Residential stadium
adaptive reuse

Milan Balać, BSc

Residential stadium adaptive reuse

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieur

Masterstudium Architektur

eingereicht an der

Technischen Universität Graz

Betreuer

Univ. Prof. Arch. Dipl.-Ing. Architekt Andreas Lichtblau

Institut für Wohnbau

Graz, Mai 2021

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Das in TUGRAZonline hochgeladene Textdokument ist mit der vorliegenden Masterarbeit identisch.

Datum

Unterschrift

Einleitung 9

1 Stadion

1.1 Geschichte der Stadion 11

1.2 Fußball
1.2.1 Weltmeisterschaft 27

2 Referenybeispiele

2.1 Wiederverwendung 31
2.1.1 Marcellustheater 34
2.1.2 Lucca, Piazza dell'Anfiteatro Theater 36
2.1.3 Arena di Verona 37

2.2 Stadion 39
2.2.1 Ras Abdou Stadion - Modular Stadion 40
2.2.2 Wörthersee Stadion 41

2.3 Wohnen 43
2.3.1 Pruitt Igo 44
2.3.2 Simmons Hall at MIT 46

Inhaltsverzeichnis

3 Städtebauliche Analyse

3.1 Ort 50
3.2 Funktionen 65

4 Wettbewerb

4.1 Projekte 80

5 Projekt

5.1 Typologie 83
5.2 Entwicklung 91
5.3 wiederverwendung 97
5.4 Pläne 109

Schlusswort 175

Bibliographie

Literaturnachweiss 177
Abbildungsregister-abbildungsnachweiss 179

Einleitung

Das Thema meiner Arbeit ist der Bau eines Stadions für die Fußballweltmeisterschaft 2026 in Nordamerika, das eine gestalterische Antwort auf alle verlassenen WM-Stadien sein soll.

Der Tod von Tausenden von Arbeitern in Katar, die verlassenen Arenen in Brasilien, Afrika, Russland und der wirtschaftliche Zusammenbruch von Ländern nach den Weltmeisterschaften waren die Hauptauslöser für die Wahl des Themas meiner Masterarbeit.

In RESIDENTIAL STADIUM ADAPTIVE REUSE analysiere ich, wie die Architektur Lösungen für die Gestaltung von Stadien bieten kann, damit sie nach dem Ende der Veranstaltung immer wieder genutzt werden können. In dem Konzept habe ich die adaptive Wiederverwendung als eine Art effektiver Weg zur Verringerung der Zersiedelung und der Umweltbelastung verwendet. Durch die Wiederverwendung einer bestehenden Struktur innerhalb eines Geländes wird die Energie, die zur Schaffung dieses Raumes benötigt wird, reduziert, ebenso wie die Materialverschwendung, die entsteht, wenn alte Standorte zerstört und mit neuen Materialien wieder aufgebaut werden.

Teile des Gebäude werden während der Sportveranstaltungen als Wohnraum genutzt und nach Beendigung der Sportveranstaltung dauerhaft zu Wohnzwecken umgewandelt.

01 Stadion
Geschichte des Stadions

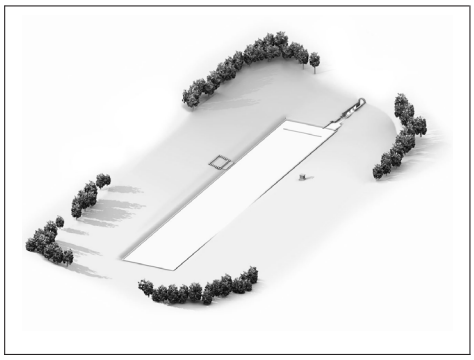


Abb 1

Es konnte niemand anderes als Herakles (Herkules in der römischen Welt), der mythologische Held der Kraft und der Anstrengung, sein, um die Länge festzulegen, über die die Athleten im einzigen Wettkampf der ersten Olympischen Spiele gegeneinander antreten mussten. Die Legende besagt, dass sechshundert Füße des Helden, einer nach dem anderen, im Jahre 776 v. Chr. die Länge der Laufbahn des Laufwettbewerbs bestimmten, eine Länge von knapp über 192 m, nach der der Wettkampf selbst und die Anlage, die ihn empfing, benannt wurden: „Stadion".[1]

Das erste Stadion entstand im VIII. Jahrhundert v. Chr. rund um eine rudimentäre Leichtathletikbahn in Form eines länglichen „U". Start und Ziel befanden sich an den beiden Enden und es gab nur eine 192 m lange und 32 m breite Bahn. Entlang der Bahn wurde eine Steintribüne mit zwei getrennten Eingängen für die Kampfrichter und für die Zuschauer errichtet, die so die Anstrengungen der Athleten beobachten und sie während des gesamten Wettkampfes anfeuern konnten. Die ebenfalls längliche U-förmige Tribüne verlief an den drei Seiten der Bahn, zwei geradlinige und eine gekrümmte, auf der anderen Seite öffnete sie sich zur umgebenden Landschaft hin. Das Olympiastadion, das im Zuge der Popularität der Spiele im gesamten antiken Griechenland erweitert wurde, konnte bis zu 45.000 Zuschauer aufnehmen.[2]

1 Vgl. Olympia: of the Ancient Olympic Game s. 37
2 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.3

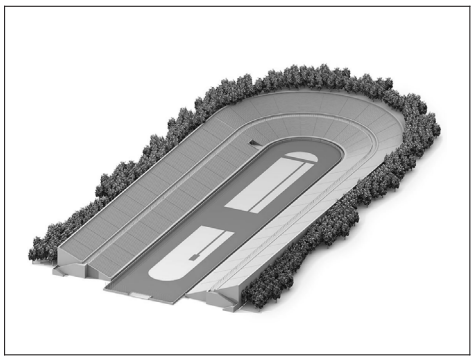


Abb 2

Als der Sport immer beliebter wurde, wurden in vielen griechischen Städten neben den Stadien auch Hippodrome gebaut. Diese hatten ähnliche Eigenschaften und Dimensionen, wurden aber für Pferde- und Wagenrennen genutzt. Diese Sportanlagen begannen bald eine Schlüsselrolle innerhalb der „Polis" zu spielen. Es gibt immer noch Überreste in Delphi, Ephesus und vor allem in Athen, wo 331 v. Chr. das Panathenaische Stadion gebaut wurde. Es wurde für die ersten modernen Olympischen Spiele im Jahre 1896 umgebaut und erst kürzlich für die Olympischen Spiele von Athen 2004 renoviert.

Aus architektonischer Sicht ist das Stadion mit seiner teilweise offenen Struktur und seinem als längliches „U" geformten Grundriss, das mal durch Ausgraben von Rängen entlang eines Hangs und mal durch Bauen in einer bestimmten Höhe auf ebenem Boden errichtet wird, der Treffpunkt zwischen den beiden großen typologischen Modellen der griechischen und römischen Welt, die ebenfalls öffentliche Einrichtungen sind, aber für Aufführungen genutzt werden: Theater und Amphitheater.

Die erste, die sich in Griechenland ab dem VI. Jahrhundert v. Chr. entwickelte, bestand aus der Abfolge von drei Grundkernen, cavea, Orchester und Szene. Die cavea-Ebenen wurden auf einem natürlichen Hang in halbkreisförmiger Anordnung zur Szene, dem Aufführungsort, und darüber hinaus auch zur umgebenden Landschaft hin angeordnet, die so zu einem integralen Bestandteil der Szene und als Folge des Theaters selbst wurde. Das Epidaurus-Theater, das auf den Peloponnes hinweist, und das hellenistische Taormina-Theater, das auf den Ätna hinweist, sind berühmte Beispiele.[3]

3 Vgl. Stadionbauten : Handbuch und Planungshilfe Wimmer, Martin s.5

Amphitheater

Das Amphitheater wurde in der römischen Zeit ab dem ersten Jahrhundert v. Chr. im Gegensatz zum griechischen Modell gebaut, von dem es sich durch seinen städtischen Charakter unterschied. Die Etagen wurden auf einer erhöhten Ebene gebaut, oft mit übereinanderliegenden Reihen. Der elliptische Grundriss umfasste das Amphitheater vollständig und die Zuschauer konnten sich nur auf die Arena konzentrieren, den zentralen Bereich für die grausamen Kämpfe der Gladiatoren oder für die Naumachia. Außerdem waren die Tribünen im Gegensatz zu den Theatertribünen oft durch einen Vorhang aus Tüchern, die mit Seilen betätigt wurden, abgeschirmt. Das Amphitheater von Arles, die Arena von Verona und natürlich das Flavianische Amphitheater, das Kolosseum, sind die wichtigsten und am besten erhaltenen Beispiele.[4]

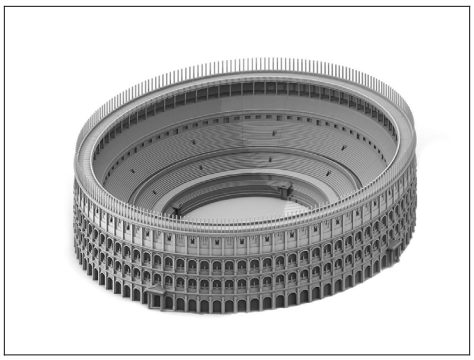


Abb 3

4 Vgl. Stadionbauten : Handbuch und Planungshilfe Wimmer, Martin s. 6

Zirkus

Parallel mit dem Übergangsprozess vom Theater zum Amphitheater, verlagerte sich die Tradition der Sportanlagen von Griechenland in die römische Welt mit der Geburt des Zirkus, der typologischen Entwicklung der Prototypen des Stadions und des Hippodroms, zwischen dem II. und dem I. Jahrhundert v. Chr.

Der Zirkus betraf den Reitsport und zeichnete die längliche „U"-Form von den vorherigen Modellen, unterschied sich aber von ihnen, da seine vierte Seite durch Gebäude geschlossen war. Die Zuschauerränge waren auf einem natürlichen Hang angeordnet und ihr unterer Teil war aus Stein. Die oberen Ränge wurden in einer bestimmten Höhe gebaut und waren meist aus Holz. Zu den manchmal monumentalen Gebäuden auf der vierten Seite gehörten auch die Startboxen der Pferde, die die Grenze zu einer weiteren Seite der Strecke markierten. Die Strecke war durchgängig und somit konnten Rennen auf mehreren Runden stattfinden.

Circuses wurden in der Regel um die Mauern und neben dem kaiserlichen Palast gebaut, um einen direkten Zugang für den Kaiser und seinen Hofstaat zu gewährleisten. Aufgrund ihrer Lage wurden diese großen Freiflächen manchmal auch für einige mehr öffentliche Aktivitäten genutzt und wurden so zu einem integralen Bestandteil des Stadtlebens.

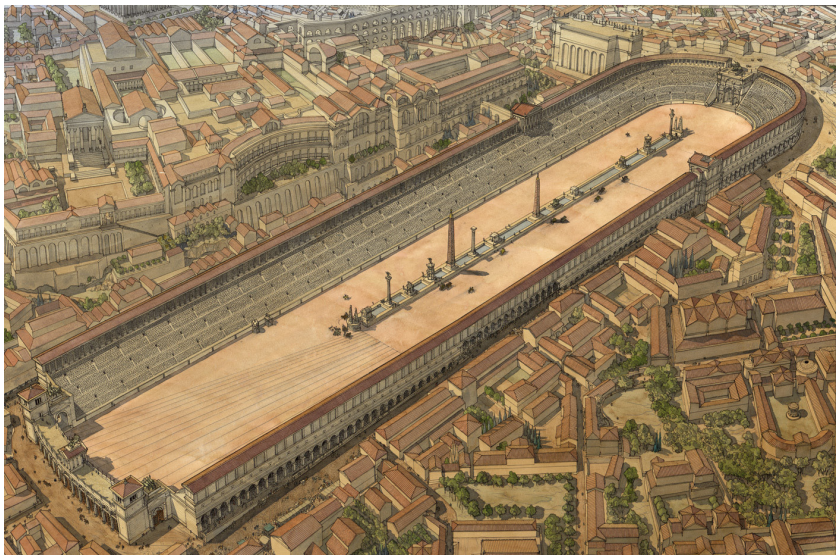


Abb 4

Der Circus Maximums, der im ersten Jahrhundert v. Chr. in Rom erbaut wurde, ist das bekannteste Beispiel für diese Typologie. Seine Hauptmerkmale waren seine großen Abmessungen und sein Platzbedarf. Er war über 600 m lang und 200 m breit und seine Ränge, die entlang der beiden langen Seiten und einer kurzen Seite gebaut wurden, konnten etwa 200.000 Zuschauer aufnehmen. Die Tribünen erstreckten sich über drei Ebenen, hinter denen sich eine Außenfassade mit drei übereinander angeordneten Reihen befand. Die unterste Reihe war mit großen Arkaden versehen, über die die Zuschauer die Anlage erreichten und aus ihr herausströmten. [5]

In den Arkaden befanden sich auch Werkstätten, die sich nach außen öffneten. Dank seiner Lage in der Nähe des Tibers konnte er mit dem Wasser des Flusses gefüllt werden und so konnte der Circus Maximus auch für Naumachia-Shows genutzt werden.

Einer der am besten erhaltenen Circusse ist der Circus des Maxentius in Rom, und auch der Circus von Konstantinopel ist ein berühmtes Beispiel. Er wurde im IV. Jahrhundert n. Chr. zusammen mit den anderen großen Gebäuden der neuen Hauptstadt des Römischen Reiches erbaut. Zu der Zeit, als er gebaut wurde, dienten die Zirkusse jedoch nicht mehr ihrem ursprünglichen Zweck, nämlich der Veranstaltung von Reiterspielen, sondern sie wurden für andere öffentliche Aktivitäten genutzt.[6]

5 Vgl. Stadionbauten : Handbuch und Planungshilfe Wimmer, Martin s. 6-7
6 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.5

Fünfzehn Jahrhunderte der Suspensionen

Während des IV. Jahrhunderts n. Chr. wurde die Bedeutung der Sportausübung in der gesamten antiken Welt erheblich neu bewertet, was sich zwangsläufig auf die Entwicklung von Sportanlagen auswirkte.

