den aktivsten Förderern der nachhaltigen Entwicklung Katars entsprechend den Vorhaben der QNV 2030. Ihr Bestreben, die öffentliche Gesundheitsversorgung durch höchste Servicequalität weiter zu verbessern, lässt sich unter anderem an der Akkreditierung all ihrer Krankenhäuser durch die Joint Commission International und the Accreditation Council of Graduate Medical Education International (ACGME-I) ablesen.

Im Zuge der Ausführung des Masterplans zur Aufstockung und Optimierung der Ressourcen der Hamad Medical City wurde Ashghal als öffentliche Baubehörde des Staates Katar mit der Entwicklung einer zukunftsweisenden Einrichtung für das Hamad General Hospital beauftragt, der „Operating Theater Expansion“ zur Erweiterung des Operationszentrums.



Hamad General Hospital Operating Theater Expansion

Hamad General Hospital Erweiterung Operationszentrum

The new Operating Theater Expansion is much more than the addition of surgical capacity. The sheer listing reads very impressive though: 20 new operating theatres, including three hybrid theatres, 50 intensive care units and treatment rooms. However, even more striking is the level of innovation and quality. Each unit of this high-class facility features the best in state-of-the-art technology. The effective project team of MIDMAC Contracting, advised by KEO International Consultants, has defined a new benchmark in the healthcare segment. Building contractor IMAR Group partnered with Lindner Middle East to bring in the expertise of German engineering for the execution of this high-performance medical environment: The Lindner Group's specialist division Clean Rooms and Operating Theatres developed, manufactured and supplied a wide range of customised products, including stainless steel, HPL and glass partitions, doors, lighting, windows, cabinets, metal and fireproof ceilings for all functional areas. The interior fit-out rendered by Lindner also comprised installation supervision and the planning for the Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging units.

In der neuen "Operating Theater Expansion" steckt wesentlich mehr als nur zusätzliche Kapazitäten für den Fachbereich Chirurgie. Allein diese Betrachtung ist allerdings schon beeindruckend: 20 neue Operationssäle, davon drei Hybrid-Säle, 50 Intensivkranken- und -behandlungszimmer. Dennoch steht das herausragende Innovations- und Qualitätsniveau im Vordergrund. Jede Einheit dieser Einrichtung verfügt über die bestmögliche technische Ausstattung.

Das effektive Projektteam von MIDMAC Contracting, beraten durch KEO International Consultants, hat damit einen neuen Standard im Gesundheitssektor definiert. Die IMAR Group als verantwortliches Bauunternehmen kooperierte mit Lindner Middle East, um für die Ausführung dieser hoch leistungsfähigen Krankenhaus-Umgebung Know-how aus Deutschland an Bord zu holen: Der spezialisierte Geschäftsbereich Reinräume und Operationssäle der Lindner Group entwickelte, produzierte und lieferte für alle Funktionsbereiche verschiedene maßgeschneiderte Produkte, z. B. Trennwände mit Oberflächen aus Edelstahl, HPL und Glas, Türen, Leuchten, Fenster, Einbauten, Metall- und Brandschutzdecken. Der Innenausbau wurde von Lindner Mitarbeitern vor Ort überwacht. Lindner war darüber hinaus im Vorfeld für die Gesamtplanung der Computertomographie- und Magnetresonanztomographie-Bereich verantwortlich.





On the right: Hamad General Hospital's new Operating Theater Expansion and Parking Deck /
Rechts: Das neue Operationszentrum des Hamad General Hospitals mit Parkhaus

“The new facilities are an invaluable asset to Hamad General Hospital. Their outstanding level of innovation perfectly resembles the spirit of the Vision 2030.”

Abdul Mohsen
PWA

Ground Floor

Erdgeschoss

Zooming in on Passageways, General Theatres, MRI and CT Hybrid Theatres /
Detailaufnahme der Korridore, Operationssäle, MRT und CT Hybrid-Säle

Wayfinding: Ground Floor

Orientierung: Erdgeschoss

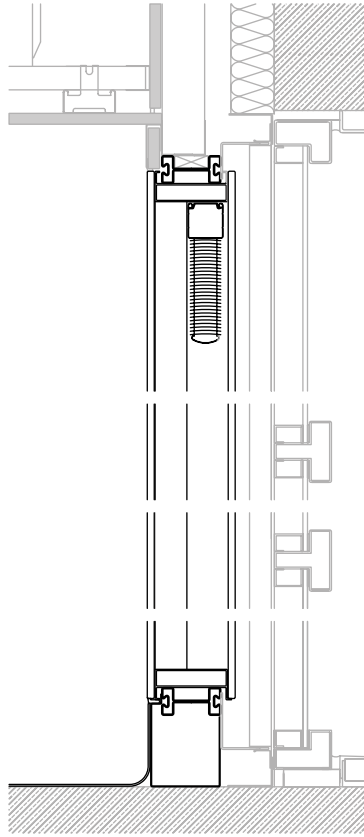


COR: Passageways, p. 38 - 41
MRI: Hybrid MRI Theatre, p. 42 - 45
CT: 2-Room Hybrid CT Theatre, p. 48 - 51
OT: General Operating Theatre, p. 60 - 65



Ground floor plan of Operating Theatre Expansion; indicated areas are introduced on the following pages. / Grundriss des Erdgeschosses des Operationszentrums; die markierten Bereiche werden auf den folgenden Seiten vorgestellt.





