

© CreatAR

Taiyuan Botanical Garden

Jinyuan District
030000 Taiyuan City, China

ARCHITEKTUR
DMAA

BAUHERRSCHAFT
Botanical Garden Taiyuan

TRAGWERKSPLANUNG
Bollinger und Grohmann
StructureCraft Builders Inc.

FERTIGSTELLUNG
2021

SAMMLUNG
newroom

PUBLIKATIONSDATUM
07. April 2022

Das Projekt ist mit dem ambitionierten Ziel entstanden, ein ehemaliges Kohleabbaugebiet in einen Landschaftspark zu transformieren. Neben der in China so wichtigen Landschaftsgestaltung soll dieser auch über die nötige bauliche Infrastruktur verfügen, um naturnahe Ökosysteme erforschen und schließlich breiten Gesellschaftsschichten erschließen und vermitteln zu können.
Das vielschichtige Raumprogramm umfasst neben der eigentlichen Parklandschaft auch ein zentrales Eingangsgebäude mit Naturmuseum und Verwaltung, drei Gewächshäuser, ein Restaurant, ein Bonsaimuseum sowie das Forschungszentrum samt Bibliothek und Personalwohnräumen.
Die Folie für das Projekt und seine Ausgestaltung bildete die politisch formulierte Notwendigkeit, innerstädtische oder stadtnahe Erholungsräume mit hoher Aufenthaltsqualität zu schaffen und damit verbunden auch die dafür nötigen Voraussetzungen zur Bewältigung großer Besucherströme.

Das Herzstück der in die modellierte Topografie eingefügten Baulichkeiten bilden drei Gewächshäuser, die in Kuppelform als weit spannende Holzgitterschalen realisiert wurden. Die größte Kuppel hat eine lichte Spannweite von über 90 Metern und ist damit eine der größten Holz-Gitterschalen der Welt – eine Herausforderung in allen Bereichen, von der Energieplanung über die thermische Leistungsfähigkeit, die strukturelle Integrität und Verglasung bis hin zu Montage und Logistik.
Zur Minimierung des ökologischen Fußabdrucks wurden alle Parameter des lokalen Klimas, der thermischen Anforderungen im Innern, der statischen Leistungsfähigkeit und auch der Verfügbarkeit geeigneter Konstruktionsressourcen miteinander in Beziehung gesetzt.
Alle drei Kuppeln bestehen aus doppelt gekrümmten Brettschichtholzträgern, die sich in zwei oder drei Schichten kreuzen. Auch die Scheiben der Verglasungen sind doppelt gekrümmt. Einzelne Elemente sind als bedienbare Fenster ausgestaltet. Die Hauptträger der von oben betrachtet an Muscheln erinnernden Holzkonstruktionen sind an der nordseitigen Basis eng gebündelt und fächern sich nach Süden hin auf, was in einen konstruktiven Transparenzgradienten mündet, der den solaren Energieeintrag optimiert.
Bei der Planung des Projekts hatte man sich bereits früh auf die durchgängige und



