

«Form follows function»

IHU, Institut de Chirurgie mini-invasive guidée par l'Image à Strasbourg

Text: **Andrea Schaub** | Fotos und Pläne: **MedPlan Engineering, Schaffhausen**

Die IHU Strassburg ist ein staatliches Projekt, das Nicolas Sarkozy 2009 auf Empfehlung des Komitees von Prof. J. Marescaux lanciert hatte. Dieses beschäftigt sich mit der Zukunft der universitären Spitalzentren in Frankreich. Die IHU Strassburg befindet sich im Zentrum des Universitätsspitalcampus' von Strassburg und ist einerseits mit der Behandlungsetage des Universitätsspitals und andererseits – via Passerelle – mit der Forschungsetage der IRCAD verbunden – dem «Institut de Recherche contre les Cancers de l'Appareil Digestif». In Frankreich gibt es insgesamt acht IHUs an verschiedenen Standorten mit je einer Spezialisierung.

Die Zentren stehen immer im Zusammenhang mit einem Universitätsspital und haben oft zur Unterstützung Industriepartner als Projektteilnehmer, hier Siemens und Karl Storz, Tuttlingen. Ziel der IHU ist die Erforschung und Erarbeitung neuer Behandlungsmethoden für zum Teil seltene Krankheitsbilder in einem Spezialgebiet. Forscher und Ärzte weltweit besuchen heute diese Zentren, um sich weiter zu bilden.

In Strassburg entstand unter der Leitung von Prof. J. Marescaux die IHU mit Spezialgebiet in der Gast-

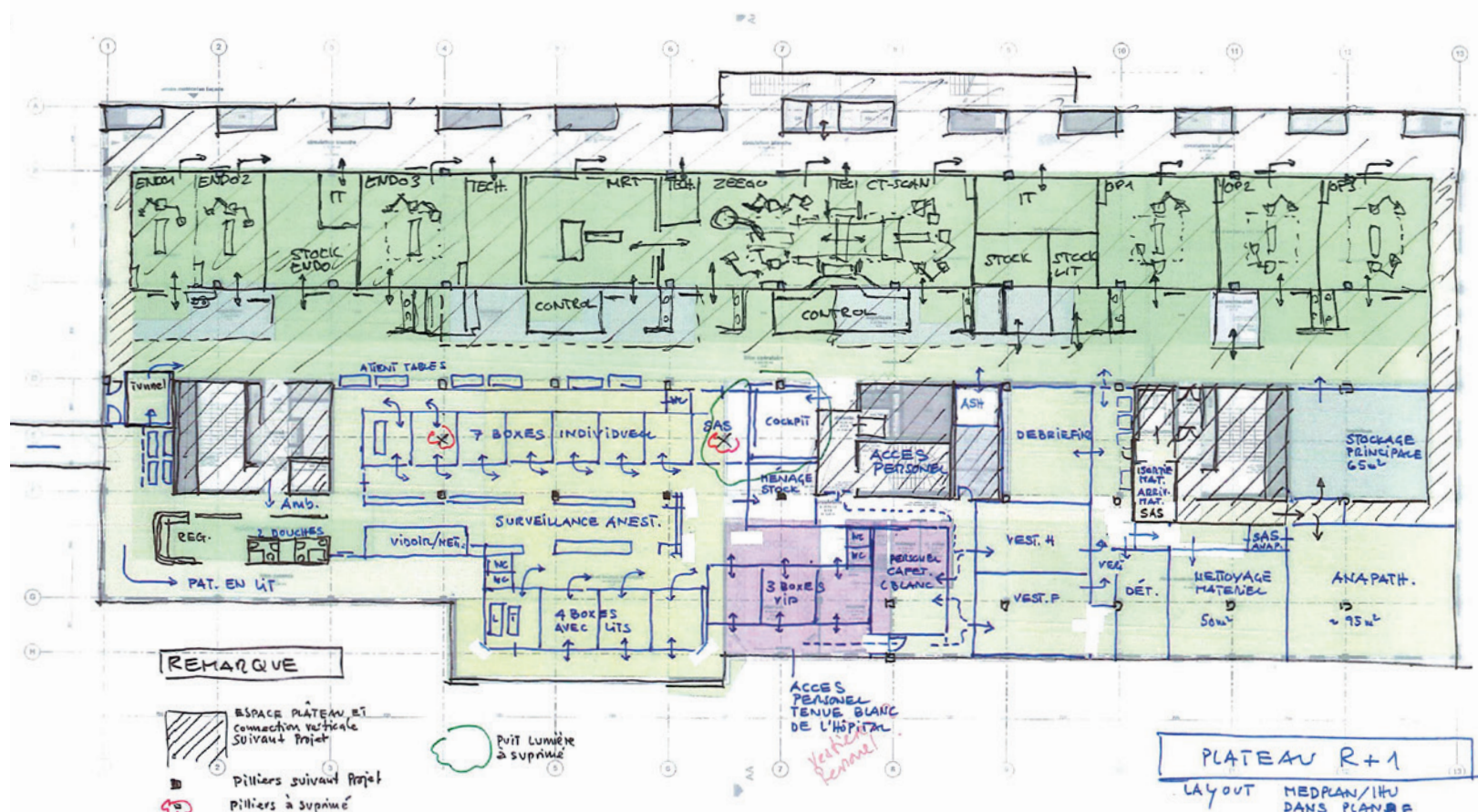
roenterologie. Sie steht in direktem Zusammenhang mit der IRCAD – Institut de Recherche contre les Cancers de l'Appareil Digestif – dem Institut für Forschung gegen Krebs im Verdauungstrakt, welches international durch seine Ärzteschulung für Laparoskopie und für mini-invasiven Eingriffen bekannt ist. Daher fokussiert sich die IHU Strassburg auf Eingriffe mit minimaler Eingriffsfläche und der Nutzung natürlicher Körpereingänge, den sogenannten mini-invasiven Eingriffen, welche durch bildgebende Geräte unterstützt werden. Diese Behandlungs-