Windows with integrated electric blinds / Fenster mit innenliegenden elektrischen Jalousien

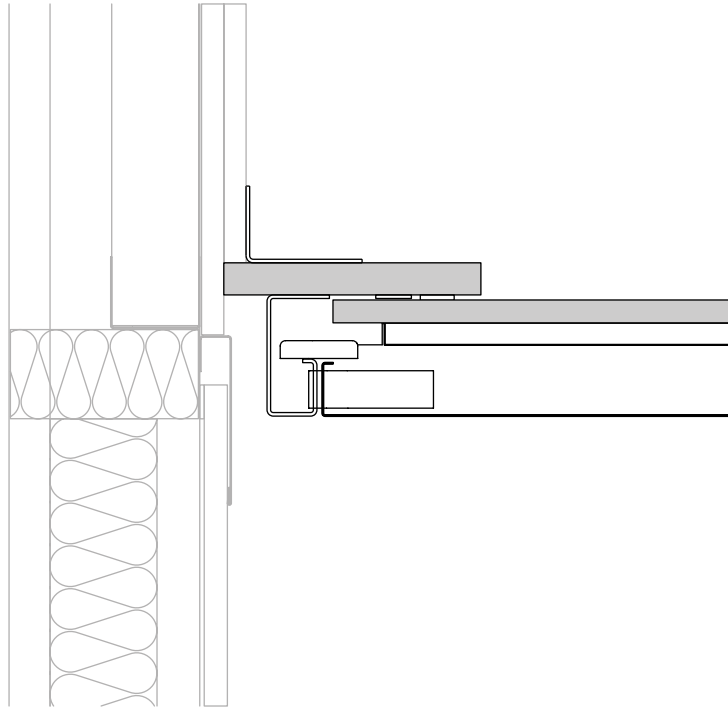
Main Passageways

Even first-time visitors will easily find their ways from the entrance area: the main passageway runs the entire building length and directly branches off to the different units. En route, secondary glass facades with windows and integrated electrical blinds produce effective shade from the sunlight. On the inwards-facing side towards the theatres and suites, Lindner Logic-OT partitions with a smooth HPL surface line the corridor.

Hauptkorridor

Sogar erstmalige Besucher werden sich hier leicht zurechtfinden: Der Hauptkorridor verläuft vom Eingangsbereich über die komplette Gebäudelänge und führt direkt zu den verschiedenen Bereichen. Entlang der Gänge spenden vorgesetzte Glasfassaden mit Fenstern und integrierten, elektrischen Jalousien einen effektiven Schutz vor Sonneneinstrahlung. Auf der innenliegenden Seite zu den OP-Sälen hin wird der Flur durch Lindner Logic-OP Wände mit einer glatten HPL-Oberfläche begrenzt.





F30 fireproof ceiling with swing-down option /
F30 Brandschutzdecke mit Abklappfunktion

Main Passageways

Adhering to high safety standards is non-negotiable for public buildings, especially regarding fire protection of its occupants. That is why the hospital passageways have been equipped with F30-A Type 7 fireproof ceilings. Their swing-down option allows for quick access to the ceiling void for maintenance and, just in case, to locate a fire. Furthermore, the fit-out of the corridor area features a visual highlight, the spectacular customised glass lift cladding.

Hauptkorridor

Die Einhaltung hoher Sicherheitsstandards für die Nutzer öffentlicher Gebäude ist speziell im Bezug auf die Brandschutzvorschriften essentiell. Der Krankenhauskorridor ist dementsprechend mit einer Brandschutzdecke F30-A Typ 7 ausgestattet. Das Abklappsystem ermöglicht schnellen Zugang zum Deckenhohlraum für Wartungsarbeiten und, im Ernstfall, zur Lokalisierung eines Brandherds. Ein absolutes optisches Highlight des Korridorausbaus ist die speziell nach Kundenwunsch gefertigte Liftverkleidung aus Glas.





Premium hybrid theatre fit-out with MRI equipment /
Hochwertiger Ausbau der Hybrid-Säle mit MRT-Equipment

Hybrid MRI Theatre

The new hybrid theatres are second to none: they combine premium surgical equipment with advanced magnetic resonance imaging devices. MRI displays the physiological processes of the body to the smallest detail. The technology enables surgeons to optimally perform targeted and minimal-invasive treatment, especially in neurosurgery. For that, of course, the entire surrounding must keep up with the capabilities of the medical gear and staff.

Hybrid MRT Saal

Die neuen Hybrid-Säle sind herausragend: Sie verbinden erstklassige chirurgische Ausrüstung mit hochentwickelter Magnetresonanztomographie. Das MRT zeigt die physiologischen Prozesse des Körpers bis ins kleinste Detail. Die Technologie ermöglicht Chirurgen, besonders in der Neurochirurgie, zielgerichtete und minimal-invasive Behandlungen optimal durchzuführen. Natürlich muss dafür die komplette OP-Umgebung mit der medizinischen Ausrüstung und den starken Fähigkeiten des Personals Schritt halten.





Operating area with perfect LED illumination /
Operationsbereich mit perfekter LED-Ausleuchtung

Hybrid MRI Theatre

The operating theatre partitions are proof that the facility is in the vanguard of medical innovation: the surface of the Lindner Life-OT, which conceals and integrates a complex network of essential media, is entirely made of enamelled toughened safety glass. It perfectly facilitates cleaning and disinfecting to meet even the highest standards for hygiene areas. Moreover, the walls emit atmospheric backlight, called Ambient Light, as part of the refined LED room concept with different flush-mounted cleanroom luminaires and downlights.

