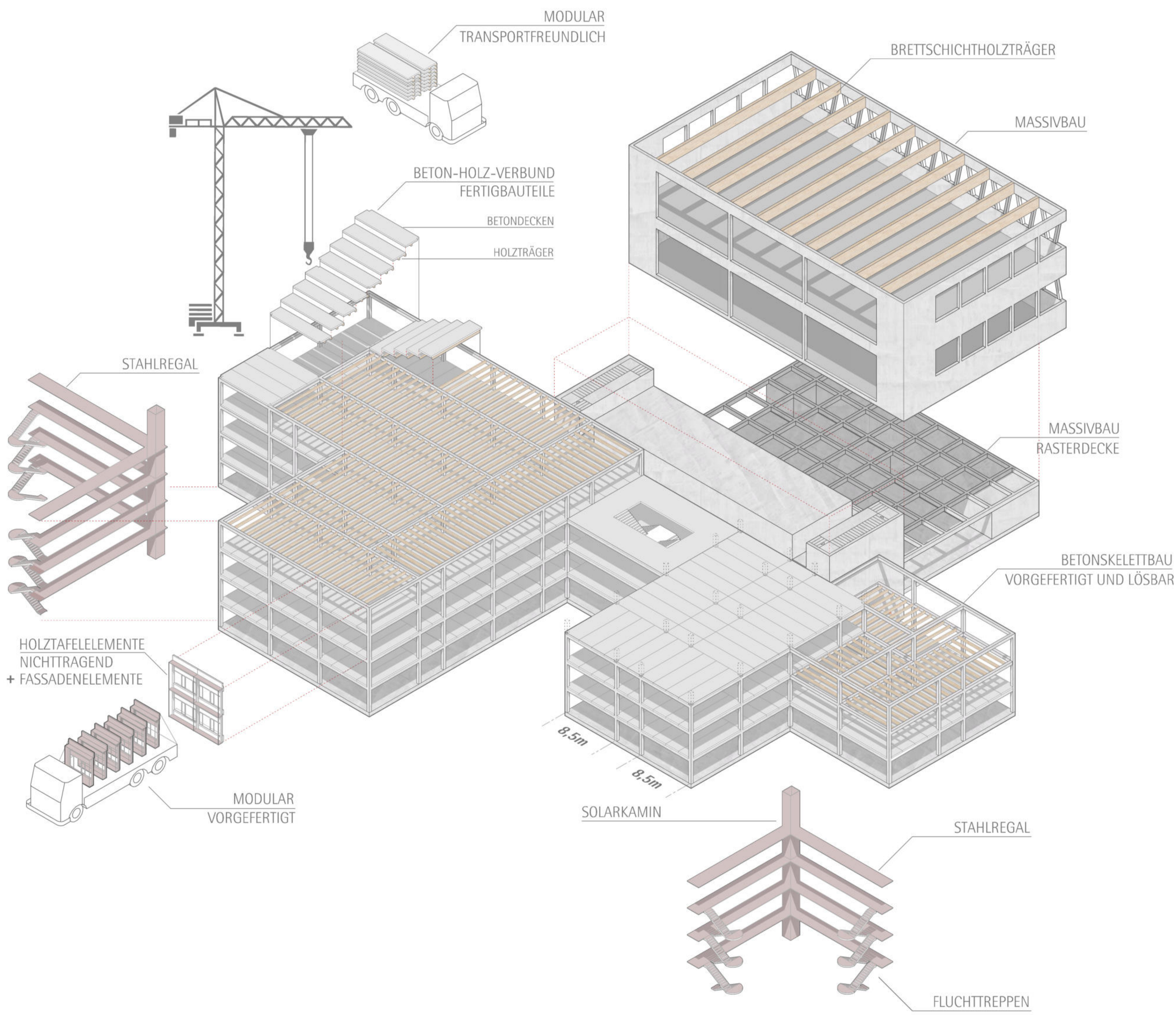




VISUALISIERUNG FOYER HAUPTERSCHLIESSUNG



SERIELL ANGEFERTIGTE HOLZ-BETONHYBRIDKONSTRUKTION – HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT

Um den Kostenrahmen halten zu können wurde eine wirtschaftliche Bauweise gewählt, die auf ein regelmäßiges Raster beruht, mit wenig unterschiedlichen Bauteilen, ideal für eine serielle Vorfertigung. Der Entwurf hat sich konsequent diesem Raster untergeordnet. Unser vorgeschlagenes Skelettbaukonzept in vorgefertigter Elementbauweise besteht aus Stützen, Träger und Deckenelementen. Die Stützen und Träger werden als Stahlbetonfertigteile ausgeführt, die Decken als Holzbetonhybrid, wobei hier der Fokus auf einfache Konstruktionsweisen, nachträgliche Lösbarkeit der Verbindungen und statische Effizienz liegt. Das Tragwerk besteht nahezu vollständig aus vorgefertigten Elementen die reversibel vor Ort gefügt werden. Insgesamt bietet diese Skelettkonstruktion eine hohe Flexibilität für die Nutzung. Die Innenwände und Außenwände sind nichttragend als Holztafelelement ebenfalls vorgefertigt.

TRAGWERKSKONZEPT – CO2 REDUZIERT

Im Grundriss ist das geordnete Grundprinzip ablesbar. Zwischen die Stützen werden Nadelholzbalken „eingehängt“. Die Verbindungen sind später nicht sichtbar. Sie sind durch das Holz verdeckt und erfüllen dadurch auch die Anforderungen an den Brandschutz (R90). Die Decken bestehen aus dünnen Stahlbetonplatten (ca. 14cm) und Nadelholzrippen. Die Holzbalken substituieren Beton. Jeweils zwei Rippen werden zusammen mit der Platte als ca. 2,8m breite Element geliefert und vor Ort einbaut. Die Fugen werden kraftübertragend verbunden und vergossen. An dieser Stelle sind sie später wieder trennbar.

Durch die Kombination von Holz und Beton werden alle Anforderungen an die Akustik und den Brandschutz ohne weitere Maßnahmen erfüllt. Die Fuge der Elemente befindet sich oberhalb eines Balkens, so dass später keine Fugen sichtbar sind und auch keine Doppelbalken nebeneinander liegen. Die Rippen sind sorgfältig und regelmäßig angeordnet. Das ist wichtig, da das Tragwerk vollständig sichtbar bleiben soll.

Im Zentrum des Grundrisses, in der Verbindung zwischen den Klassenräumen und der Sporthalle befindet sich Nebenräume und die vertikale Erschließung. Dieser Kern, sowie die Geschossdecken in diesen Bereichen sind massiv Stahlbeton und steifen das gesamte Gebäude aus. Sie sind die Wirbelsäule des Gebäudes. Dieser Bereich wird in vorgefertigter Stahlbetonbauweise vorgeschlagen. Bestehend aus Hohlwänden und Halbfertigteildecken. So kann der Rohbau Schalungs- und Rüstungsfrei gebaut werden.

Die Sporthalle wird mit einem sortenreinen Holzdach überspannt. Es werden Träger aus Holz vorgeschlagen, auf die eine Brettstapel oder Brettsperholzdecke aufgelegt wird. Es sind keine Querrippen erforderlich. Die Träger werden an der Fassade unmittelbar auf Stützen aufgelagert.

Insgesamt ist die Menge an Stahlbeton stark minimiert. Nur an Stellen, an denen höhere Kräfte aufgenommen werden müssen oder die (thermische) Masse sinnvoll und notwendig ist wird Beton vorgeschlagen. Sämtliche Betonbauteile können aus RC-Beton mit Zuschlagstoffen aus Betongranulat hergestellt werden. Die Verwendung von CO2 reduziertem Zement ist obligatorisch.

ERLÄUTERUNG TRAGWERK