methode erlaubt eine rasche Genesung dank kleinster Narben, direkter Bildkontrolle im OP und eignet sich teilweise sogar zur ambulanten Anwendung. Ziel der Institution ist die Behandlung von seltenen und zum Teil wenig erforschten Krankheitsbildern rund um die Gastroenterologie. Bei der Konzeptionierung der OPs stand daher nicht die Masse, sondern die Auslegung auf die speziellen, innovativen Arbeitsmethoden mit modernen Arbeitsgeräten und neu entwickelten Behandlungsmethoden im Vordergrund.



Atrium mit Kronleuchter in der Eingangshalle

Links, Hybrid-OP Zeego mit geöffneten Schiebetüren zum CT-scan.



Machbarkeitsstudie mit Plan aus Wettbewerb von S&AA

Logistikbereich zur Aufbereitung der Instrumente und unten Erschliessungsgang zur Aufwachezone

Grundlagen und Entwicklung des Gebäudes

Bereits früh war MedPlan Engineering bei der Erstellung der Grundlagen für das Gebäude in das Projekt involviert. Das Credo von Felix Aries, dem CEO von MedPlan Engineering, lautet: «Form follows function», und dieses Credo ist hier Leitlinie und Programm zugleich.

Dazu wurden zuerst Grundstück und Fläche analysiert sowie die Anschlusspunkte an die bestehenden Gebäude ermittelt und definiert. Zum einen sollte eine Verbindung zum Krankenhaus für die stationären Patienten erstellt werden, zum anderen für die Forschung eine Verbindung zum IRCAD, in welchem die einschlägige Forschung und die Weiterbildung von Chirurgen betrieben werden.

Man analysierte die Workflows der verschiedenen Beteiligten (Patienten, Mitarbeiter, Besucher, Material etc.) und daraus ergab sich eine organisch sinnvolle Aufteilung der einzelnen Funktionen in den verschiedenen Etagen.

Aus allen diesen Kriterien sowie den Workflows ergaben sich die Lage der OPs und der dazugehörigen Räume. So wurde es möglich, die Bedingungen für die primäre Gebäudestruktur – also der Statik – verbindlich zu definieren: die benötigten Achsabstände für die richtige Grösse der OPs, die erhöhten Belastbarkeiten der Böden und Decken für die Installation der zahlreichen Grossgeräte definiert werden. Auf diesen Eckdaten aufbauend wurde die primäre Struktur des Gebäudes im Wettbewerb ausgeschrieben, welche die Bedürfnisse für die nächsten 80 Jahre berücksichtigt und flexibel genug ist, um auf allfällige, notwendige Layout-Veränderungen reagieren zu können.