© CreatAR



© CreatAR



© CreatAR

weitreichende Verwendung des Baustoffs Holz festgelegt, was neben bauhistorischen Anknüpfungspunkten auch einen hohen Grad an Vorfabrikation mit sich brachte und eine höhere Ausführungsqualität versprach.
Das von der Zufahrtsstraße über einen großen Vorplatz zu erreichende Eingangsgebäude, führt die Besucher:innen über eine Freitreppe durch die kreisrunde Deckenöffnung auf eine große Dachterrasse, von der aus sich die gesamte Parklandschaft überblicken lässt. Die Funktion des Gebäudes als Schnittstelle zwischen Architektur und Landschaft wird hier spürbar. Die freitragende Aussichtsplattform ragt über die im Zentrum des Parks angelegte Wasserfläche hinaus und leitet die Besucher:innen zu den drei im botanischen Garten liegenden Gewächshäusern. Die in konzentrischen Kreisen angelegten Terrassen des Bonsaimuseums bilden den baulichen Rahmen für die präzise Inszenierung alter fernöstlicher Gartenkunst, deren fußläufige Erschließung das Prinzip einer domestizierten Naturlandschaft widerspiegelt. Ähnlich wie die mächtigen Kuppeln der Gewächshäuser korrespondiert auch der Sockel des Bonsaimuseums mit der dynamisch modellierten Topografie der Landschaft und der Wasseroberfläche des Teichs.
Das Forschungszentrum beherbergt Labors, Studios, Büros, Werkstätten, Sitzungs- und Vorlesungsräume und eine Bibliothek. Es gliedert sich in mehrere unterschiedlich große Pavillons, die im Erdgeschoss über einen gemeinsamen Verbindungstrakt erschlossen sind.
Die bauplastische Artikulation des Gesamtkonzepts orientiert sich an traditionellen chinesischen Holzdachkonstruktionen, denen sie durch eine Neuinterpretation der strukturellen und geometrischen Logik gerecht zu werden versucht.
Im Teehaus (=Restaurant) zeigt sich exemplarisch die Anwendung der Prinzipien der gestapelten und verschachtelten Trägerschichten, des Stufens und Skalierens durch Hinzufügen oder Entfernen von Schichten in Richtung Stützen oder Kanten sowie das Spiel mit den Proportionen zwischen Struktur und Raum.
Der ständige Dialog zwischen Innen und Außen, die architektonisch subtil artikulierten Übergänge zwischen Gebäuden und Landschaft lassen den plastisch modellierten Landschaftsparks auf organische Weise mit der baulichen Infrastruktur verschmelzen.
(Autor: Achim Geissinger, nach einem Text der Architekten)

DATENBLATT

Architektur: DMAA (Roman Delugan, Elke Delugan-Meissl, Dietmar Feistel, Martin Josst)
Mitarbeit Architektur: Projektleitung: Sebastian Brunke, Diogo Teixeira


© CreatAR


© CreatAR


© CreatAR

Projektteam: Diogo Teixeira, Maria Dirnberger, Volker Gessendorfer, Bernd Heger, Tom Hindelang, Klara Jörg, Rangel Karaivanov, Leonard Kern, Kinga Kwasny, Toni Nachev, Martin Schneider, Petras Vestartas
Bauherrschaft: Botanical Garden Taiyuan
Tragwerksplanung / Fassade: Bollinger und Grohmann (Klaus Bollinger, Arne Hofmann, Manfred Grohmann, Martin Eppenschwandtner, Moritz Heimrath)
Tragwerksplanung / Holzbau: StructureCraft Builders Inc.
Fotografie: CreatAR

Koordination: Yiju Ding
Architektur, Ausführungsplanung: Institute of Shanghai Architectural Design & Research (Co.,Ltd.)
Energie Design: Cody Energy Design
Landschaftsarchitektur: Beijing BLDJ Landscape Architecture Insitute Co.,Ltd.
Landschaftsarchitektur Gewächshäuser: Valentien+Valentien Landschaftsarchitekten und Stadtplaner SRL