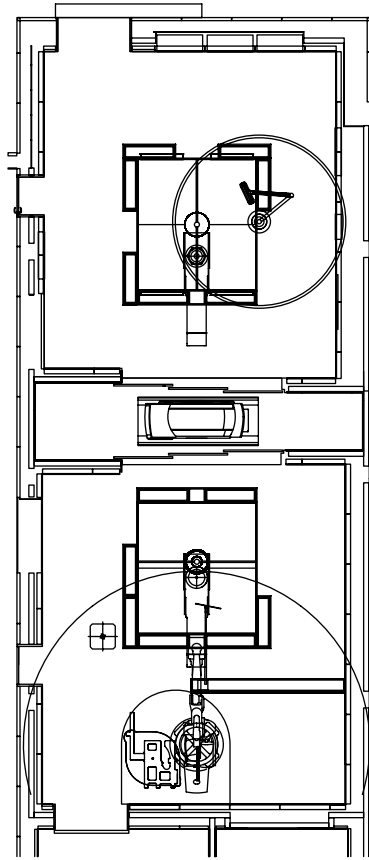
Hybrid MRT Saal

Auch die OP-Wände belegen, dass die neue Einrichtung von Hamad General Hospital ein Vorreiter auf dem Medizinsektor ist: Die Lindner Life-OP mit einer Oberfläche aus emailliertem, gehärtetem Sicherheitsglas integriert ein aufwändiges Netzwerk wichtiger Medien. Das Trennwandsystem lässt sich für den Einsatz in den sensiblen Hygienebereichen optimal reinigen und desinfizieren. Zugleich komplettiert die Life-OP Ambient Light mit stimmungsvoller Hintergrundbeleuchtung das raffinierte LED-Raumkonzept verschiedener Reinraumleuchten und -Downlights.

“This is a hospital like no other – it’s an iconic project and a worldwide benchmark in the healthcare sector.”

Gamal Nazmi
PWA





Unique two-room concept for CT theatres /
Einzigartiges Zweiraum-Konzept für die CT-Säle

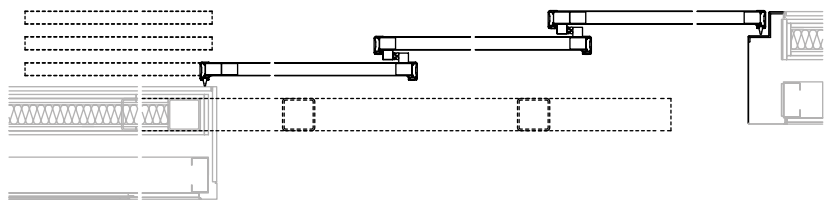
Hybrid CT Theatre

Only cutting-edge medical technology has been selected for the Hybrid CT theatres. Designed as a two-room solution, the computer tomographic scanner can be moved between the two adjacent operating rooms. Radiation-protective Lindner Sliding Doors form a shared parking zone for the high-value device. Thanks to a sophisticated telescopic mechanism, the three-part doors are easy to manoeuvre and create a wide opening for the staff to pass through as well.

Hybrid CT Saal

Nur hochmoderne medizinische Technik ist für die Hybrid-CT-Säle ausgewählt worden. Dank einer Zwei-Raum-Lösung kann ein fahrbarer Computertomograph in zwei angrenzenden Operationssälen genutzt werden. Lindner Strahlenschutzschiebetüren bilden eine geteilte Parkzone für das hochwertige Gerät. Der hochentwickelte Teleskopmechanismus der dreiteiligen Türen ist leicht zu bedienen und ermöglicht eine großzügige Öffnungsbreite, auch für den Personenzugang.





Telescopic sliding doors shield off the CT parking zone /
Teleskop-Schiebetüren zur sicheren Abschirmung der Parkzone des CT

Hybrid CT Theatre

Lindner has played a particularly crucial role in the development of the MRI and CT theatres. Before supplying the fit-out system and supervising its installation, in-house experts for operating theatres also planned the entire unit from floor to ceiling, including ventilation and electric services. The interdisciplinary level of integration is highly convincing, from surgical and imaging equipment to information displays through to low-turbulence laminar airflow units.

Hybrid CT Saal

Lindner hat eine entscheidende Rolle in der Entwicklung der MRT- und CT-Säle gespielt. Vor der Lieferung und Montageüberwachung der Innenausbausysteme führten Experten für Operationssäle auch die vollständige Planung dieser Einheiten durch, vom Fußboden bis zur Decke, einschließlich der Lüftung und Elektrik. Die übergreifende Integration des chirurgischen und bildgebenden Equipments bis hin zu Informationsdisplays und OP-Lüftungsanlagen ist durchwegs durchdacht und überzeugend.

“What has been achieved here within only 24 months is exceptional. The theatre fit-out has set a new standard regarding design, flexibility and ergonomics.”

Johny Ibrahim
MIDMAC

First Floor

Erster Stock

Zooming in on General Theatres, Intensive Care and Surgical Intensive Care Units /
Detailaufnahme der Operationssäle, Intensivstation und Chirurgischen Intensivstation