Das Gebäude-Ensemble der Architekten von Patrick Schweitzer und Noémie Weibel von S&AA Schweitzer Architectes et Associés schmiegt sich durch seine filigrane und eher weibliche Handschrift in Form und Materialisierung gelungen in die Umgebung der eher maskulinen Gebäude ein. Die schimmernde Oberfläche fängt das Tageslicht ein und schafft einen weichen Kontrast zum Himmel. Ebenso organisch mutet die begrünte Fassade an, eine erfrischende Erscheinung, die einem am Haupteingang des Universitätsgeländes entgegen strahlt.

Betritt man das Gebäude, überrascht eine zweite Spezialität: Das Atrium erstreckt sich bis in 3. Etage hinauf, von wo Tageslicht den Raum mit Licht erfüllt und alle die Etagen visuell miteinander verbindet. Ein filigraner Kronleuchter aus Glas zielt die Mitte.

MedPlan Engineering konzipiert den medizinischen Innenausbau

Das Gebäude hat total fünf Geschosse. MedPlan Engineering wurde für den Innenausbau der medizinischen Etagen beauftragt. Die anderen Etagen mit Administration, Sitzungs- und Vorträgräumen wurden von den Architekten um Patrick Schweitzer konzipiert und realisiert.

Erdgeschoss

Im Erdgeschoss befinden sich der Hauptempfang, die Personalbüros der IHU und der Betreuungsbereich für ambulante Patienten. Er beinhaltet einen separaten Empfang zur Aufnahme der ambulanten Patienten sowie individuelle Umzieh- und Warte-





Medical-Lounge mit Cabine1



Empfang für ambulante Patienten

CT-scan zur Diagnose
mit Himmelsdecke

kabinen vor und nach der Behandlung. Gemeinsam mit der IHU wurde eine «Medical-Lounge» entwickelt: Ein Aufenthaltsraum für 2 bis 3 Stunden zur Überwachung und Umsorgung der Patienten nach einem ambulanten Eingriff, bevor sie wieder nach Hause entlassen werden können. Die Cabine1 ist mit Multimedia, dekorativem Licht und aufklappbarem Tisch ausgestattet. So hat jeder Patient eine kleine Nische, die ihm einen Rückzug erlaubt.

Die Obergeschosse

Das 1. OG ist durch eine Passerelle mit dem Universitätsspital verbunden, durch welche stationäre Patienten vom Spital in die OP-Etage der IHU transportiert werden können. Die neun OP-Räume sind in drei Bereiche unterteilt: Der Endoskopie-Bereich, der Hybridbereich und der Chirurgenbereich, wobei jeder Bereich 3 OP-Räume umfasst.

Ein Labor zur Gewebeanalyse ist ebenfalls in unmittelbarer Nähe der OP-Räume angesiedelt. Diese sind mit dem Labor digital verbunden, um eine schnelle und klare Analyse und sowie eine direkte Kommunikation zu ermöglichen. Zusätzlich sind auf der Südseite Aufwachraum, Personalgarderoben und die Materiallogistik für die OP-Räume angesiedelt.

Herzstück des Spitals sind die drei miteinander verbundenen «Hybrid»-Räume: mit einem MRT, einem Zeego und einem CT-Scan. Dieses Layout erlaubt es, dass Patienten vom MRT direkt in den Zeego-Raum oder in den CT-Scan geführt werden können. Von diesen können Patienten dann wieder zurück in den Zeego-Raum (oder ins MRT) geholt werden.

Das 3. Obergeschoss beherbergt die Diagnoseabteilung. Die Umzieh- und Vorbereitungskabinen aus dem Erdgeschoss wiederholen sich hier für den Patienten, bevor er in den MRT oder CT-Scan-Raum zur Untersuchung geführt wird. Auf der rechten Seite mit Anschluss an das Gebäude der IRCAD findet man die Forschungsabteilung, ebenfalls mit modernen Hybrid-OP-Räumen, in denen anhand von Übungsmodellen neue Eingriffsmethoden erforscht und an geübt werden kann und die einen wichtigen Beitrag zur Schulung des Medizinpersonals darstellen.

IT und Technologie

In den gesamten Etagen wurde Wert auf eine hochwertige und zukunftsorientierte IT gelegt. Die OP-Räume des 1. OG und teilweise des 3. OG sind mit OP-Integrationssystemen ausgerüstet und wurden

durch hunderte von Glasfaserkabeln untereinander und mit der audio-visuellen Zentrale im IRCAD verbunden. Nicht nur ist damit der Bild-, Video- und Audioaustausch unter den einzelnen OP-Räumen und dem Labor möglich, auch eine Direktübertragung in Vorlesungssäle weltweit inklusive direkter Kommunikation ist damit gewährleistet.

Auch die Innenausstattung der OP-Räume sollte innovativ sein. Mit einem flexiblen Wandverkleidungssystem aus HPL- und RGB-Glaswänden wird dieser Anspruch auch erfüllt.

Materialisierung und Konzeption

Für die Materialisierung der Etagen gilt derselbe Grundsatz wie für die Gebäudekonzeptionierung: «Form follows Function». MedPlan Engineering hat die Räume daher in 3 verschiedene Kategorien unterteilt:

Hospitalbereich

Hier stehen der Empfang und das Wohlbefinden des Patienten im Vordergrund. Die Räume haben keine hohen Hygienestandards oder stellen spezielle Anforderungen. Hier kann mit den Materialien relativ frei gestaltet werden.

Semi-Klinik-Bereich

Er umfasst zum Beispiel die Diagnose-Räume in der 3. Etage oder den Aufwachraum in der 1. Etage. Der Raum hat höhere technische und hygienische Anforderungen und empfängt gleichzeitig einen Patienten, der sich eine möglichst angenehme Umgebung wünscht. So wurde beispielsweise im CT-Scan und MRT der 3. Etage eine Himmelsdecke als Gestaltungselement für den Patient eingebaut.

Klinik/Technik

Diese Räume, zum Beispiel OP-Raum und Labor, erfüllen hohe technische und hygienische Anforderungen. Ergonomie und Eingriffsdisziplin definieren das Layout und die Materialisierung des Raumes.

Die Wichtigkeit von Innenarchitektur für den Spitalbereich

Ein Spital oder eine medizinische Einrichtung hat oft spezielle, komplexe Anforderungen an den Raum und deren Nutzung. Es gilt, Hygienestandards, die Sicherheit der besonders verletzbaren Patienten und die Effizienz der Räume zu beachten. Nicht selten kommen statische Anforderungen für Gross-

geräte und Strahlenschutz dazu, oder es müssen hoch spezialisierte Räume wie ein Faradayscher Käfig eingebettet werden.

«Form follows function» ist nicht nur ein Leitsatz, sondern das erklärte Credo, ja die täglich gelebte Philosophie von MedPlan Engineering, welche seit über einem Jahrzehnt erfolgreich in der medizinischen Planung und Ausführung tätig ist. Die Architektur muss nicht nur schön sein, sie muss vor allem funktionieren.

Oft überlässt MedPlan Engineering daher die Planung und Ausführung des Gebäudes einem Architekten oder Generalunternehmer und konzentriert sich auf die eigene Kernkompetenz – dem Planen und Ausführen der medizinischen Etagen.

MedPlan Engineering analysiert die Abhängigkeit der Räume, prüft ihre Layouts anhand von Workflow-Studien auf deren Funktionalität, auf Weglängen usw. Dabei ist nicht nur der Workflow des Personals, der Patienten und der Besucher wichtig, sondern auch die Einbringung und Entsorgung von sauberem und genutztem Material.

Die Layouts der OP-Räume werden gemeinsam mit dem Personal besprochen und erstellt. Anhand von 3D-Visualisierungen und Prototypen werden die Nutzer des Spitals abgeholt und in die Diskussion miteinbezogen. Die Arbeit des Innenarchitekten besteht hier nicht primär in der Gestaltung von Details mit Farben und Materialien. Der Innenarchitekt soll sich in die Abläufe des Gebäudes hineinendenken und verstehen, was der Kunde – also die Spitalorganisation – wirklich braucht. Durch Workflow-Analysen werden schnell und effizient einfache Planungsfehler aufgedeckt, die den Tagesablauf des Personals stark beeinflussen können.

Je besser der Innenarchitekt also die Funktion kennt und sie mit integriert, desto gelungener wird das Projekt.

Planung Medizintechnik und Turn-Key-Solution für OP-Zone und 1. Obergeschoss

MedPlan Engineering AG
Grubenstrasse 1, 8200 Schaffhausen, medplan.ch

Architektur und Innenarchitektur

S&AA, Patrick Schweitzer Architectes et Associés
1 A Rue des Cordonniers, 67000 Strasbourg
schweitzer-associes.com