Nachdem der christliche Kult durch das Konstantinische Edikt legitimiert worden war, erließ das Konzil von Arles im Jahr 314 ein Verbot der Wagenrennen im Circus, wodurch die heidnische Praxis des Wagenrennens faktisch verboten wurde und somit die Umwandlung der Circusse in nicht-sportliche öffentliche Einrichtungen beschleunigt wurde. In ähnlicher Weise wurde 394, als Griechenland schon lange unter römischer Herrschaft stand, durch ein Edikt des Kaisers Theodosius, der der Bitte des Mailänder Bischofs Ambrosius nachkam, die Abschaffung der Olympischen Spiele verfügt, die als heidnischer Ritus angesehen wurden, der den religiösen Riten widersprach.

Daher verlagerte sich der Schwerpunkt auf neue Gebäudetypologien wie Kirchen und Kathedralen, Burgen, Festungen, Türme und Stadtpaläste, die zu besonderen Elementen der mittelalterlichen Städte und ihrer Entwicklung wurden. Sportliche Aktivitäten waren selten und begrenzt. Die antiken griechischen und römischen Sportbauten wurden nach und nach aufgegeben. Viele von ihnen wurden in Märkte oder Häuser umgewandelt, andere wurden ganz abgerissen, um Baumaterialien wiederzuverwenden.[7]

7 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.5

Die sportliche Praxis erhielt in der Renaissance einen neuen Aufschwung, als Laufveranstaltungen und Reiterspiele wieder eingeführt wurden.Sie fanden jedoch nicht in speziellen Anlagen statt, sondern meist in Bereichen, die anderen Zwecken dienten, auf großen Freiflächen oder auf den Plätzen, die oft mit hölzernen Rängen und kleinen provisorischen Überdachungen für die wichtigsten Zuschauer versehen waren.

Die Piazza del Campo in Siena und ihr Palio-Pferderennen sind der wichtigste Fall, der auch heute noch populär ist, während in Florenz auf der Piazza Santa Croce die Vorläufer des modernen Fußballs in Mannschaften aus je 27 Mitgliedern spielten, ohne jegliche Regel, außer der, den Ball in das Tor der gegnerischen Mannschaft zu werfen.[8]

Abb 5

8 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.5

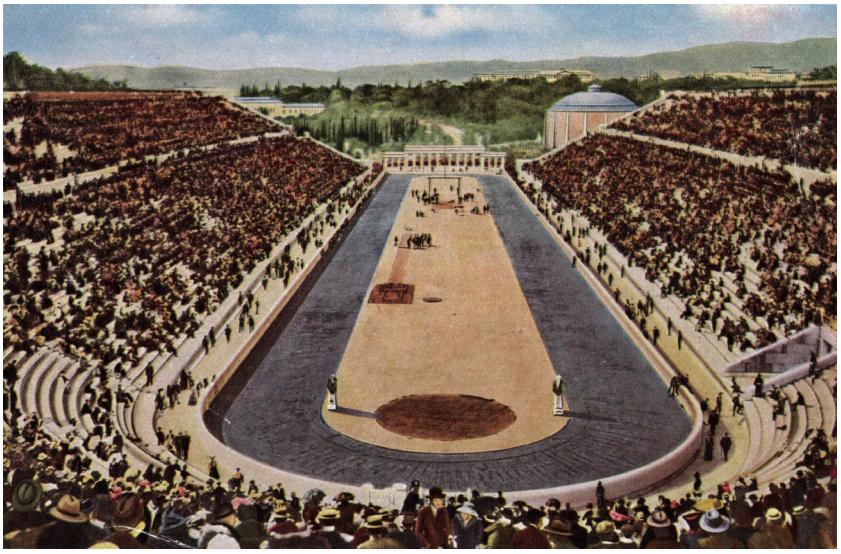


Abb 6

Die Moderne

Die Olympischen Spiele der Moderne wurden von Griechenland und dem Modell eines Stadions inspiriert, in diesem Fall des Panathenäischen Stadions in Athen, das durch Ausgrabungen aus dem 18. Jahrhundert ans Tageslicht kam und das unter Beibehaltung seiner länglichen „U"-Form vor den ersten Spielen im Jahr 1896 wiederaufgebaut wurde.

Die Modelle der griechischen und römischen Sportstätten, die im Zeitalter des Neoklassizismus wiederentdeckt wurden, wurden zu den Referenzprototypen für die ersten modernen Stadien und lösten einen Evolutionsprozess aus, der von Großbritannien aus Ende des 19. Jahrhunderts begann und sich parallel zu den technologischen Innovationen auf allen Kontinenten ausbreitete und oft mit Olympischen Spielen und Fußballweltmeisterschaften verbunden war.[9]

Fünf Generationen von Stadien

Auf der Grundlage der besonderen Aspekte, die die verschiedenen Stadien gekennzeichnet haben, teilweise unter Rückgriff auf die theoretische Analyse von Rod Sheard , können fünf „Generationen" von Stadien identifiziert werden. Diese Generationen markieren die Schritte einer immer schnelleren Entwicklung mit vielen Stadien, die im Laufe der Zeit vollständig renoviert oder umgebaut wurden und mehrere Etappen dieses Evolutionsprozesses durchlaufen haben.

9 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.8

Das erste Stadion - Die Stadien der ersten Generation waren wie riesige Hotspots, deren Zweck im Wesentlichen darin bestand, eine große Anzahl von Zuschauern in einer Zeit zu empfangen, in der es noch kein Fernsehen gab und Sportveranstaltungen nur live verfolgt werden konnten.

Besonders in den ersten Jahren waren sie Einrichtungen ohne architektonischen Wert, unkomfortabel und die Ausstattung war einfach. Die Ränge waren aus Beton oder nur mit der Anordnung von Böschungen stehend und oft in die Tribünen eingepfercht, mit Ausnahme einiger kleiner Sitztribünen, manchmal auch mit einem kleinen Dach für die wichtigsten Zuschauer versehen. Ihr Ausbau war meist ungeordnet und unhomogen, um die steigende Nachfrage nach Sitzplätzen durch die Zuschauer zu befriedigen. Dieses Modell wurde in Großbritannien als Fußballanlage mit den typischen geradlinigen, parallel zu den Spielfeldseiten verlaufenden Tribünen eingeführt und bald an das Modell des Olympiastadions mit durchgehenden Rängen entlang des Umfangs der Leichtathletikbahn angepasst. Das inzwischen abgerissene White City Stadion war das erste Beispiel während der Spiele von London 1908.[10]

Zusammen mit der Leidenschaft für den Fußball wurden diese Modelle von Großbritannien aus in den Rest Europas und nach Südamerika exportiert. Sie waren oft mit dem Marathonturm ausgestattet, was sie im städtischen Umfeld leicht erkennbar machte. Diese erste Generation von Stadien nahm verschiedene Formen an, bis sie Ende der fünfziger Jahre mit einem plötzlichen Besucherrückgang konfrontiert wurden.[11]

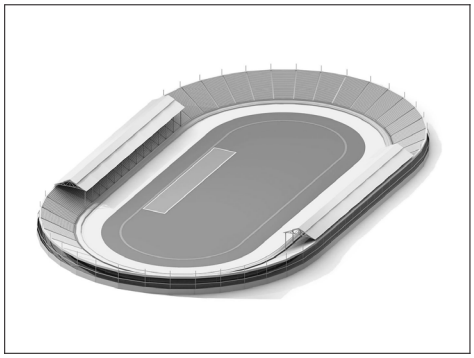


Abb 7

10 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.13
11 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.14

Das ausgestattete Stadion - Aufgrund der Fernsehübertragungen der wichtigsten Sportereignisse begannen Ende der 50er Jahre immer mehr Zuschauer, die Spiele lieber vom heimischen Fernseher aus zu verfolgen als im Stadion, das oft unbequem, wenig einladend und mit schlechten Sichtverhältnissen ausgestattet war. Um dieses Problem zu lösen, begannen die neuen Stadien mit mehr Einrichtungen für die Zuschauer ausgestattet zu werden, um deren Komfort zu verbessern. Die neuen Stadien, die in den drei folgenden Jahrzehnten gebaut wurden, oder viele der bereits existierenden, die renoviert wurden, verfügten über Zuschauerbereiche mit Sitzplätzen, überdachte Tribünen und eine größere Anzahl von Toilettenanlagen, die auch Essens- und Getränkestände im Tribünenbereich beinhalteten. Die Stadien wurden auch so ausgestattet, dass sie Fernsehübertragungssysteme bestmöglich empfangen und deren Potenziale entfalten können. Viele Anlagen wurden innen renoviert und betonten damit ihren Charakter als „introvertierte" Stadien, die innen gemütlich, aber außen anonym waren, was ein gängiges Element jener Zeit war.[12]

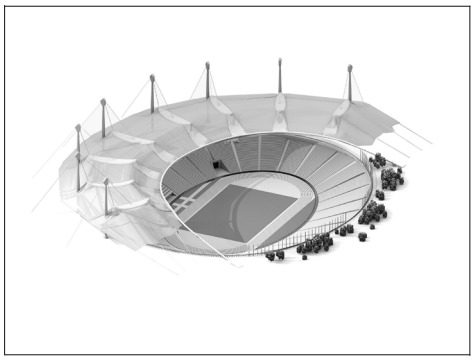


Abb 8

12 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.15

Das kommerzielle Stadion - Die 80er Jahre endeten mit einer Reihe von katastrophalen Ereignissen in den britischen Stadien: Brände von Holztribünen, die Eskalation des Gewaltphänomens der Hooligans und die Katastrophe im Hillsborough-Stadion von Sheffield, die im April 1989 durch eine überfüllte Tribüne verursacht wurde. Diese Ereignisse töteten Hunderte von Menschen und veranlassten dazu, über die Sicherheit der Zuschauer nachzudenken. Das Ergebnis wurde auf den Seiten des Taylor Berichts zusammengefasst, einer Studie, die im Auftrag der Regierung durchgeführt wurde und 1990 die neuen Sicherheitsmaßnahmen in den britischen Stadien vorstellte. Die wichtigste Empfehlung lautete, dass alle Stadien ausschließlich mit Sitzplätzen ausgestattet werden sollten. Der Taylor Report wurde nicht nur in Großbritannien sehr populär und leitete einen tiefgreifenden Modernisierungsprozess in vielen europäischen Stadien ein.

In der Folge zogen diese Einrichtungen, die zugänglicher, sicherer und komfortabler gemacht wurden, ein breiteres und heterogeneres Publikum an. Daher wurden die Stadien nicht nur aufgerüstet, um den neuen Standards zu entsprechen, sondern der Prozess gab uns die Möglichkeit, Geschäftsaktivitäten in den Stadien einzuführen, die bald auch gesponsert wurden. In den Stadien wurden Geschäfte, Museen, Führungen, Logen und Restaurants populär, zusammen mit Erholungs- und Freizeitbereichen, die sich aus einer neuen Art des Managements der Anlage ergaben, die als öffentlicher Raum betrachtet wird, der nicht nur für das reine Sportereignis genutzt wird und sieben Tage in der Woche geöffnet ist.[13]

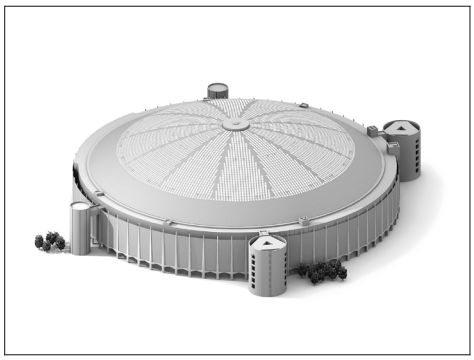


Abb 9

13 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.15

Das flexible Stadion - Die Lösung war erfolgreich. „Kommerzielle“ Stadien hatten eine exzellente Rendite und nutzten das Potenzial, das diese großen Publikumscontainer bieten. Mobile Dächer, Tribünen und Spielfelder sind die Grundelemente dieser neuen Generation von Mehrzweck- und flexiblen Einrichtungen, die schnell umgerüstet werden können, um die optimale Konfiguration und den maximalen Komfort zu bieten, egal ob es sich um eine sportliche oder nicht-sportliche Veranstaltung handelt. Das Stadion ist jetzt offen für Marketing und Kommunikation: Logen, Konferenzräume und Hospitality-Bereiche gehören jetzt zur Sprache der neuen Einrichtungen, die ihrerseits zu Lounges für Sponsoren und Unternehmen umgebaut und so gestaltet wurden, dass sie die Fernsehübertragungen verbessern und die hohen Licht- und Akustikstandards, die das digitale Fernsehen verlangt, positiv erreichen.