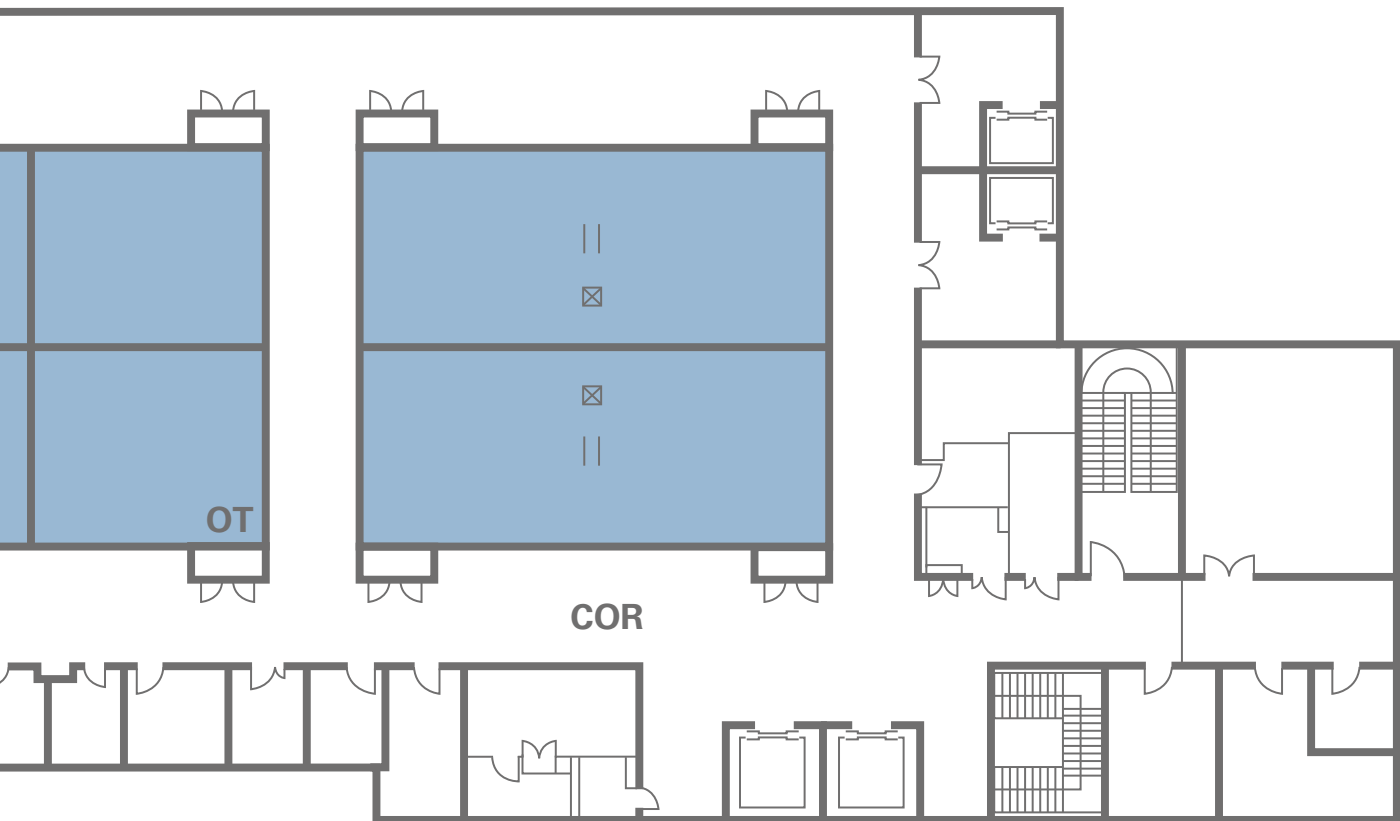
Wayfinding: First Floor

Orientierung: 1. Stock

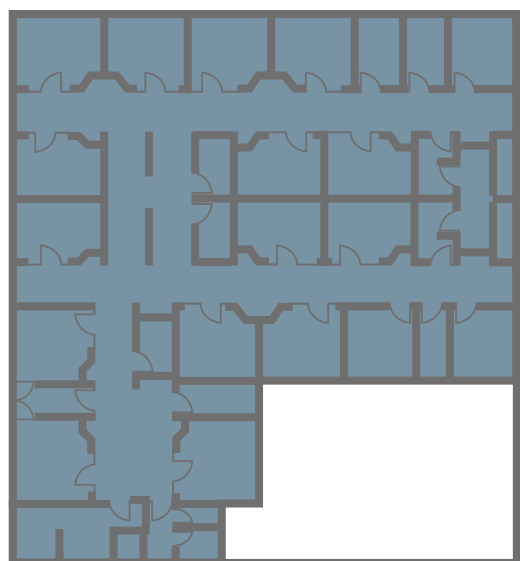


First floor plan of Operating Theatre Expansion; indicated areas are introduced on the following pages. / Grundriss des ersten Stockwerks des Operationszentrums; die markierten Bereiche werden auf den folgenden Seiten vorgestellt.

COR: General Theatre Corridors, p. 58 - 59
OT: General Operating Theatre, p. 60 - 65
ICU: Intensive Care Unit, p. 66 - 67
SICU: Surgical Intensive Care, p. 70 - 73



SICU



Satellite building with surgical intensive care unit /
Nebengebäude mit Intensivchirurgie





Pass-through cabinets to the operating theatres /
Durchreiche-Schränke in die Operationssäle

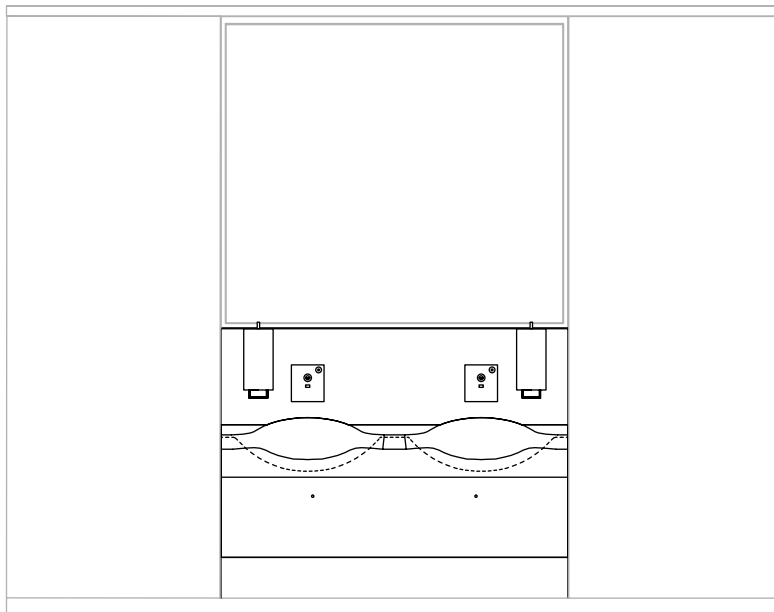
General Theatre Corridors

Many materials, specimen and instruments have to be transferred into and from the operating room at different times of the procedures. To minimise potentially harmful entries by medical staff, especially during surgery, all theatres have built-in pass-through cabinets, which connect the corridor area to the cleanroom. A door interlock function ensures that the chambers can only be accessed from one side at a time to eliminate cross-contamination. Green and red LED signals indicate the operators whether the opposite side is open or closed.

OP-Bereich Vorräume/Korridore

Verschiedene Materialien, Proben und Instrumente werden während jeder Operation in den und aus dem Saal gebracht. Um schädliche Verunreinigungen durch diese Bewegungen zu minimieren, haben alle OP-Säle eingebaute Schrank-Durchreiche, die den Flur mit dem Reinraum verbinden. Die grünen und roten LED-Signale der Türverriegelung zeigen dabei den Nutzern an, ob die jeweilige Gegenseite gerade offen oder geschlossen ist.





High-quality scrub sink stations at the theatre entrances /
Hochwertige chirurgische Waschbecken an den OP-Eingängen

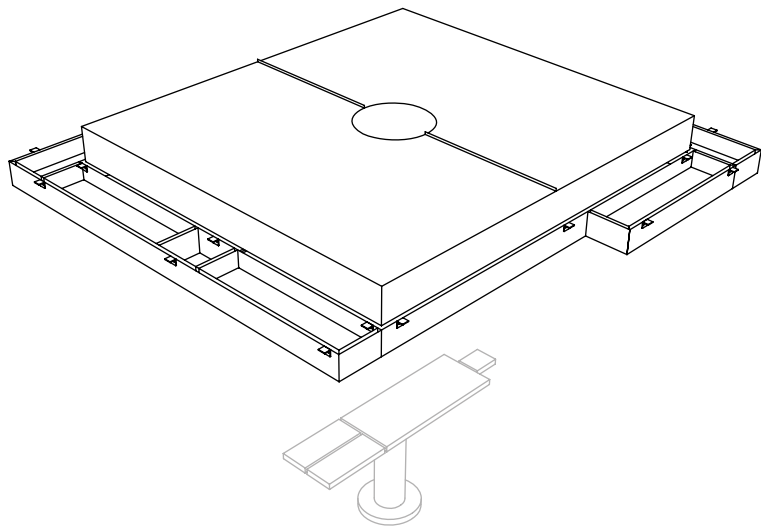
General Operating Theatre

The new facility incorporates 17 general operating theatres, equipped to the highest standards in hygiene, comfort, ergonomics, performance and safety. The latter features details like theatre windows with integrated laser shielding blinds. Specialised medical equipment from renowned manufacturers, such as the contact-free scrub sink faucets outside the theatres, rounds off Lindner's fit-out solutions to achieve truly seamless results for cleanroom environments.

Operationssaal

Die neue Einrichtung beinhaltet 17 allgemeine Operationssäle, deren Ausstattung den höchsten Standards in Hygiene, Komfort, Ergonomie, Leistung und Sicherheit gerecht wird. Zu den letzteren Eigenschaften gehören Details wie OP-Saalfenster mit integrierten Laserschutzrollos. Die medizinische Spezialausrüstung von renommierten Herstellern, wie die berührungslosen Wasserhähne der OP-Waschbecken außerhalb der Säle, runden die kompletten Lindner Innenausbaulösungen für Reinraumumgebungen ab.





Operating theatre ceilings with low-turbulence laminar airflow system /
Zu-/Umluftdecken zur Versorgung der Operationssäle

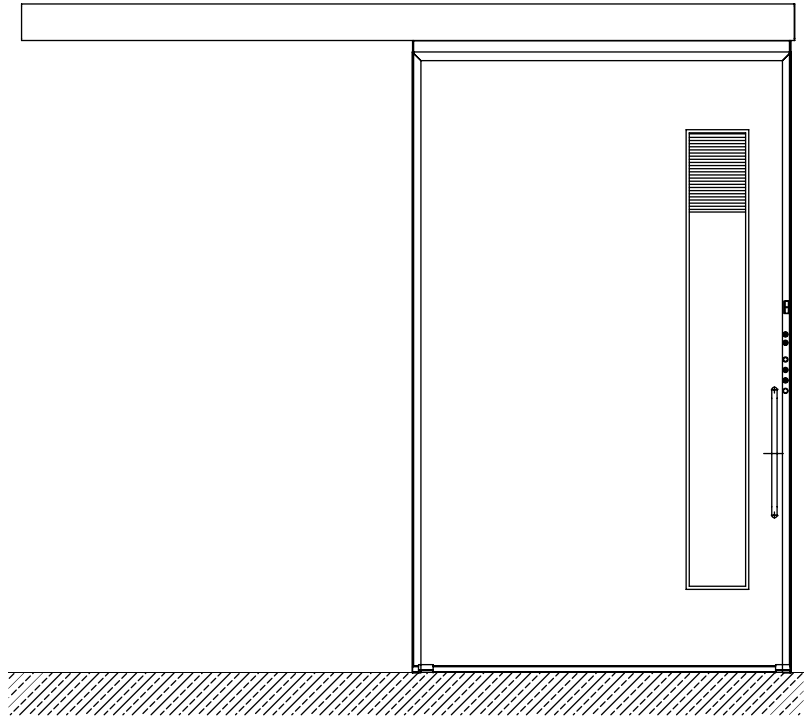
General Operating Theatre

With Lindner complete fit-out of operating theatres all components together form an integrated system with myriad functions, all of which are essential to a safe treatment process – from providing a patient's data to managing the large amounts of surgical waste. The Clip ceiling, for instance, carries vital appliances: flush-mounted LED downlights and periphery lights efficiently illuminate the room, while the low-turbulence laminar airflow system provides the theatres' effective clean air supply and circulation.

Operationssaal

Bei einem kompletten Innenausbau von OP-Sälen durch Lindner bilden alle Komponenten zusammen ein integriertes System mit allen Funktionen, die für eine sichere Behandlung notwendig sind – vom Bereitstellen der Daten eines Patienten bis hin zur Entsorgung des anfallenden chirurgischen Abfalls. Die abgehängten Klemmdecken sind ebenfalls mit wichtigen Einbauten versehen: bündige LED-Downlights und Peripherie-Leuchten erhellen effizient den Raum, während das OP-Lüftungssystem für saubere Zuluft und Zirkulation in den OP-Sälen sorgt.





Automatic, hermetically sealed sliding doors /
Automatische, hermetisch schließende Schiebetüren

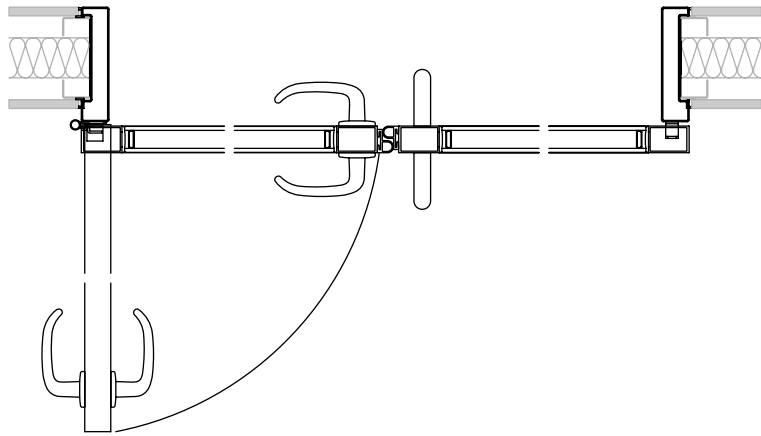
General Operating Theatre

The main traffic of each operating room runs through a room-high Lindner Sliding Door with powder coated surface and a concealed frame. The single-leaf, hermetically sealed door is operated by an automatic drive with different options, such as for person or bed access. Glass inserts with integrated electric blinds enable visual access from outside. All design specifications meet the top standards for hygiene, acoustics and safety.

Operationssaal allgemein

Der Hauptzugang jedes Operationssaals führt durch eine raumhohe Lindner Schiebetür mit pulverbeschichteter Oberfläche und einem verborgenen Rahmen. Die einflügelige, hermetisch abgedichtete Tür verfügt über einen automatischen Antrieb mit verschiedenen Öffnungsmöglichkeiten, z. B. für Personenzugang oder Bettbreite. Glaseinsätze mit integrierten, elektrischen Rollläden ermöglichen einen Einblick vom Flur aus. Alle Design-Spezifikationen entsprechen den höchsten Standards für Hygiene, Akustik und Sicherheit.





Combined swing-sliding door with leaves moving in opposite directions / Kombinierte Drehflügel-/Schiebetür mit gegenläufiger Öffnung

Intensive Care Unit

ICU is a special department within the hospital, where patients in critical condition are being monitored closely by particularly trained staff. Hamad's Operating Theater Expansion even includes a surgical intensive care unit, SICU, for the interdisciplinary evaluation and treatment of patients who have undergone major surgery. It is paramount therefore to provide an environment that fosters the patients' recovering process and facilitates the work of nurses and doctors.

Intensivstation

Die Intensivstation ist eine spezielle Abteilung innerhalb des Krankenhauses, in der Patienten in kritischem Zustand von speziell geschultem Personal betreut werden. Der neue Erweiterungsbau von Hamad General Hospital schließt sogar eine chirurgische Intensivstation, SICU, mit ein. In diesem Bereich werden Patienten fächerübergreifend beobachtet und behandelt, nachdem sie sich einer größeren Operation unterziehen mussten. Es ist deshalb vorrangig, eine Umgebung zu schaffen, die den Heilungsprozess der Patienten bestmöglich unterstützt und die Arbeit von Krankenschwestern und Ärzten erleichtert.

“The perfection in engineering and execution is perceptible in all details of the futuristic surgical hospital. Thorough project planning and management have laid the foundation for this success.”

Moustafa Kassar
IMAR





SICU environment, designed for optimum patient care /
Intensivchirurgie ausgestattet für optimale Patientenbetreuung

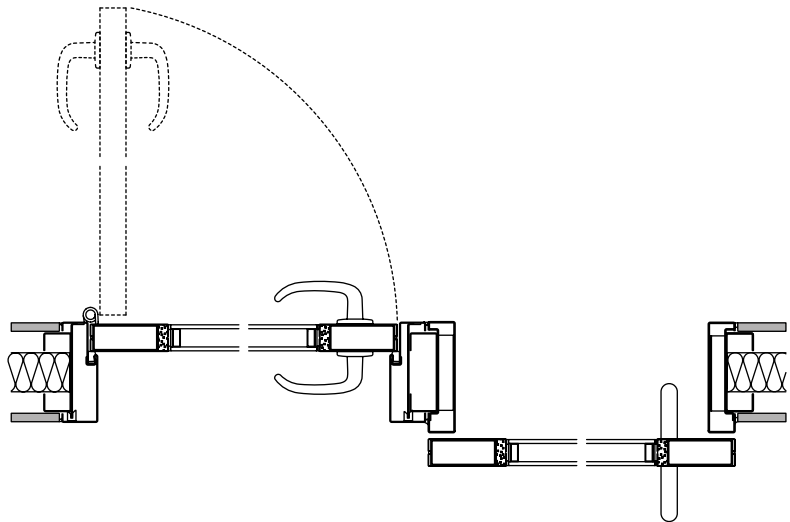
Surgical Intensive Care Unit

One of the structural requirements for the fit-out of ICU/SICU is the provision for an extensive network of medical gas, electricity and air conditioning, as well as the installation of high-end medical equipment. Products like the powder coated Lindner Clip ceilings and HPL-surfaced Logic partitions for operating theatres are designed to integrate and supply these services under strict cleanroom conditions. Accessibility for maintenance is given through swing-down ceiling panels and easily demountable wall panels.

Chirurgische Intensivstation SICU

Die Grundausstattung von ICU/SICU beinhaltet die Bereitstellung von medizinischen Gasen, Stromversorgung und Klimatisierung, sowie natürlich das hochwertige medizinische Equipment. Die pulverbeschichteten Lindner Klemmdecken und das Lindner Logic-OP Wandsystem mit HPL-Oberfläche wurden spezifisch dafür entwickelt, diese umfangreiche Infrastruktur unter strengen Reinraumbedingungen aufzunehmen. Die Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten ist durch abklappbare Deckenplatten und leicht demontierbare Wandpaneele gegeben.





Swing-sliding door with leaves moving in the same direction;
integrated electrical blinds / Drehflügel-/Schiebetür mit gleichläufiger
Öffnung; innenliegende, elektrische Jalousien

Surgical Intensive Care Unit

A new generation of doors for ICU/SICU environments has been developed for this project. The goal was to reduce the risk of air-borne cross contamination between the corridor area and patient rooms caused by entries of staff and visitors. For that, a manual sliding door for patient transport is combined with an adjacent swing door for quick individual access. The large glass area ensures enhanced transparency for visual patient monitoring from outside, while integrated electrical blinds can be closed for more privacy.

Chirurgische Intensivstation SICU

Für dieses Projekt wurde eine neue Generation von Türen für ICU/SICU-Umgebungen entwickelt. Ziel war, die Gefahr der Kreuz-Kontamination zwischen dem Korridorbereich und den Patientenzimmern zu reduzieren, die vorwiegend durch den Personal- und Besucherverkehr verursacht wird. Die Lösung liegt in der Kombination einer manuellen Schiebetür für den Patiententransport mit einer angrenzenden Flügeltür für den schnellen Personenzugang. Große Verglasungen gewährleisten die Patientenüberwachung von außen. Mehr Privatsphäre ermöglichen die integrierten, elektrischen Rollläden.

“We managed to create the perfect medical environment. The result is both highly purposeful and comfortable, designed to suit doctors and patients alike.”

Dr. Eng. Walid Tarawneh
KEO

Hamad General Hospital Operating Theater Expansion





**Builder and Engineering /
*Auftraggeber und Technische
Planung***

Public Works Authority (PWA)

End User / *Betreiber*

Hamad Medical Corporation (HMC)

Consulting / *Beratung*

KEO International Consultants

**General Contractor /
*Generalunternehmer***

MIDMAC Contracting Company

**General Fit-out Contractor /
*Generalunternehmer Innenausbau***

IMAR Trading and Contracting

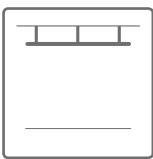
Interior Fit-out / *Innenausbau*

Lindner Reinraumtechnik GmbH
Lindner Middle East L.L.C.

Interior Fit-out

Innenausbau

Lindner Reinraumtechnik GmbH and Lindner Middle East L.L.C. supplied the following systems and products for the project and supervised their installation. Ceilings, partitions, doors and lights were also manufactured by the Lindner Group. / Lindner Reinraumtechnik und Lindner Middle East L.L.C. lieferten die folgenden Systeme und Produkte für das Projekt und überwachten deren Montage. Decken- und Wandsysteme, Türen, Licht und Leuchten wurden darüber hinaus von der Lindner Group produziert.



Ceiling Systems / Deckensysteme

LMD F30-A/AB Swing-Down System

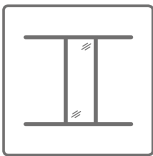
(passageways)

Operating Theatre Ceiling Clip

(general operating theatres, MRI and CT hybrid theatres)

LMD-E Hook-On/Corridor Ceiling

(passageways)



Partition Systems / Wandsysteme

Lindner Life-OT Ambient Light

(general operating theatres, MRI and CT hybrid theatres)

Lindner Life-OT

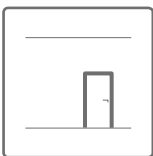
(server rooms, lifts)

Lindner Logic-OT HPL Compact

(passageways, ICU, SICU)

Lindner Logic-OT Metal

(sterile goods, inter-imaging)



Doors / Türen

Operating Theatre Lead Protected Sliding Doors, telescopic
(CT hybrid theatre)

Operating Theatre Lead Protected Sliding Doors
(CT hybrid theatre)

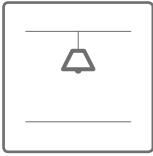
Operating Theatre Lead Protected Swing Doors
(CT hybrid theatre)

Operating Theatre Hermetically Sealed Sliding Doors
(general operating theatres)

Cleanroom Swing & Sliding Doors (one frame)
(ICU)

Cleanroom Swing & Sliding Doors (two frames)
(SICU)

Fire Rated Swing Doors
(passageways)



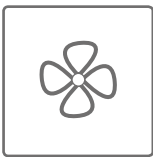
Lights and Lighting Systems / Licht und Leuchten

Cleanroom Downlight Type RS LED

(general operating theatres, MRI and CT hybrid theatres, inter-imaging)

Cleanroom Light Type LP LED

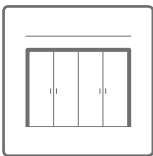
(general operating theatres, MRI and CT hybrid theatres)



Ventilation Systems / Lüftungstechnik

Low-Turbulence Laminar Airflow System

(general operating theatres, MRI and CT hybrid theatres)



Fixtures / Einbauten

Pass-Through Cabinets

(corridors to general operating theatres)

Built-In Cabinets

(MRI and CT hybrid theatres)



Windows / Fenster

Windows with integrated electrical roller blinds

(general operating theatres)

Facade Windows with integrated electrical blinds

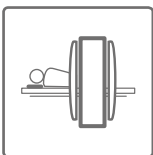
(passageways)

Wardrobe System

(lockers)

Seat Benches

(lockers)



Medical Equipment / Medizinische Ausstattung

Radio-Frequency Cabin, Swing/Sliding Door, Window

(MRI hybrid theatre)

Waste Management System

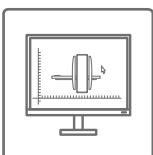
(general operating theatres, CT hybrid theatres)

Scrub Sinks with sensor faucets

(general operating theatres, MRI/CT area)

HPL Cabinets and stainless steel work surfaces

(adjoining rooms)



Medical Engineering / Planung Medizintechnik

Design and Planning of Operating Theatres

(MRI and two-room CT hybrid theatres)

Project Team

Projektteam

IMAR Trading and Contracting

Eng. Samer El Hajj, Operation Manager

Eng. Antoine Akkary, Project Manager

Eng. Said Maroun, Design Coordinator

Mr. Emad Al Zghair, Superintendent

Lindner Reinraumtechnik GmbH

Eng. Waldemar Betke, Sales Manager

MBA Thomas Flaitz, Head of Internal Services

Mr. David Shifferaw, Project Manager

Mr. Thomas Seidenstücker, Site Manager

Mr. Ernst Fischerauer, Site Manager

Publisher / Herausgeber

Lindner Group KG

Bahnhofstrasse 29

94424 Arnstorf

www.Lindner-Group.com

Conception and Project Management /

Konzeption und Projektleitung

Wolfram Aichner

Susan Apfel

Felix Knauer

Reinhard Kurz

Layout and Composition /

Layout und Satz

Andrea Lindner

Silke Paul

Text and Editing /

Text und Redaktion

Reinhard Kurz

Photographer / Fotograf

Pia Torelli

Image Editing / Bildbearbeitung

Studio Weichselbaumer, www.studioweichselbaumer.com

Graphics, Plans and Maps / Grafik, Pläne und Karten

Isabell Schmidt, www.isabellschmidt.de

Advisors from Project Team / Berater aus dem Projektteam

Waldemar Betke

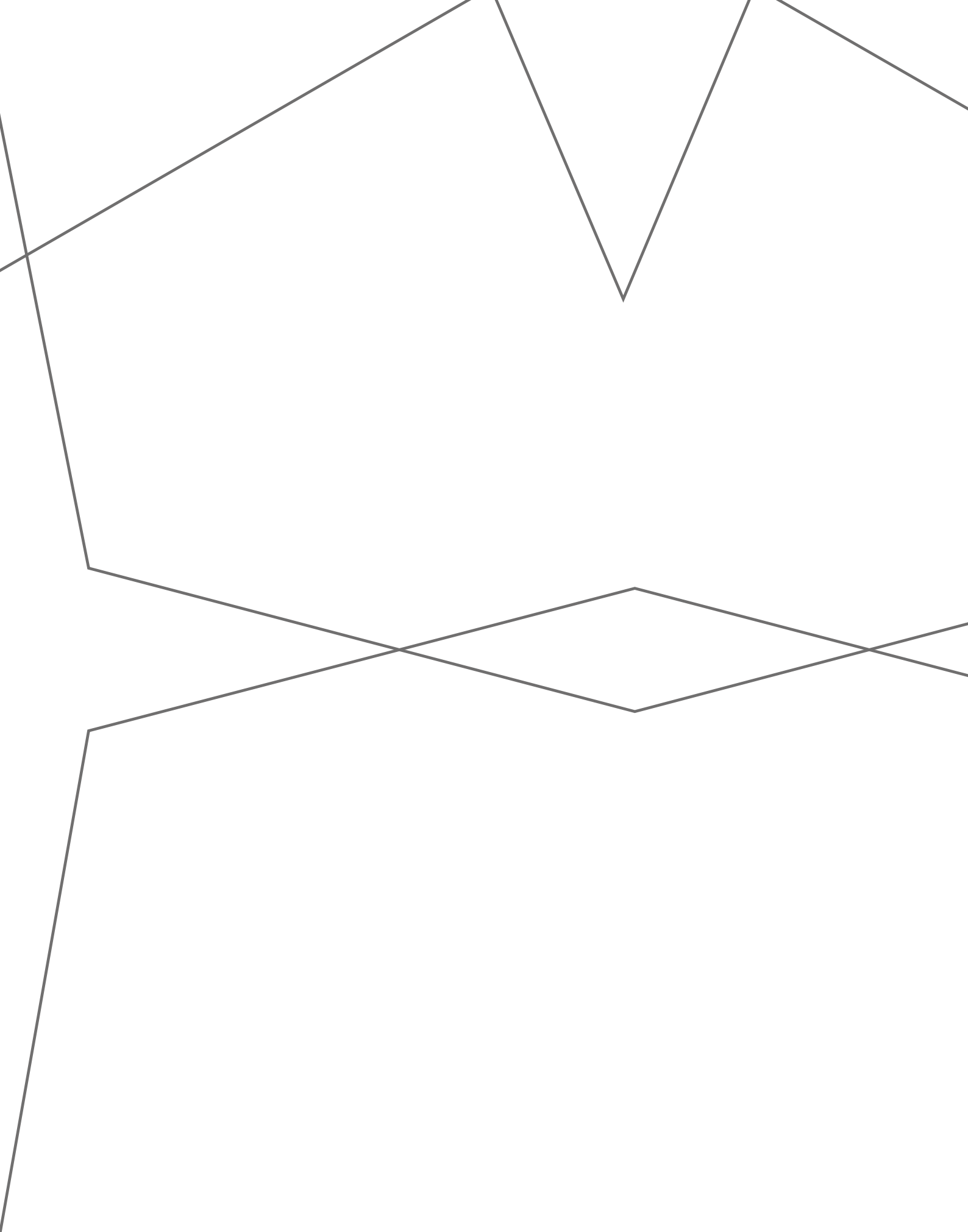
Thomas Flaitz

© 2016 Lindner Group KG, 94424 Arnstorf

This document and all contents are protected by copyright. All rights reserved.

Copying or reproduction of partial content or the complete document in any form (print, photocopy or other methods) as well as the storage, processing, copying and distribution through any electronic media or systems, is prohibited for all parts of this document without the prior written approval of the publisher.

Das Werk einschließlich aller Inhalte ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Reproduktion (auch auszugsweise) in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder anderes Verfahren) sowie die Einspeicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung mit Hilfe elektronischer Systeme jeglicher Art, gesamt oder auszugsweise, ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers untersagt.



Lindner

| Building New Solutions