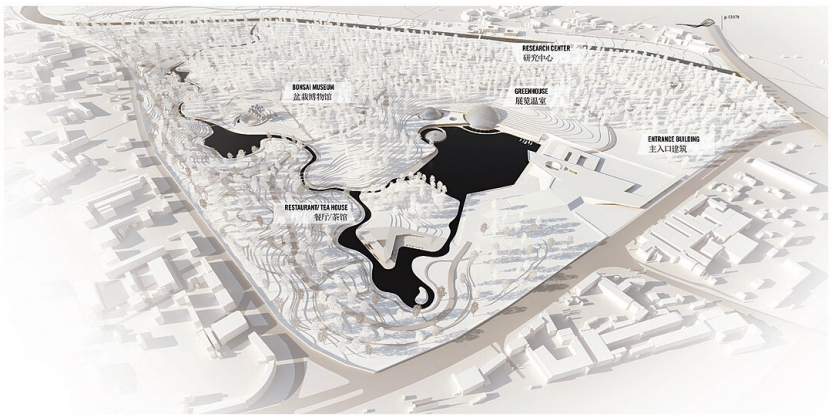
Maßnahme: Neubau
Funktion: Sonderbauten

Planung: 2015
Fertigstellung: 2021

Grundstücksfläche: 182 m²
Bruttogeschossfläche: 54.600 m²

NACHHALTIGKEIT
Materialwahl: Holzbau


© CreatAR

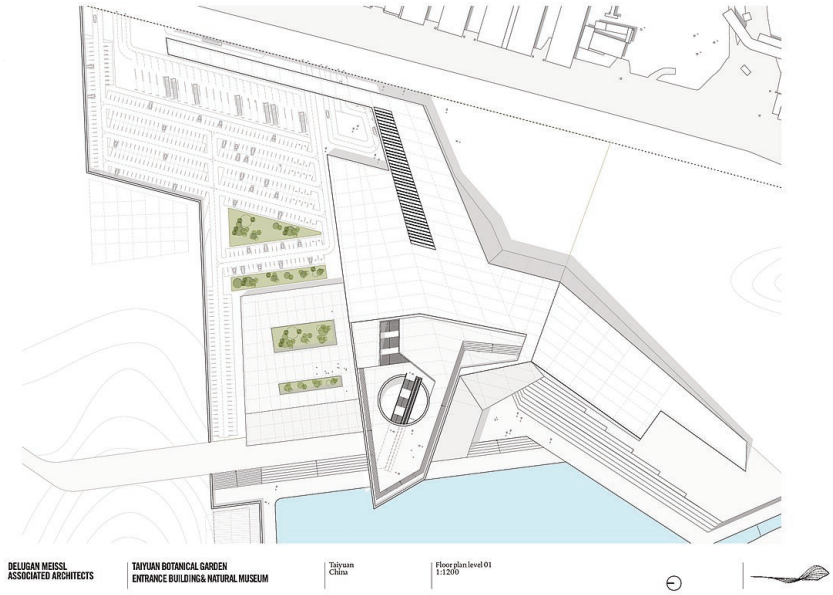


Taiyuan Botanical Garden

Übersicht

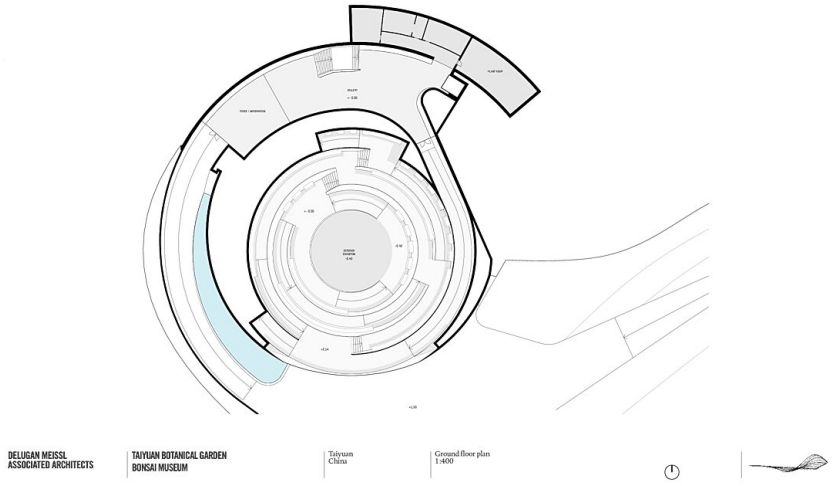


Grundriss Museum EG

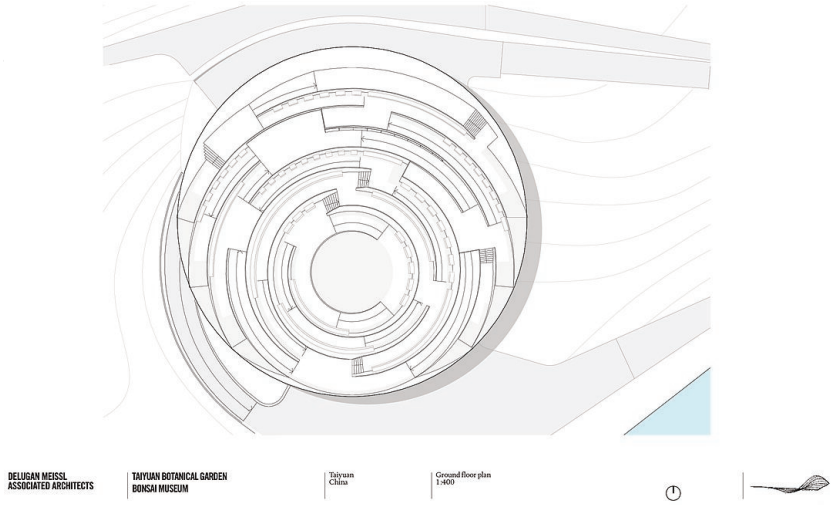


Grundriss Museum OG1

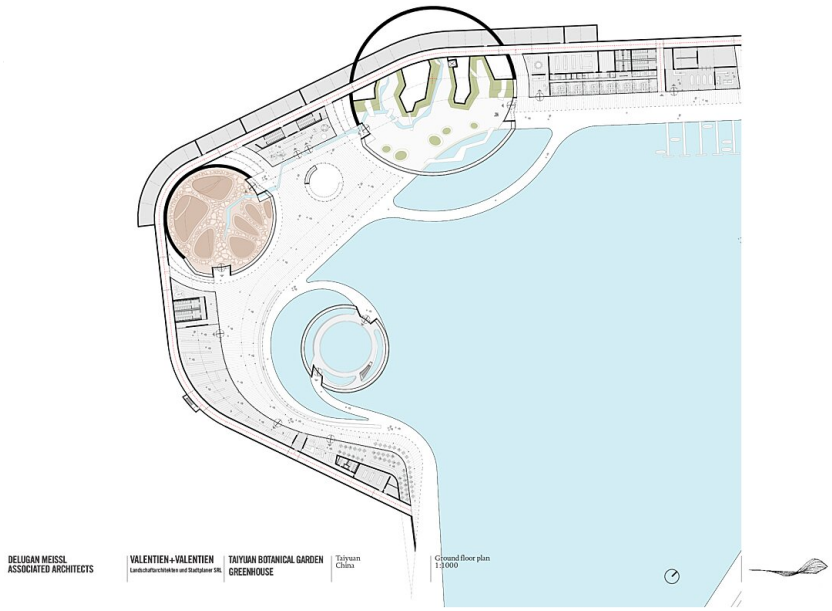
Taiyuan Botanical Garden



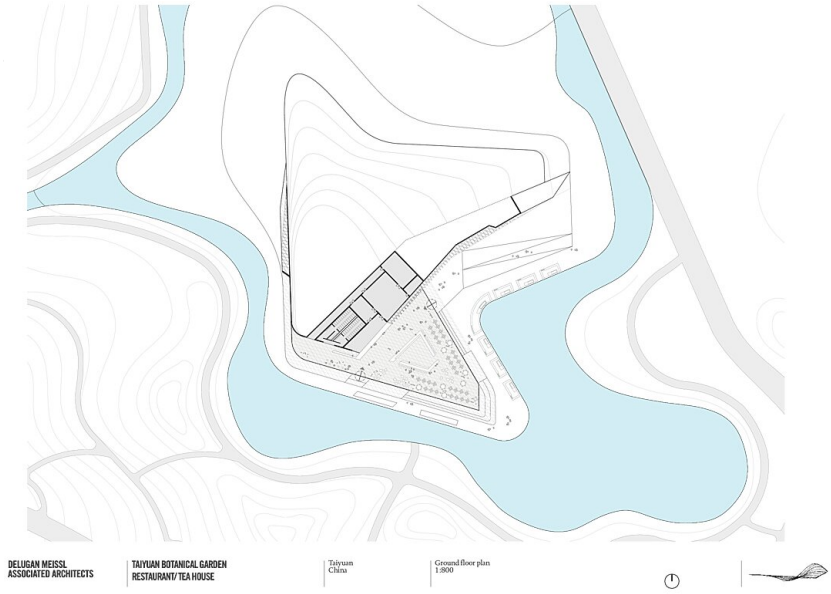
Grundriss Bonsai Museum EG



Grundriss Bonsai Museum OG1



Grundriss Greenhouse EG



Taiyuan Botanical Garden

Grundriss Teahouse EG