Auf diese Weise sind die Stadien das ganze Jahr über ein Anziehungspunkt für viele Nutzer und werden zu neuen urbanen Zentren, die mitunter als Katalysatoren für die Prozesse zur Umgestaltung ihrer Viertel fungieren können.[14]

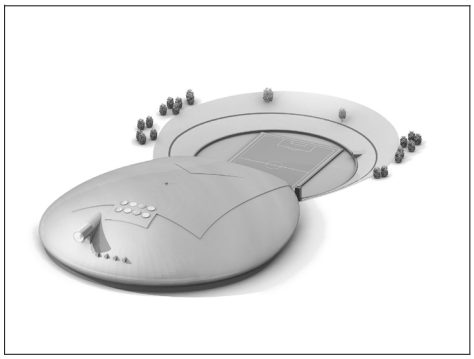


Abb 9

14 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.15

Die urbane Ikone - In den letzten Jahren haben die Stadien diese urbane Rolle mehr und mehr übernommen, vor allem als gemeinsame Reaktion auf einen doppelten Effekt, der mit der mittlerweile großen Popularität von Sportereignissen, nicht nur der wichtigsten, durch das Fernsehen und das Internet zusammenhängt. Einerseits müssen die Stadien den Zuschauern einzigartige und unwiederholbare Erlebnisse ermöglichen, indem sie eine breite Palette von Einrichtungen und optimale Sicherheit auch außerhalb der Anlage und in der Umgebung bieten, um einen ähnlichen Zuschauerschwund wie Ende der fünfziger Jahre zu verhindern. Andererseits stehen Stadien nicht nur bei Sportereignissen immer mehr im Vordergrund. Mit einem Klick mann man sich Fotos eines Stadions aus allen Blickwinkeln von außen und innen ansehen. Ebenfalls per Klick kann man mit dem dreidimensionalen virtuellen Programm Google Earth einen Rundgang durch das Stadion machen. Die Stadien sind heute die Zentren der Attraktion und werden von der UEFA in die Hauptinstrumente im Wettbewerb unter den Städten eingestuft, die sich um die Ausrichtung der großen internationalen Sportereignisse bewerben. Die Stadien der neuesten Generation werden von Menschen entworfen, die sich dessen bewusst sind und deshalb verfügen sie über hochwertige architektonische und technologische Systeme. Ihre Rolle als urbane Ikonen, neue Bezugspunkte in der städtischen Umgebung und als Aushängeschilder, die in der ganzen Welt leicht erkennbar sind, ist heute anerkannt.[15]

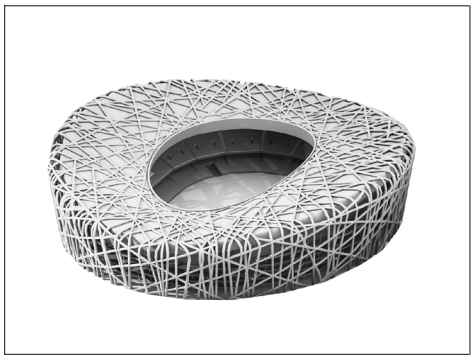


Abb 10

15 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.15

01 Stadion
Fussball

Weltmeisterschaft

Es gibt nichts im Fußball, das sich mit der Weltmeisterschaft vergleichen lässt. Auch wenn die UEFA Champions League Spiele von gleicher Qualität hervorbringen mag, kann sie den Status nicht übertreffen, der sich aus der langen Tradition und der Tatsache ergibt, dass eine Mannschaft ein ganzes Land repräsentiert. Kein anderes Sportereignis kann in seiner Bedeutung mithalten: Die letzte FIFA Fußball-Weltmeisterschaft erreichte weltweit über drei Milliarden Fernsehzuschauer und eine Milliarde sahen das Finale.

Vor der Gründung der Weltmeisterschaft genoss das Fußballturnier, das im Rahmen der Olympischen Sommerspiele ausgetragen wurde, das meiste Prestige. Aber in den 1920er Jahren stand das Spiel vor einem Übergang zur Professionalität, die nicht mit dem olympischen Geist vereinbar war. Deshalb plante der Weltfußballverband FIFA, eine Weltmeisterschaft zu organisieren. Die Entscheidung, die erste Ausgabe zu veranstalten, wurde am 26. Mai 1928 offiziell verkündet. Die erste offizielle Weltmeisterschaft wurde 1930 in Uruguay ausgetragen, und seitdem findet das Turnier jedes vierte Jahr statt (mit Ausnahmen der Unterbrechungen aufgrund des Zweiten Weltkriegs). Inoffizielle Vor-FIFA-Weltmeisterschaften gab es jedoch bereits in den späten 1800er Jahren, in einer Zeit, als nur wenige Nationalmannschaften existierten. Ein weiterer inoffizieller " Weltcup", der vor 1930 ausgetragen wurde, war die Sir Thomas Lipton Trophy, die 1909 und 1911 stattfand. Daneben waren die sommerlichen olympischen Fußballturniere ein Zeichen dafür, wer die besten Nationalmannschaften vor 1930 waren.[16]

Während die Organisation von Mega-Events wie den Olympischen Spielen und der Fußballweltmeisterschaft meist als besondere Ehre für die gastgebenden Städte angesehen wird, können sich die Kosten solcher Veranstaltungen für die Bürger schnell summieren, da sie die notwendigen Vorbereitungen für solche Großveranstaltungen treffen müssen. Diese Vorbereitungen werden oft durch Anforderungen von Organisationskomitees wie der FIFA erschwert, die zahlreiche Richtlinien haben, bevor Stadien für WM-Spiele genehmigt werden können.

Infolge dieser Anforderungen müssen in vielen Fällen brandneue Einrichtungen gebaut werden, um das kommende Event zu unterstützen. Wenn Stadien nicht von Grund auf neu gebaut werden, erfordern bestehende Arenen oft umfangreiche Renovierungen, um sie für das Turnier nutzbar zu machen. Unter Berücksichtigung aller Kosten variiert der endgültige Preis für Mega-Events stark, aber in den letzten Jahren hat allein die Weltmeisterschaft zwischen 3 und 15 Milliarden Euro gekostet.[17]

Obwohl die massiven Kosten, die mit der Ausrichtung der Olympischen Spiele und der Weltmeisterschaft verbunden sind, für viele Städte eine große Abschreckung darstellen, besteht die größte Sorge für viele Bürger darin, was mit den Einrichtungen und Stadien passiert, wenn die Sportereignisse beendet sind. Sobald sich die Menschenmassen verzogen haben, gibt es sehr oft wenig Verwendung für die Arenen und Einrichtungen, die gebaut wurden, und die Gemeinkosten zwingen sie zur Aufgabe und zum Verfall.

16 http://www.fifa.com/fifa-tournaments/statistics-and-records/worldcup/
17 https://en.wikipedia.org/wiki/Economics_of_the_FIFA_World_Cup

Diese verlassenen Orte werden nun als "weiße Elefanten" bezeichnet: öffentliche Plätze, die nach dem Ende von Veranstaltungen meist leer stehen und der Umgebung Geld entziehen. Insbesondere der FIFA wurde in den letzten Jahren vorgeworfen, Städte zu zwingen, weiße Elefanten zu schaffen, da bestehende Stadien oft als " ungeeignet" für die Weltmeisterschaft befunden werden.

Die weißen Elefanten der letzten Zeit verursachen nun, dass die Städte jährlich Millionen verlieren.
Die Arena da Amazônia: Die Arena in der brasilianischen Stadt Manaus kostete 220 Mio. Euro, um sie für die Weltmeisterschaft 2014 zu bauen. Manaus war ein relativ unbeliebter Austragungsort für WM-Spiele: Tief im Amazonas-Regenwald gelegen, ist die Stadt nur per Boot oder Flugzeug zu erreichen und verfügt über keine florierende Fußball-Präsenz. Das Stadion selbst, das fast 45.000 Zuschauer fasst, wird von den rund zwei Millionen Einwohnern der Stadt fast vergessen. In den besten Nächten ziehen die lokalen Rookie-Fußballteams etwa 1.000 Leute zu einem Spiel. Das Ergebnis: Während die Arena in einem Zeitraum von vier Monaten rund 180.000 Euror an Einnahmen generierte, verlor sie im gleichen Zeitraum 560.000 Euro, was ein Defizit von fast 400.000 Euro bedeutet.[18] Durch diese abnormalen Ausgaben wird die Wirtschaft zerstört, die Baustelle ist eine ständige Erinnerung an die Steuerzahler, wie ihre Regierung ihr Geld ausgegeben hat. Unabhängig von den Kosten geht es den Regierungen am Ende nur um das Image. Die Lektion hier ist, die extravagante Natur der Spiele zu nutzen, um ein Stadion mit einem starken Image zu schaffen, das für Programme jenseits der ursprünglichen WM Nutzung genutzt werden kann.

Stadien haben in den letzten 2 Millennien immer mehrere Funktionen integriert. Zum Beispiel wurde das Kolosseum in Rom als Gladiatorenstadion gebaut. Es diente als Schauplatz für Seeschlachten, öffentliche Exekutionen, Nachstellungen von Kämpfen und Theaterstücken. Im Mittelalter wurde es für einige Zenturien als Festung genutzt und erlitt schließlich beim Erdbeben von 1349 schwere Schäden. Im 16. und 17. Jahrhundert versuchte die Stadt, es in eine Fabrik umzuwandeln, aber der Plan war nicht erfolgreich. Jahrhunderte später ist es zu einem der meistbesuchten touristischen Ziele in Italien geworden. Im Gegensatz zum Kolosseum fehlt den heute gebauten Stadien diese Vielseitigkeit.[19]

Abb 11

18 https://www.businessinsider.com/300-million-world-cup-stadium-is-nearly-abandoned-2018-6?r=DE&IR=T
19 Vgl. Stadionbauten : Handbuch und Planungshilfe Wimmer, Martin s. 6
abb.01

02 Referenzbeispiele
Wiedererwendung

Adaptive Wiederverwendung ist definiert als der ästhetische Prozess, der die Gebäude für neue Nutzungen anpasst und gleichzeitig ihre historischen Merkmale bewahrt. Die Verwendung eines adaptiven Wiederverwendungsmodells kann die Lebensdauer eines Gebäudes von der Wiege bis zur Bahre verlängern, indem das gesamte oder der größte Teil des Gebäudesystems, einschließlich der Struktur, der Hülle und sogar der Innenausstattung, erhalten bleibt. Diese Art der Revitalisierung ist nicht auf historisch bedeutsame Gebäude beschränkt und kann eine Strategie sein, die im Falle von veralteten Gebäuden angewandt wird.[20]
Adaptive Wiederverwendung bezieht sich auf den Prozess der Wiederverwendung eines bestehenden Gebäudes für einen anderen Zweck als ursprünglich geplant oder gebaut wurde. Sie wird auch als Recycling und Konversion bezeichnet.[21] Adaptive Wiederverwendung ist eine effektive Strategie zur Optimierung der betrieblichen und kommerziellen Leistung von gebauten Anlagen. Die adaptive Wiederverwendung der Bauten kann im Sinne der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft eine attraktive Alternative zum Neubau sein.Dadurch wurde der Abbruch von Tausenden von Gebäuden verhindert und sie wurden zu einem wichtigen Bestandteil der Stadterneuerung.[22]

20 Joachim, M. 2002, Adaptive reuse, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 30.12.2020 <http://www.archinode.com/lcaadapt.html>
21 Caves, R. W. (2004). Encyclopedia of the City. Routledge. s. 6.
22 Caves, R. W. (2004). Encyclopedia of the City. Routledge. s. 6.

Abb 12

Marcellustheater

Das Marcellustheater war das größte und wichtigste Theater in Rom und wurde im späten 1. Jahrhundert v. Chr. während der Herrschaft von Augustus fertiggestellt. Die Architektur des Theaters wurde zum Standard für Theater im ganzen Imperium und beeinflusste die Fassaden von so ikonischen Gebäuden wie dem Kolosseum.[23]

Obwohl das Theater während der Herrschaft von Augustus gebaut wurde, war es Julius Caesar, der das Projekt begann. Caesar wollte ein Theater als Machtdemonstration gegen seinen gerade besiegten Feind Pompejus bauen. Die beiden Männer hatten sich gerade einen Krieg um die Kontrolle über Rom geliefert, den Caesar gewonnen hatte. Doch der neue Herrscher begnügte sich nicht mit einem Titel, er wollte Pompejus in jeder Hinsicht übertreffen. Pompejus hatte bereits ein Theater, also musste Caesar ein größeres und besseres haben. Unglücklicherweise für Caesar wurde er ermordet, als nur das Fundament des Theaters gelegt worden war. Caesar würde trotz seiner Bemühungen sein rivalisierendes Theater doch nicht bekommen.

Kaiser Augustus erneuerte das Projekt während seiner Regierungszeit und widmete das Theater seinem Neffen, Marcus Claudius Marcellus. Einige Jahrzehnte zuvor hatte Caesar, um Platz für das große Theater zu schaffen, mehrere Gebäude sowie den antiken Flaminischen Zirkus abgerissen und den nahegelegenen Apollon-Tempel beschädigt, alles unter Verwendung öffentlicher Gelder. Um die Bevölkerung zu besänftigen, ließ Augustus den Apollo-Tempel reparieren und bezahlte den Bau des Theaters mit privaten Mitteln.

23 Leland M. Roth 1993 Understanding Architecture: Its Elements, History and Meaning s.31

Die Schätzungen über sein Sitzplatzangebot schwanken zwischen 11.000 und 20.000 Zuschauern.[24] Nichtsdestotrotz war es das größte Theater seiner Zeit und bestand aus drei Ebenen. Interessanterweise hatte jede der Ebenen einen anderen architektonischen Stil. Die Struktur wurde mit Tuffstein, Zement und Ziegeln gebaut, obwohl sie mit weißem Travertin verkleidet war. Die Bögen bedeuteten, dass die Zuschauer nicht nur die Show genießen konnten, sondern auch die natürliche Umgebung außerhalb des Theaters sehen konnten. In seiner Blütezeit war das Theater ein beliebter Ort, um Theaterstücke, Konzerte oder Gedichtvorträge zu sehen. Im Laufe der Jahre, als die Gladiatorenspiele immer beliebter wurden, sehnte sich das Volk nach einem größeren Spektakel und zog es vor, Veranstaltungsorte wie den Circus Maximus und das Kolosseum zu besuchen. Aus diesem Grund verfiel das Marcellus-Theater und im 4. Jahrhundert n. Chr. war es veraltet. Tatsächlich wurde ein Teil des Materials des Theaters für andere Bauwerke verwendet, wie z. B. für den Wiederaufbau der Brücke des Cestius.[25]

Im Mittelalter fiel der Besitz des Theaters in die Hände mehrerer prominenter römischer Familien, die das Gebäude auf verschiedene Weise nutzten. Die Familie Fabii verwandelte das Theater im 12. Jahrhundert in eine Festung, und später, im 14. Jahrhundert, entfernte die Familie Savelli die oberste Sitzreihe und verwandelte sie in Wohnungen! Die ersten beiden Ebenen sind Eigentum der Stadt Rom, während die noch existierenden Wohngebäude in Privatbesitz sind!

24 Cartwright, Mark. "Theatre of Marcellus". Ancient History Encyclopedia s.65
25 Cartwright, Mark. "Theatre of Marcellus". Ancient History Encyclopedia s.65

Lucca, Piazza dell'Anfiteatro

Piazza dell'Anfiteatro ist ein öffentlicher Platz im nordöstlichen Quadranten des ummauerten Zentrums von Lucca, Region Toskana, Italien. Der Ring von Gebäuden, der den Platz umgibt, folgt der elliptischen Form des ehemaligen römischen Amphitheaters von Lucca aus dem zweiten Jahrhundert.[26]

Der Marktplatz liegt an der nordöstlichen Seite der alten ummauerten italienischen Stadt und ist von Gebäuden umgeben, die genau auf den Linien eines alten römischen Amphitheaters gebaut wurden, wobei Teile der ursprünglichen Struktur verwendet wurden, was ihm eine unverwechselbare elliptische Form und seinen Namen gab. Am besten sieht man die Form des Platzes von oben, aber auch der Blick aus dem Inneren der Gebäude bietet eine andere Perspektive des Platzes.
Der Bau des Amphitheaters begann im ersten Jahrhundert, wurde aber erst viel später mit finanzieller Hilfe eines wohlhabenden Einwohners fertiggestellt. Die 18 Reihen des Theaters boten fast 10.000 Zuschauern Platz und machten es zu einer wichtigen Stätte der Unterhaltung und des Kraftspiels.[27]

Während der Gotischen Kriege im sechsten Jahrhundert wurde der Platz, wie viele Teile der Stadt, befestigt, und später wurden Häuser und sogar ein Gefängnis auf den bröckelnden Ruinen des Theaters errichtet. Seine heutige Form erhielt der Platz zwischen 1830 und 1839, als der Architekt Lorenzo Nottolini einige der Gebäude abriss, die das Innere der Arena bedrängten, und die Struktur unter Verwendung des ursprünglichen elliptischen Grundrisses wiederherstellte. Die Basis des Amphitheaters ist nun etwa neun Fuß unter dem Zentrum begraben, und die verbleibenden Gewölbe und Bögen wurden in die modernen Geschäfte, Cafés und Häuser integriert, die die Piazza umkreisen.[28]
Die Piazza, die auch Piazza Del Mercado genannt wird, kann über vier Tore erreicht werden, die sich jeweils an den vier Extremen der Ellipse befinden.

Abb 13

26 Antonio Mazzarosa: Guida di Lucca e dei luoghi più importanti del ducato. Giuseppe Giusti s.114
27 http://www.comune.lucca.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/129 02.01.2021
28 https://www.verdeazzurronotizie.it/luk-lucae-lucca-tra-storia-e-leggenda-lanfiteatro-romano/ 02.01.2021

Abb 14

Arena di Verona

Die Arena von Verona wurde im ersten Jahrhundert erbaut und ist ein offenes römisches Amphitheater, das auch heute noch vollständig genutzt wird und damit eines der am besten erhaltenen antiken Bauwerke der Welt ist.
[29]

Die Stadt wurde in der ersten Phase der Expansion des Römischen Reiches wegen ihrer strategischen Lage an dem Fluss Adige erbaut. Die Stadt wurde als Basis für die Kontrolle der nördlichen Territorien genutzt und lag im Zentrum vieler wichtiger Straßen. Die Spuren dieser antiken Geschichte sind überall in der Stadt zu sehen, da die römischen Ruinen mit einer gewissen Nonchalance in das alltägliche Gefüge der Infrastruktur integriert sind. Die Arena befindet sich heute im historischen Zentrum der Stadt, aber in der Römerzeit lag sie am Rande des Stadtgebiets, direkt außerhalb der Stadtmauern. Die Arena ist aus rosa und weißem Stein aus dem naheliegenden Valpolicella gebaut. Ursprünglich hatte sie drei Reihen von Bögen, die entlang der Grenze verliefen, aber nur zwei haben überlebt. In ihrer Blütezeit fasste sie über 20.000 Menschen und veranstaltete Festivals, die Besucher von überall her anzogen. Es war eine komplexe und anspruchsvolle Unterhaltungsindustrie, angetrieben durch die Arbeit von Hunderten von Sklaven in den unterirdischen Tunneln. Grandiose Bühnenbilder wurden in dem zentralen Raum errichtet. Die elliptische Form verleiht dem Raum eine hervorragende Akustik.[30]

Es gab Prozessionen, Zirkusnummern, Tanz und Musik, aber vor allem kamen die Bürger, um Blutsportarten zu sehen. Wilde Tiere aus fernen Gegenden des Reiches wurden zur Jagd herbeigeschafft und Verurteilte auf blutige und einfallsreiche Weise hingerichtet. Die Hauptvorstellung war immer eine Gladiatorenshow, bei der zwei trainierte Kämpfer auf Leben und Tod gegeneinander antraten. Das Wort „Arena“ bedeutet Sand und bezieht sich auf den Sand, der den Boden der Ringe bedeckte, um das während der Kämpfe verschüttete Blut aufzunehmen.[31]
Im 16. und 17. Jahrhundert war das Theater Schauplatz von Spielen und Turnieren. Das erste dokumentierte Turnier fand hier im Jahr 1590 statt, mit allen Arten von Reiterspielen und Rittern, die ihre Reitkunst und ihr Kampftalent demonstrierten. Sowohl Veroneser Ritter als auch Fremde kamen zur Teilnahme, sogar aus Schweden. Vorführungen wie die Stierjagd wurden bis ins 17. Jahrhundert hinein fortgesetzt, und exotische Tiere waren stets beliebt. Im Jahr 1751 wurde zum Erstaunen aller Zuschauer ein Nashorn in der Arena vorgeführt.[32]

29 vgl. The Story of Verona, Alethea Wiel s. 35
30 vgl. Romische Amphitheater und Stadien, Augusta Hönle und Anton Henze s.142
31 vgl. Romische Amphitheater und Stadien, Augusta Hönle und Anton Henze s.142
32 Amphitheater Historische Ansichten und Texte- http://www.goethezeitportal.de/index.php?id=6341 03.01.2021

02 Referenzbeispiele
Stadion

Ras Abu Aboud Stadium

Nach dem Vorschlag an die FIFA wird Katar 9 neue Stadien bauen und 3 renovieren, wobei die 12 Spielstätten auf 7 Austragungsstädte verteilt werden. Das Ras Abu Aboud-Stadion liegt am Golf mit Blick auf Dohas schillernde Skyline der West Bay und wird ein spektakulärer Austragungsort für Spiele bis zum Viertelfinale der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft Katar 2022 sein. Nach Beendigung des Turniers wird das Stadion abgebaut und macht Platz für eine Uferbebauung, die die Menschen vor Ort genießen können.[33]

Diese innovative Arena mit 40.000 Sitzplätzen wurde aus Schiffscontainern, herausnehmbaren Sitzen und anderen modularen „ Bauteilen“ konstruiert. Sie hat nicht nur ein bemerkenswertes Design, sondern wird nach der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft Katar 2022™ vollständig demontiert und wiederverwendet werden. Seine Teile werden in anderen sportlichen oder nicht-sportlichen Projekten verwendet werden, einen neuen Standard in Sachen Nachhaltigkeit setzen und innovative Ideen für die Planung von Sportstätten einführen.

Das Ras Abu Aboud-Stadion bietet nicht nur eine unschätzbare Infrastruktur für Sportprojekte auf der ganzen Welt, sondern ist auch ein hervorragendes Beispiel für globale Stadionentwickler und Turnierplaner.

Der temporäre Charakter des Stadions und das clevere modulare Design bedeuten, dass weniger Baumaterialien als beim traditionellen Stadionbau benötigt werden, was dazu beiträgt, die Baukosten niedrig zu halten.

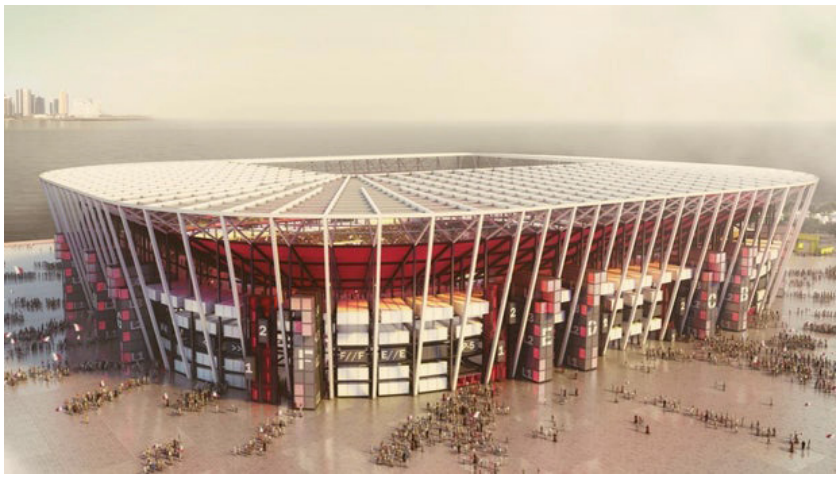


Abb 15

33 vgl. https://www.fifa.com/worldcup/news/the-green-legacy-of-ras-abu-aboud-stadium 03.01.2021

Wörthersee Stadion

Die Hypo-Arena war eines von acht Stadien, in denen die Fußball-Europameisterschaft 2008 ausgetragen wurde, für die sie für 32.000 Zuschauer gebaut wurde. Es wurde überlegt, ob das Stadion nach der Veranstaltung auf die Kapazität von 22.000 reduziert werden sollte. Die offizielle Eröffnung fand am 7. September 2007 statt und beherbergte ein Freundschaftsspiel zwischen Österreich und Japan vor 26.500 Zuschauern. Um einen wirtschaftlichen Anteil an verkauften Sitzplätzen zu gewährleisten, hatte Haider die Verlegung des Bundesligisten ASKÖ Pasching nach Klagenfurt eingefädelt, wo dieser ab der Saison 2007/08 bis zum Konkurs 2010 unter dem Namen SK Austria Kärnten spielte. Am 16. September 2009 einigten sich die Kärntner Landesregierung und der österreichische Sportminister Norbert Darabos darauf, die Kapazität des Stadions grundsätzlich zu erhalten. Nach dem Umbau fasst es 18.000 Besucher bei Spielen der österreichischen Fußball-Liga und 30.000 Besucher bei Länderspielen und anderen Großveranstaltungen. Der Unterrang der Südtribüne ist mit Schienensitzen für sicheres Stehen ausgestattet. Nach den Turbulenzen um die Hypo Group Alpe Adria wurde das Stadion im Jahr 2010 in Wörtherseestadion umbenannt. Von August 2015 bis Januar 2016 waren die oberen Tribünen aufgrund eines Gerichtsurteils geschlossen, wodurch die Kapazität auf 12.000 reduziert wurde.[34]

Das Wörthersee Stadion ist ein Beispiel einer schlechten Planung eines Sportobjekts. Der Beweis dafür ist die Tatsache, dass zwischen 2008 und 2016 bei insgesamt 10 Veranstaltungen nur 12000 Zuschauer anwesend waren. Man stellt sich eine berechtigte Frage warum Graz kein Austragungsort statt Klagenfurt geworden ist, da in Graz ein Traditionsklub mit einem großen Bekanntheitsgrad existierte. Schon damals war das Stadion in Graz voll.

Abb 16

34 vgl. https://www.derstandard.at/story/2000028981273/klagenfurts-stadion-darf-wieder-voll-werden 05. 12. 2017

01 Referenzbeispiele
Wohnen

Pruitt Igo

Erbaut in der Blütezeit des Modernismus sollte diese nominell innovative Ansammlung von Wohntürmen als Triumph rationaler architektonischer Gestaltung über die Probleme von Armut und städtischer Verwahrlosung stehen; stattdessen folgten zwei Jahrzehnte des Aufruhrs bis zur endgültigen, ungezwungenen Zerstörung des gesamten Komplexes im Jahr 1973. Der Fall von Pruitt-Igoe bedeutete schließlich nicht nur das Scheitern eines öffentlichen Wohnungsbauprojekts, sondern wohl auch den Todesstoß für die gesamte Ära des modernistischen Designs.

Der Bau von Wohnprojekten wie Pruitt-Igoe war eine direkte Reaktion auf die Entwicklung der Stadtbevölkerung in den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg. Das rasche Wachstum der amerikanischen Städte vor 1920 hatte sich dramatisch verlangsamt und in einigen Städten - darunter St. Louis, Missouri - sogar umgekehrt. Noch alarmierender für die Stadtexperten war, dass es sich bei den Bewohnern, die aus den Städten in die Vororte strömten, größtenteils um die wohlhabenderen Schichten handelte, wodurch den Unternehmen ihre Kundschaft und den Stadtverwaltungen ihre Steuereinnahmen entzogen wurden. Dieser Massenexodus, so glaubten sie, hinterließ ein Vakuum, das sich nach und nach mit Slums füllte - dem gefürchteten "blight", der nur durch Vertreibung geheilt werden konnte.[35]

1950 bereitete sich St. Louis darauf vor, mit den durch den Housing Act zur Verfügung gestellten Bundesmitteln 5800 Einheiten bezahlbaren Wohnraums zu schaffen.Das Projekt sollte nach Rassen aufgeteilt werden: Schwarze Bewohner sollten in den Häusern von Wendell Olliver Pruitt wohnen, während ihre weißen Mitbewohner in den Wohnungen von James Igoe untergebracht werden sollten. Da das Projekt jedoch erst 1954 fertiggestellt wurde - nach dem Urteil des Obersten Gerichtshofs im Fall Brown vs. Board of Education, das die Rassentrennung in den Vereinigten Staaten für illegal erklärte - wurde es in einen einzigen Komplex, Pruitt-Igoe, integriert.[36]

An seiner Stelle sollte eine Ansammlung von 33 modularen, 11-stöckigen Wohntürmen gebaut werden, die von Minoru Yamasaki von Hellmuth, Yamasaki und Leinweber entworfen wurden. Auf einer Fläche von 57 Hektar boten die Türme Platz für bis zu 10.000 Bewohner in 2.870 Wohneinheiten. Während die Komposition von Wohnhochhäusern, die sich über gepflegten Plätzen erheben, stark von Le Corbusiers Konzept der Ville Radieuse inspiriert ist, ähneln die Gebäude selbst eher seinen späteren Unité d'Habitation-Projekten: lange, schmale Plattenbauten mit Fenstergalerien, die sich über eine Länge von 85 Fuß erstrecken. Ein bemerkenswertes Merkmal, das sowohl die Funktionalität als auch die Kosteneffizienz verbessern sollte, waren die Skip-Stop-Aufzüge, die nur in jedes dritte Stockwerk führten. Treppenhäuser erschlossen dann die darüber und darunter liegenden Etagen.[37,38]

35 Bauman, John F., Roger Biles, and Kristin M. Szylvian. From Tenements To The Taylor Homes: In Search Of An Urban Housing Policy In Twentieth-Century America. University Park, PA: Pennsylvania State University Press, 2000.

36 Sennott, R. Stephen. Encyclopedia of 20th Century Architecture. New York: Fitzroy Dearborn, 2004. p1066.

37 Frishberg, Hannah. "The Failed Paradise: Pruitt-Igoe." Atlas Obscura. 05.01.2021

38 Sennott, p1066.

Das Design wurde dennoch von Publikationen wie dem "Architectural Forum" gepriesen, das es 1951 zum "Best High Apartment" gewählt hatte. Leider hatte die Bundespolitik zwar die gesetzliche Rassentrennung abgeschafft, aber die Einstellung vieler Amerikaner - einschließlich vieler Bewohner von St. Louis - musste noch nachziehen. Die Integration der Pruitt- und Igoe-Apartments führte dazu, dass die meisten weißen Bewohner massenhaft auszogen, ebenso wie die schwarzen Bewohner, die sich anderswo Einfamilienhäuser leisten konnten. Es blieben nur die Mieter übrig, die es sich buchstäblich nicht leisten konnten, woanders hinzugehen. [39]

Der Verfall von Pruitt-Igoe begann fast sofort. Auf dem Höhepunkt der Vermietung im Jahr 1957 standen 9 % des Komplexes leer, 1960 waren es bereits 16 %, und 1970 waren es bereits 65 %. Während die Bundesregierung die Mittel für den Bau von Pruitt-Igoe zur Verfügung gestellt hatte, sollte die Instandhaltung direkt durch die Miete der Mieter getragen werden. [40]Die Situation wurde zu einem Teufelskreis: Schlechte Instandhaltung vertrieb mehr Mieter, was das bereits angespannte Budget ausblutete und die Gebäude immer mehr verfallen ließ, was noch mehr Mieter abschreckte.[41]

1972 stellte die Bundesregierung schließlich fest, dass Pruitt-Igoe nicht mehr zu retten war. In den folgenden Jahren wurden die 33 Türme mit Dynamit gesprengt und hinterließen eine riesige Brachfläche im Stadtbild von St. Louis, die bis heute nicht aufgefüllt wurde. Der Fall von Pruitt-Igoe wurde als symbolisch angesehen: mehr als das Scheitern eines einzelnen Wohnprojekts und mehr als das Scheitern solcher Projekte im Allgemeinen, wurde es als das Scheitern der modernistischen Architektur an sich angepriesen.[42]

Abb 17

39 Marshall, Colin. "Pruitt-Igoe: The Troubled High-rise That Came To Define Urban America – A History Of Cities In 50 Buildings, Day 21." The Guardian. April 22, 2015.
40 Bauman et al, p201.
41 Bauman et al, p201.
42 Frishberg.

Abb 18

Simmons Hall at MIT

Als das Massachusetts Institute of Technology den Architekt Steven Hollin 1999 beauftragte, ein neues Studentenwohnheim für die Schule zu entwerfen, hatten sie ein Ziel im Blick: dass die Räume um und innerhalb des Gebäudes die Interaktion unter den Studenten fördern würden. Während sich das MIT auf die Nutzung und Funktion des Gebäudes konzentrierte, wollte Holl ein einprägsames Gebäude schaffen. Mit der Vision des MIT im Hinterkopf und Holls künstlerischen architektonischen Ideen wurde das zehnstöckige Studentenwohnheim zu einer kleinen Stadt in sich selbst, in der gegensätzliche architektonische Elemente wie Körper und Leere sowie Opazität und Transparenz ausbalanciert wurden.[43]

Holls Entwurfslösung war, dass das Gebäude metaphorisch wie ein Schwamm funktionieren würde. Es wäre eine poröse Struktur, die das Licht durch eine Reihe von großen Öffnungen aufnimmt, die in das Gebäude geschnitten sind, so dass das Licht abschnittsweise durchdringen kann. Diese Unterbrechungen würden dann zu interaktiven Haupträumen für die Studenten werden und Ausblicke auf verschiedene Ebenen ermöglichen. In seinen ursprünglichen Zeichnungen bezeichnete Holl diese Unterbrechungen als die "Lungen" des Gebäudes, da sie natürliches Licht nach unten bringen und gleichzeitig die Luft nach oben zirkulieren lassen.[44]

43 https://www.stevenholl.com/projects/mit-simmons-hall 05.01.2021
44 https://www.stevenholl.com/projects/mit-simmons-hall 05.01.2021

Leider konnte der endgültige Entwurf diese Lücken aus brandschutztechnischen Gründen nicht in dem massiven Ausmaß einbauen, wie es Holl ursprünglich vorschwebte. Nichtsdestotrotz wurde das Hauptkonzept mit kleineren Unterbrechungen weitergeführt. Die über das Gebäude verteilten Lungen haben eine dynamische, organische Geometrie, die der Starrheit des gerasterten, geradlinigen Äußeren gegenübergestellt wird. Entlang dieses farbigen Außengittersystems befinden sich fünf große Öffnungen oder Hohlräume in einer ansonsten massiven Struktur, die den Haupteingängen, den Sichtkorridoren und den Außenterrassen entsprechen.

Der Wunsch des MIT, dass das Studentenwohnheim die Interaktion und Vermischung unter den Studenten fördert, war die treibende Kraft hinter der Simmons Hall, die ein "Stück Stadt" wurde. Das 18.100 Quadratmeter große Projekt ist nicht nur ein Studentenwohnheim mit 350 Wohnplätzen, sondern enthält auch ein Theater mit 125 Sitzplätzen, ein Nachtcafé und einen Essbereich auf Straßenebene. Die Innenkorridore sind 3,3 Meter breit, was die Möglichkeiten für urbane Bedingungen im Inneren verbessert. Die vielen Fenster erzeugen ein ständiges Flackern von wechselnden Lichtern, wenn die verschiedenen Räume belegt sind, was an eine nächtliche Stadtsilhouette erinnert. Diese Fenster lassen auch viel Sonnenlicht und eine natürliche Belüftung für jeden Raum zu. Jedes Wohnzimmer hat neun bedienbare Fenster, und eine Wandtiefe von 18 Zoll ermöglicht es, dass die tief stehende Wintersonne das Gebäude erwärmt und die Räume in den Sommermonaten schattig und kühl bleiben.[45]

Holls Entwurf war in der Lage, die Erwartungen des MIT an eine interaktivere Umgebung mit schönen Räumen durch seine geschlossene Stadt zu erfüllen. Das Gebäude ist sowohl "rational als auch intuitiv" und schafft einen lebendigen, gut beleuchteten urbanen Zustand in einer komplett geschlossenen Struktur.

45 https://www.stevenholl.com/projects/mit-simmons-hall 05.01.2021

03 Städtebauliche Analyse
Ort

Williamsbourg

Das Projekt befindet sich im derzeitigen McCarren Park, in Williamsbourg, New York City.

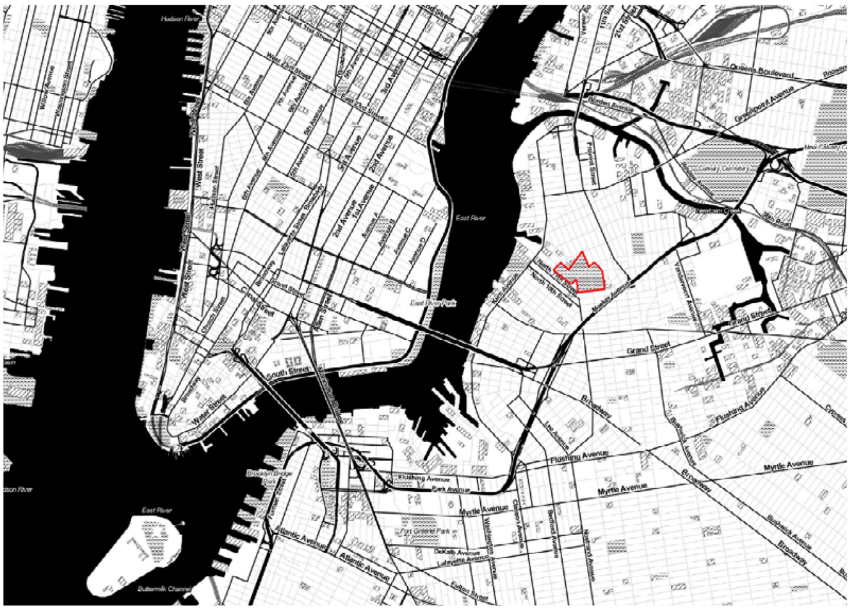
Williamsburg ist das hipstermäßige Wunderviertel in New York und kein gefährliches Viertel, wie die meisten Leute immer noch denken.

Besonders populär bei kreativen, kunstbegeisterten und freiheitsliebenden New Yorkern ist das Viertel heute ein Dreh- und Angelpunkt. Als ehemaliges Arbeiterviertel ist Williamsburg in New York historisch gesehen eine unbeliebte Gegend. Nur für ein wirklich sehr gutes Trinkgeld brachte ein Taxi den Fahrgast über die Williamsburg Bridge. Schwer vorstellbar, dass sich diese Gegend irgendwann einmal in eine der attraktivsten und kreativsten Gegenden von New York City verwandeln könnte.

In der Umgebung von jungen Menschen, die entspannt und locker ihrem Leben nachgehen, ist dies der absolute Gegensatz zum stressigen und manchmal strengen Manhattan.
In Williamsburg New York bläst die Brise vom East River vor allem eines herüber: "The easy way of life".

Die rund 6.500 Künstler, die heute in Williamsburg in New York leben, können sich hier frei weiterentwickeln. Vor allem Schauspieler, Fotografen, Musiker und Straßenkünstler genießen die Vorteile, die Williamsburg in New York zu bieten hat.

Tolle Plätze zum Ausgehen, viele Grünflächen, ein wunderbarer Blick über den East River auf die Skyline, aber auch urbane Lofts oder neue Luxusbauten. Viele alte Fabrikgebäude sind mit Graffiti bemalt, hier kann man Fahrrad oder Skateboard fahren. Kurzum: Es ist die Hipster-Hauptstadt im wahrsten Sinne des Wortes.


Grand Street
Flushing Avenue
Myrtle Avenue
Atlantic Avenue
South Street
Broadway

1:100000

McCarren Park
skate park
Kent Avenue
North 11th Street
North 10th Street
North 12th Street
Nassau Avenue
Driggs Avenue
Manhattan Avenue
McGuinness Boulevard
Richardson Street
Frost Street
Meeker Avenue
Engert Avenue
Bayard Street

1:10000

Abb 19

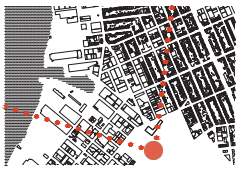
Abb 20

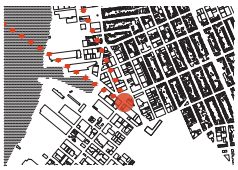
Abb 21

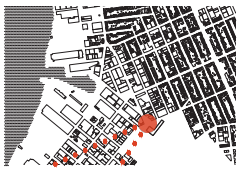
Abb 22

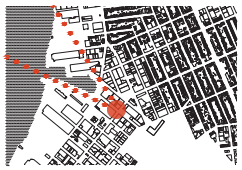
Abb 23

Abb 24



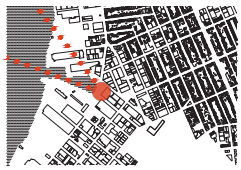


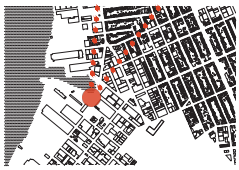


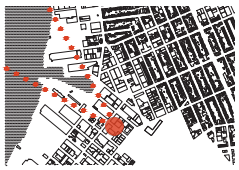


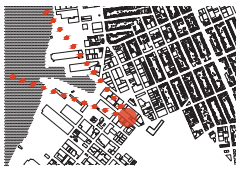
ONE WAY

tmi
COMMERCIAL FOR LEASE
LIVE
VICTORIOUSLY
GREY GOOSE





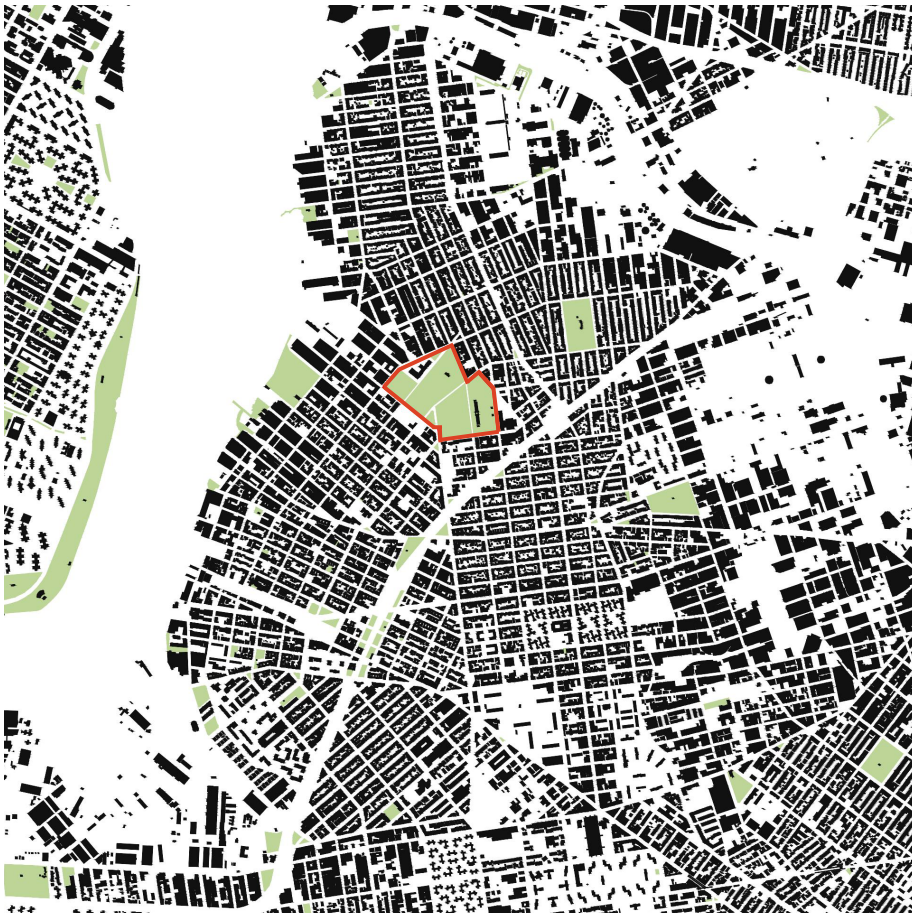




Seen
HIT THE ROAD

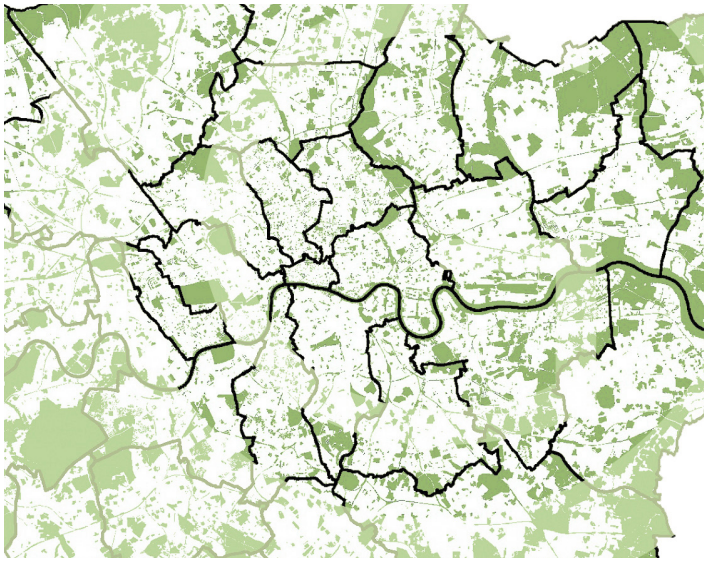
03 Städtebauliche Analyse
Funktionen

Wasser 1:40000

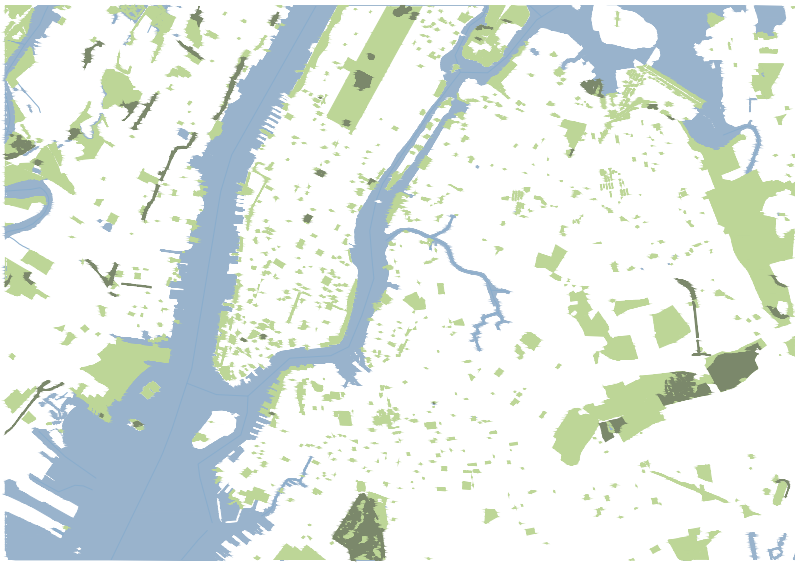


Grünraum 1:40000

Grünfläche Paris 1:200000

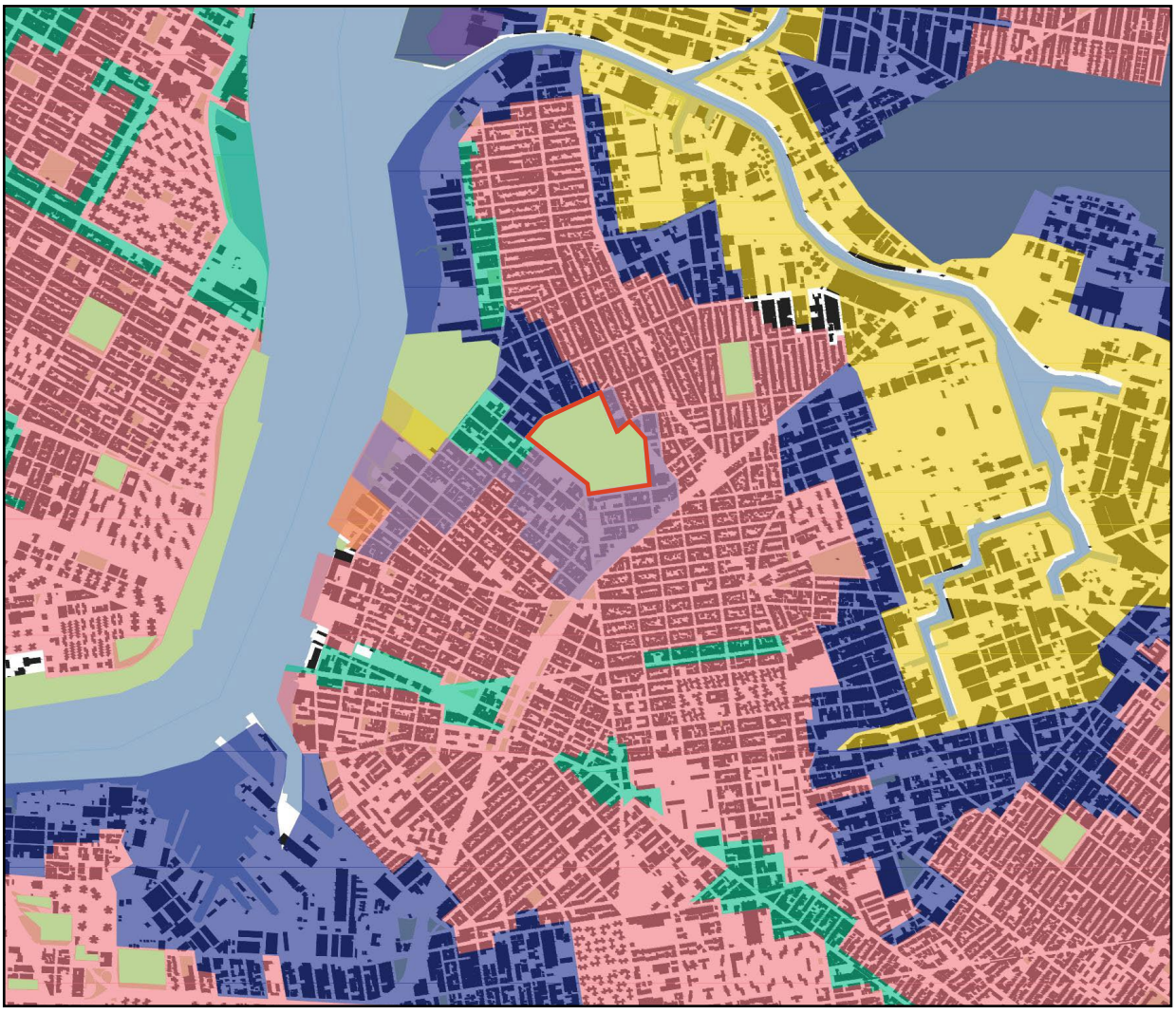


Günfläche London 1:200000



Grünfläche New York City 1:200000

Flächennutzungsplan



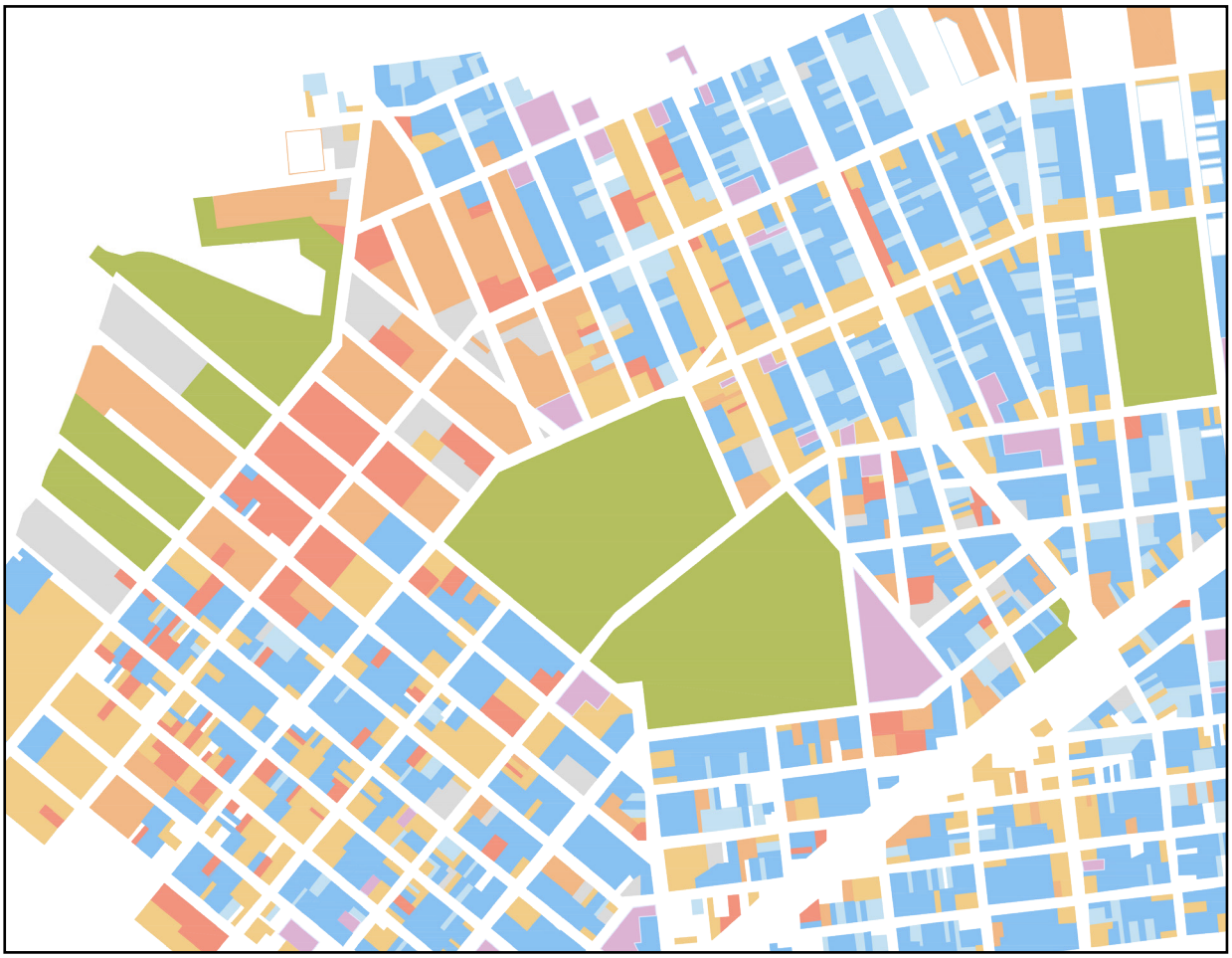
wohnen | betrieb | wasser | gewerbe | industrie | park

Bevölkerungsdichte

0,0 km²

500,000 km²

Nutzungsplan



gewerbe- und bürogebäude

mehrfamilienhaus

öffentliche gebäude

einfamilienhaus

industrie

04 Wettbewerb
Projekte

In den Konzepten sollten die Teilnehmer die adaptive Wiederverwendung als eine Art wirksames Mittel zur Verminderung der Zersiedelung und der Umweltauswirkungen.

Das vorgeschlagene Stadion kann:
- Funktionieren gleichzeitig als Sportarena und Wohnhaus.
- Anpassung an Sportarena oder Wohngebäude je nach gewünschter Nutzung oder
- Nach Beendigung der Sportveranstaltung dauerhaft in ein Wohngebäude umbauen.

Das Stadion könnte das folgende (indikative) Programm haben: Fußballfeld, Stadiontribünen, Wohneinheiten (empfohlene Größe: 30 m2 bis 100 m2), Restaurants, Büros, Geschäfte und Gewerbeflächen, Mehrzweckräume, Bäder, Gärten und öffentliche Räume.

Das Projekt wird im aktuellen McCarren Park in Williamsbourg, New York City, durchgeführt. Der gesamte Park ist für die Errichtung des Stadions geeignet, obwohl der dort bereits vorhandene Fußballplatz als Ausgangspunkt für das Projekt nützlich sein könnte.[46]

46 vgl. https://www.archstorming.com/info-rsar.html

1. Preis

Abb 25

2. Preis

Abb 26

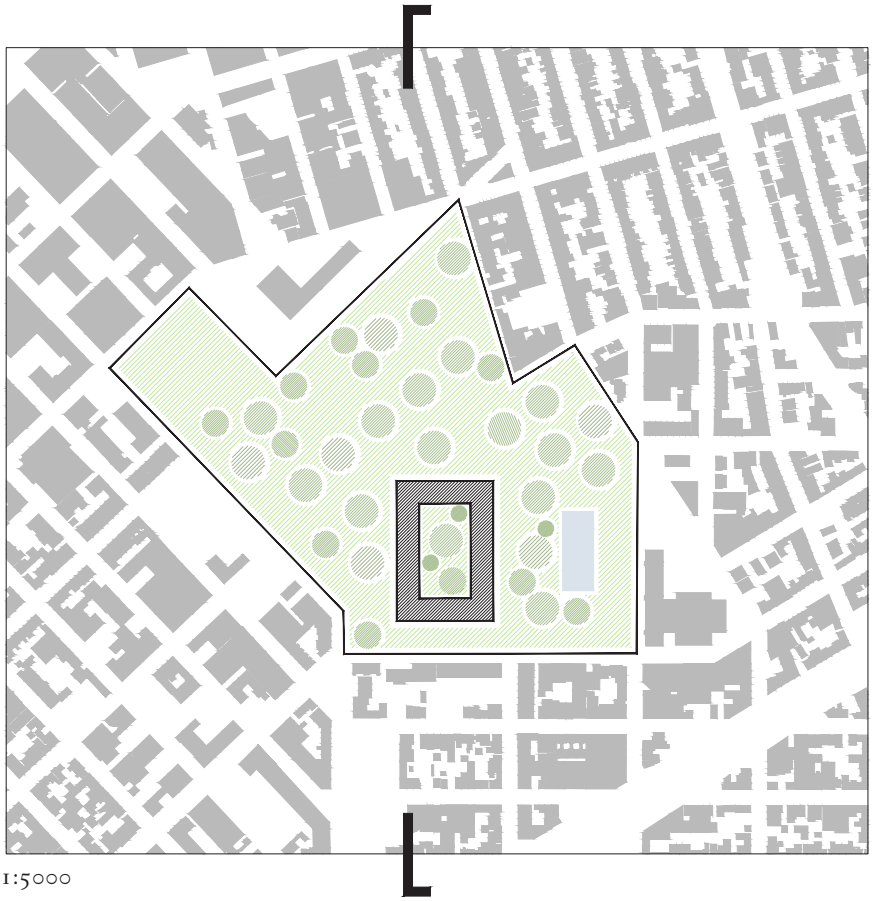
Anerkennde Erwähnungen

Abb 27

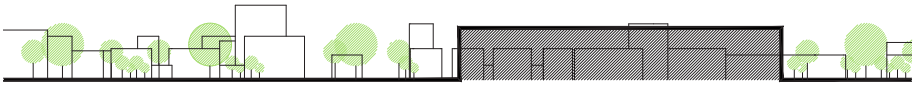
Anerkennde Erwähnungen

Abb 28

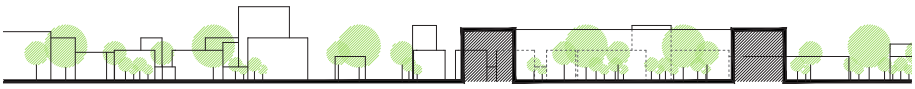
05 Projekt
Stadien-Typologien



1:5000

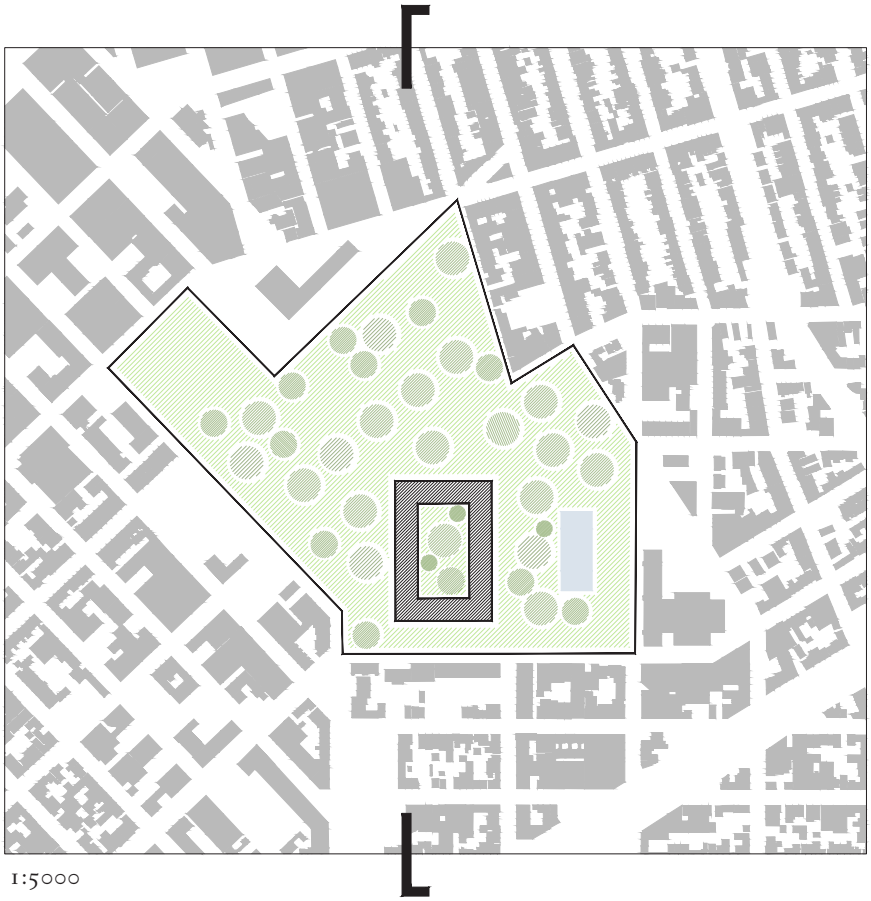


während WM 1:2000

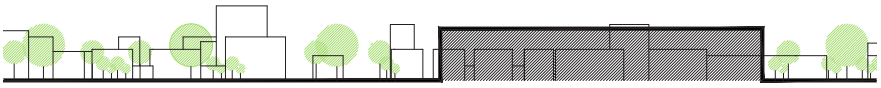


nach WM 1:2000

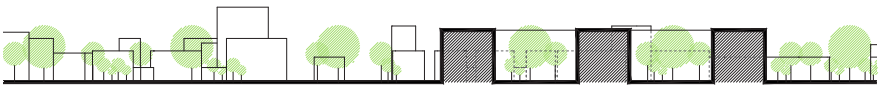
oberirdisch



1:5000

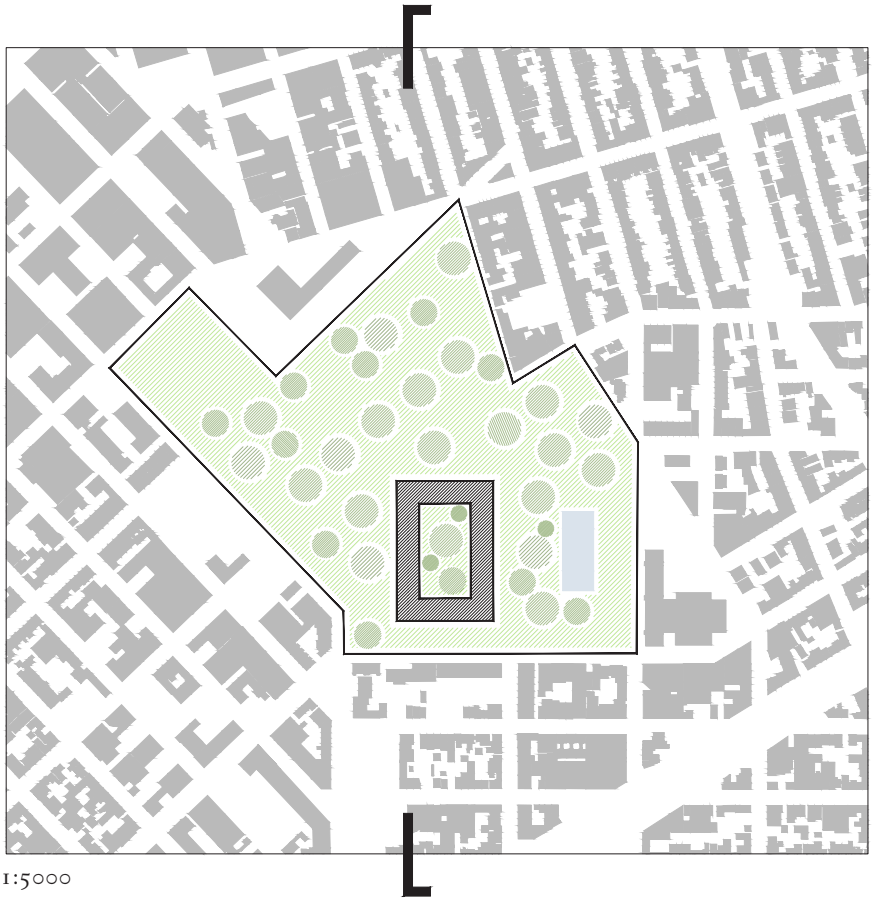


während WM 1:2000

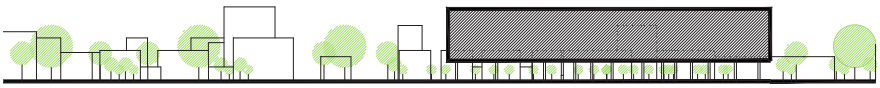


nach WM 1:2000

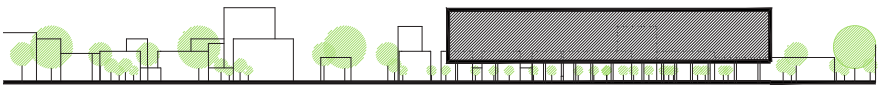
aufgeteilt



1:5000

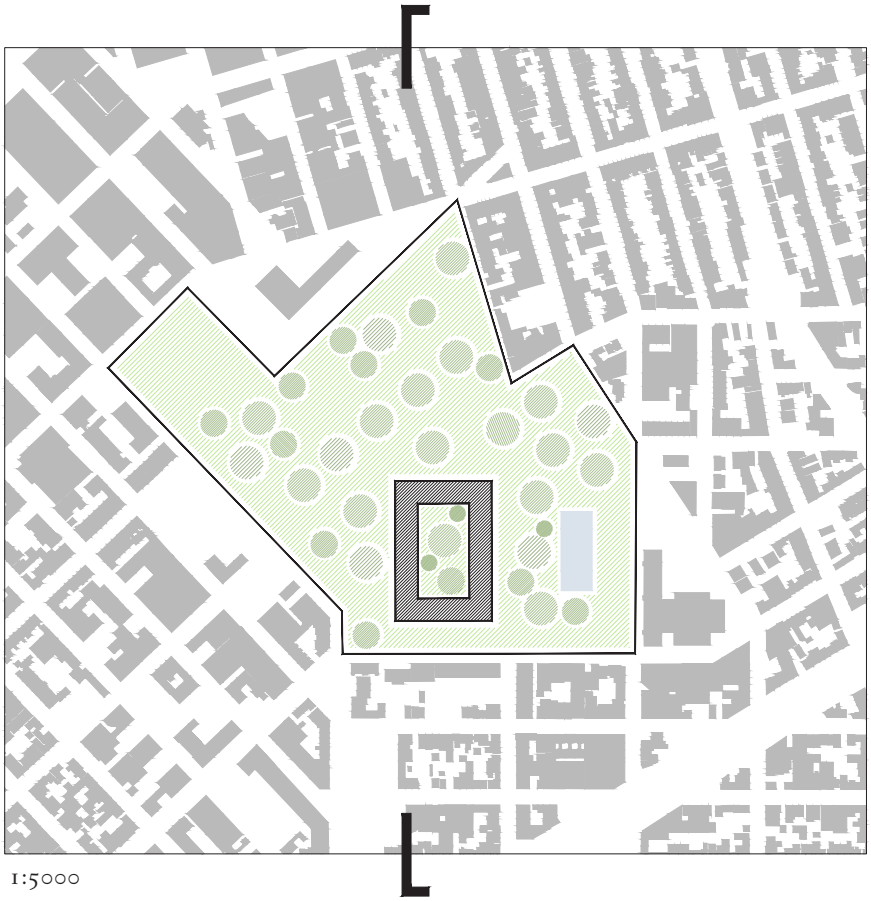


während WM 1:2000

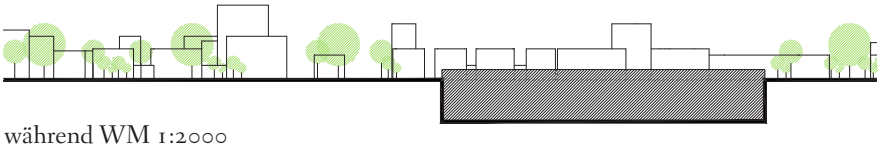


nach WM 1:2000

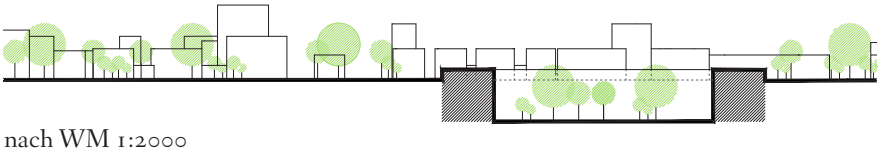
schwebend



1:5000

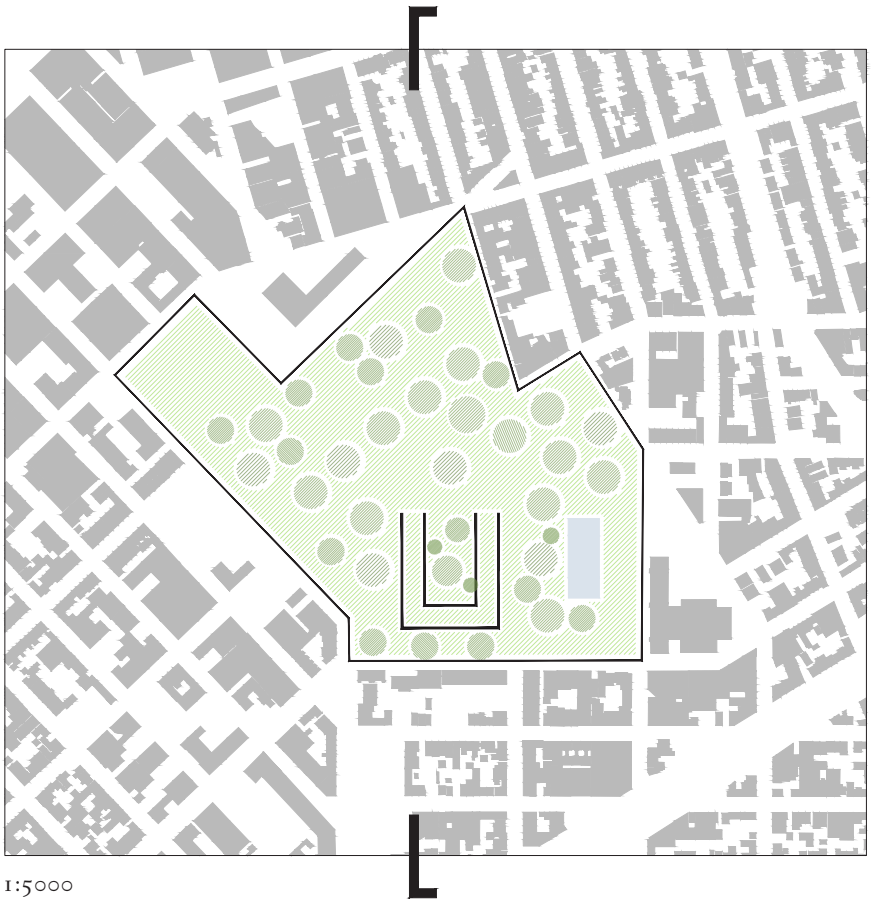


während WM 1:2000

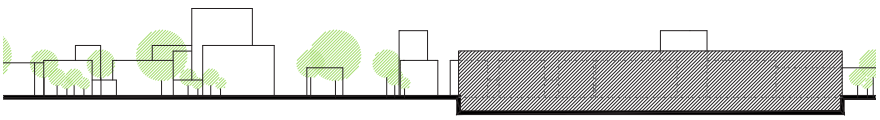


nach WM 1:2000

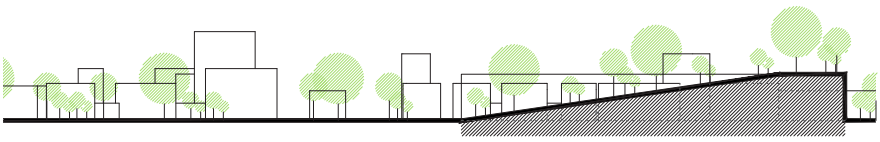
unterirdisch



1:5000



während WM 1:2000



nach WM 1:2000

integrierung

05.2 Projekt
Entwicklung

Mehr als 2500 Jahre sind vergangen, seit das erste Stadion in Olympia, Griechenland, gebaut wurde. In dieser Zeit haben wir den Wandel und die Entwicklung der Stadien miterlebt, von den einfachsten, nicht überdachten Anlagen bis hin zu multifunktionalen Hallenstadien.
Die Frage ist, ob die Stadien sich geändert haben. Die aktuelle Pandemie hat auch gezeigt, dass Stadien nach wie vor Einzweckeinrichtungen sind.Die klare funktionale Unterteilung des Stadions selbst, vom Spielfeld über die Tribünen bis hin zu den einzelnen Aufenthaltsbereichen, lässt nicht viel Raum für einen Funktionswechsel. Aus diesem Grund ist ihr Einsatz ausschließlich von der Anzahl der Sportveranstaltungen abhängig. Das am weitesten verbreitete und beste Beispiel für ein Stadion als Einfunktionsanlage ist ein Fußballstadion. Fast jeder Fußballverein hat ein eigenes Stadion und trägt seine Heimspiele in der Meisterschaft und eine Reihe von Nachholspielen aus. Die Regeln des Vereinsfussballs sehen vor, dass in einem Zeitraum von sechs bis sieben Tagen ein Heim- und ein Gastspiel stattfinden. Daraus ergibt sich, dass Vereine zwei Spiele pro Monat in ihrem Stadion spielen, und das sind in einem Jahr insgesamt mehr als zwanzig Spiele. Diese Zahl ist im Vergleich zu der Anzahl der Spiele in Stadien, die speziell für Fußballweltmeisterschaften genutzt werden, eher groß. Die meisten Stadien, die für Weltmeisterschaften vorgesehen sind, werden für nicht mehr als vier Spiele in der Gruppenphase organisiert und werden schließlich einem lokalen Verein zugewiesen, der es schafft, in einem Spiel ein paar hundert Zuschauer anzuziehen.

Lage

Das Projekt befindet sich am rechten Ufer des East River im Mc Carran Park. Der Standort des Stadions wurde dort gewählt, wo sich das Feld für den amerikanischen Fudball befindet, umgeben von eine Laufstrecke. Dies ist die einzige Stelle im Park, an der kein Baum auf dem Boden wächst, und es besteht keine Notwendigkeit, während des Baus des Stadions Bäume zu entfernen. Der ausgewählte Teil des Parks befindet sich in unmittelbarer Nähe der Straßen, die das Parken und einen leichteren Zugang zu den Einrichtungen ermöglichen. Ziel des Projektes ist es, das Instrument der Wiederverwendung sinnvoll für die Umwandlung des Bauwerks von einem Stadion in ein Gebäude zu nutzen, sowie in allen anderen Bereichen, wie der Erhaltung des Parks, des Baumbestandes und der Nutzung der Ressourcen, die sich in unmittelbarer Nähe des Gebäudes befinden.

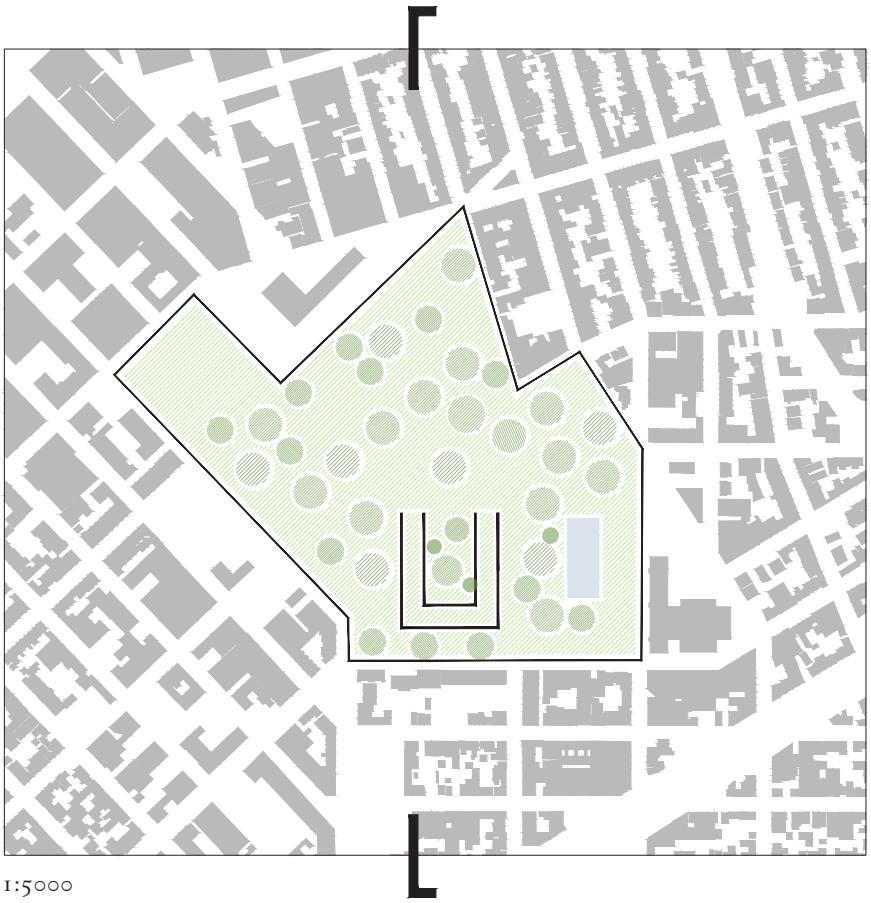
Der Bau der Anlage besteht aus zwei Phasen. In der ersten Phase soll ein Stadion für die Fußballweltmeisterschaft 2026 in Nordamerika gebaut werden, und in der zweiten Phase soll das Stadion in eine Wohnanlage umgewandelt werden.

Stadion

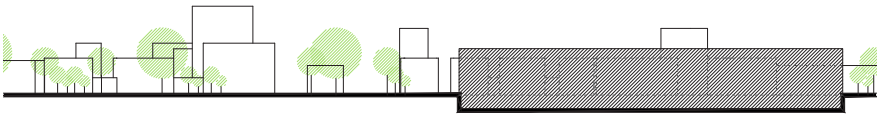
Das Stadion besteht aus zwei Teilen, einem permanenten und einem temporären. Der erste Teil ist eine U-förmige Betonstruktur, die dauerhaft in ein großes Wohngebäude umgewandelt werden soll. Der Hauptteil des Stadions besteht aus einer zellenförmigen Struktur, die als bedingte Tribüne dient, und Plattformen für den Zugang zum dritten und vierten Stock. Das Stadion selbst ist auch mit Transportcontainern ausgestattet, die durch ihre Verbindung untereinander verschiedene Raumgrößen für unterschiedliche Zwecke bereitstellen. Die Tribünen sind in zwei Ringe unterteilt.Der erste Ring erstreckt sich vom dritten bis zum vierten Stockwerk und der zweite Ring vom vierten bis zum sechsten Stockwerk über den Spielfeld. Der erste Ring ist sowohl vom Spielfeld als auch von der dritten Etage aus zugänglich, während der zweite Ring nur von der vierten Etage aus zugänglich ist.
Der Zugang zum dritten und vierten Stockwerk ist über eine Außenstiege möglich, die sich außerhalb der senkrecht gestapelten Container befindet.
In der dritten und vierten Etage befinden sich Räume für Zuschauer und Reporter, wie Bars, Toiletten, Essensstände, Lounges, Medienbereiche und VIP-Logen.
Im Erdgeschoss sind neben den Bars und Theken auch Räume für die Spieler und die für die Organisation der Veranstaltung verantwortlichen Personen vorzusehen.
Das Stadion ist nach allen FIFA-Regularien geplant. Die Spieler haben getrennten Zugang zum Spielfeld und zu einem Teil der Tribüne, in dem Reservespieler und der Rest der Mannschaft zugelassen sind. Im ersten und zweiten Stock des Betonbaus befinden sich Wohnungen, die auch während der WM genutzt werden.

Zugang zum Stadion

Das Stadion kann mit verschiedenen Verkehrsmitteln und sogar mit dem Boot erreicht werden. Weil der Park in unmittelbarer Nähe zum Fluss liegt, der an Manhattan grenzt, habe ich mich entschieden, den Park über eine grüne Promenade mit dem Fluss zu verbinden und so eine direkte Verbindung zu Manhattan herzustellen, das das Zentrum der touristischen Aktivitäten in New York ist. Das Boot ist das primäre Transportmittel zum Stadion.
Die beiden Straßen nördlich des Parks, die zur Uferpromenade führen, werden von Zweirichtungsstraßen in Einbahnstraßen umgewandelt und die Straßen werden begrünt, um den Park mit dem neu geschaffenen Hafen an der Uferpromenade zu verbinden.



1:5000



während WM 1:2000

nach WM 1:2000

integrierung

05.3 Projekt
Wiederverwendung

Wiederverwendung - Nachhaltigkeit

Aufgrund des hohen Prozentsatzes an ungenutztem Potenzial des Stadions am Ende der Weltmeisterschaft besteht die Idee des Projekts darin, auf die kostengünstigste und effizienteste Weise ein Stadion zu bauen, das nach der Weltmeisterschaft abgebaut und das gleiche Material an einem anderen Ort für den Bau der änliche Projekte verwendet werden würde. Aus dem oben genannten Grund habe ich beschlossen, dass die Konstruktion des Stadions aus Stahlprofilen, Säulen und Trägern bestehen wird. Für die Räume im Inneren des Stadions und die Außentreppe werden Transportcontainer verwendet. Das gesamte Montagematerial wird auf den Schiffen angeliefert, wodurch der Energieaufwand für den Transport reduziert wird. Die Konstruktion des Stadions basiert auf dem Prinzip eines vorgefertigten Skeletts. Das Material würde in Fabriken vorgefertigt und direkt vor Ort angeliefert und montiert. Neben der einfacheren Konstruktion bietet diese Bauweise auch Transparenz, was den Park überschaubarer macht.

Die zweite Etage des Gebäudes ist aus Beton gebaut. Die Konstruktion besteht aus zwei parallelen Betonwänden, die durch eine Platte und Stützen miteinander verbunden sind. Diese beiden Betonwände haben gleich große Öffnungen. Zwischen diesen beiden Wänden befinden sich Wohnungen, die zu den Öffnungen hin mit Aluminiumpaneelen abgegrenzt sind. Die Trennwand zwischen den Wohnungen besteht aus tragenden Säulen und einer mit Dämmmaterial gefüllten Holzkonstruktion. Durch das Entfernen der Aluminiumpaneele und der Holzwände (Wohnungstrennwände) verbleiben die tragenden Säulen entlang der Außenwände, was eine große Flexibilität und einen einfachen Funktionswechsel ermöglicht. Die Aluminiumpaneele bestehen aus einem 1 m breiten Aluminiumrahmen und können je nach Raumbedarf mit Klarglas, Balkontüren oder Holz gefüllt werden.

Wohngebäude

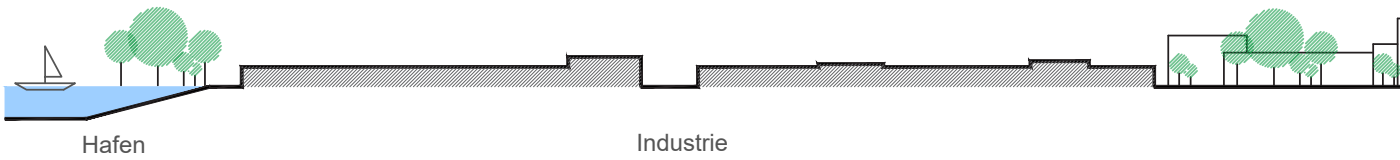
Nach der WM wird der Betonteil des Gebäudes seine Form beibehalten und dauerhaft in ein Wohngebäude umgewandelt. