Implenia

Referenz

# Neubau Kantonsspital Aarau «Dreiklang» (KSA)









## ZUSAMMENFASSUNG

In Aarau entsteht mit dem Kantonsspital der derzeit grösste Krankenhausneubau der Schweiz. Die Bezeichnung «Dreiklang» erklärt sich aus dem optimalen Zusammenspiel zwischen Funktionsbereichen und Ambulatorien im Sockelbau und dem darüberliegenden Bettenhaus.

## DAS PROJEKT

In den letzten Jahren sind die zu erbringenden Leistungen des Kantonsspitals Aarau signifikant gestiegen: Die stationären Austritte erhöhten sich um ca. 27 %, die ambulanten Behandlungen um ca. 91 %.

Dies hat eine hohe Aus- und Belastung der bestehenden Infrastruktur zur Folge. Da diese alt, zerklüftet und auf dem Campus verteilt ist, sind moderne Prozesse nicht optimal realisierbar. Dies gilt auch für die effiziente Raumauslastung sowie den exakten Einsatz von Ressourcen und Personal, welche die interdisziplinäre Arbeit verlangt.

Zusammengefasst kann die Infrastruktur des Kantonsspitals Aarau den heutigen Anforderungen der Patienten und Mitarbeitenden nicht mehr gerecht werden. Um nachhaltig wirtschaften zu können, ist eine räumliche Veränderung dringend notwendig. Künftig sollen die Patienten alle Leistungen an einem zentralen Standort beziehen können.

**Neubau**

Das Kantonsspital Aarau entschied sich für einen Neubau und lobte einen Gesamtleistungswettbewerb aus, der 2018/2019 durchgeführt wurde. Als Sieger ging das Projekt Dreiklang hervor. Am 15. Januar 2020 wurde der TU-Vertrag unterzeichnet und im Sommer 2021 nach erfolgter Bewilligung mit den Rohbauarbeiten gestartet. Der Name Dreiklang erklärt sich aus dem optimalen Zusammenspiel zwischen den Funktionsbereichen und Ambulatorien im Sockelbau und dem darüberliegenden Bettenhaus.

**Projektdetails**

Das Kantonsspital Aarau ist einer der derzeit grössten Krankenhausneubauten in der Schweiz. Das **Projekt «Dreiklang»** besteht aus zwei gestaffelten Untergeschossen, vier Sockel-, sechs Betten- und einem oberen Technikgeschoss. Dank Erweiterungsmöglichkeiten in den Sockelgeschossen (in Richtung Norden und Osten) bietet der Neubau maximale Flexibilität, um auf künftige Anforderungen reagieren zu können.

**Dimensionen**

Das Sockelgeschoss weist im Grundriss einen Umfang von 148 m auf 126 m sowie eine Höhe von 20 m auf; das Bettenhaus einen Umfang von 80 m auf 76 m auf und eine Höhe von ca. 50 m.

**Konstruktion**

Die Tragkonstruktion besteht weitgehend aus RCL-Beton, um den Anforderungen von Minergie-P-ECO zu genügen. Auf Vorspannungen und Hohlkörper wird wegen möglicher späterer Änderungen verzichtet. Aufgrund der Stützweiten, den eher schlanken Decken und den daraus resultierenden Schubkräften werden im Bereich der Stützen auf der jeweiligen Deckenunterseite sogenannte Drop Panels angeordnet.

**Aushub und verbauter Beton und Stahl**

Insgesamt werden ca. 150'000 $m^3$ Baugrube ausgehoben, ca. 65'000 $m^3$ Beton und ca. 9'800 to Bewehrungsstahl verbaut.

**Planung mit BIM und Lean Construction / Prüfung mit 1:1 Mockups und Virtual Reality**

Die Planung erfolgt nach der BIM-Methode in 19 Disziplinen und mit ca. 200 Teilmodellen, die in ein Gesamtmodell integriert sind. Dies bedeutet, dass sämtliche Planer interaktiv im koordinierten Modell arbeiten.

Die Anforderungen an die Räume und die Ausstattung werden mit den jeweiligen Nutzergruppen in Workshops präzise abgestimmt, in Raum-typenblättern festgehalten, in ein Raumbuch importiert und mit dem Modell verknüpft. Das Online-Raumbuch ist somit die zentrale Quelle für alle verfügbaren Informationen, auf das sämtliche Projektteilnehmer sowie auch die Bauherrschaft Zugriff haben.

Um betriebliche Abläufe zu prüfen, setzt die Bauherrschaft Mockups im Massstab 1:1 ein und nutzt sehr intensiv die Möglichkeiten der virtuellen Realität. Auf diese Weise können unter anderem die optimalen Korridor-breiten oder die praktikable Anordnung der Einrichtungen in Operationssälen getestet werden.

Nach Abschluss der Planungen und Prüfungen werden im Rahmen der Funktions- und Einrichtungsprüfung die einzelnen Komponenten final festgelegt. Dazu gehören insbesondere die Lage der Türen, die Anordnung und Anzahl der Steckdosen und Anschlüsse, die Positionierung von Ausstattungen usw.

Parallel zu diesem Abstimmungsprozess erfolgt die Erstellung der Ausführungsplanung. Das Kantonsspital Aarau wird als derzeit grösstes Projekt der Implenia AG mit BIM2FIELD grösstenteils papierlos auf der Baustelle realisiert.

Die Terminplanung mit Lean Construction stellt stabile Prozesse, einen planbaren und koordinierten Bauablauf, vorausschauendes Agieren entlang der gesamten Prozesskette sowie die kollaborative Zusammenarbeit im Team sicher.

## LEISTUNGEN IM DETAIL

- Gesamtleistung: Generalplanung und Errichtung des Neubaus

## HERAUSFORDERUNGEN

- Nutzerabstimmungen, Koordination Spitalbau inkl. OPs, BIM-Planung (inkl. BIM2FIELD), Virtual Reality

## NACHHALTIGKEIT

- Das Projekt wird eine Minergie-P-Eco Zertifizierung gefordert.

## WEITERE INFORMATIONEN

- Geschossfläche GF (nach SIA 416) 116’048 $m^2$
- Gebäudelänge 148 m
- Gebäudebreite 126 m
- Gebäudehöhe 49.82 m
- Gebäudevolumen GV (nach SIA 116) 473’780 $m^3$
- Anzahl Betten 472 stationär, 130 Tagesklinik
- Anzahl OPs 18
- Fassadenplaner: Burri Müller Partner GmbH CH-3400 Burgdorf
- Landschaftsarchitekt: Grünwerk 1 Landschaftsarchitekten AG CH-4600 Olten
- Rohrpost / Aufzüge / Fahrerloses Transportsysteme: Ramboll AG / ILT Ingenieurgesellschaft GmbH A – 1150 Wien / A – 1060 Wien
- Brandschutzplanung: Kasburg Siemon Ingenieure KIG CH-4125 Riehen, Basel-Stadt

## FACTS

| | |
|---|---|
| **Standort** | Tellstrasse 25 , Aarau , Schweiz |
| **Status** | im Bau |
| **Baubeginn** | Januar 2020 |
| **Fertigstellung** | April 2026 |
| **Architekt** | Arge Burckhardt Architektur AG / wörner traxler richter schweiz gmbh, CH-4002 Basel |
| **Bruttogrundfläche (BGF)** | 506584 $m^2$ |
| **Anzahl Obergeschosse** | 11 |
| **Anzahl Untergeschosse** | 2 |
| **Heizung-Lüftung-Klima-Sanitär (HLKS) Planer** | Kalt+Halbeisen AG CH-8048 Zürich |
| **Heizung Lüftung Klima (HLK) Planer** | Vadea AG CH-8304 Wallisellen |

| | |
|---|---|
| **Elektroplaner** | IBG AG CH-8409 Winterthur |
| **Bauingenieur** | WaltGalmarini AG CH-8008 Zürich |
| **Bauphysiker** | Kopitsis Bauphysik AG CH-5610 Wohlen |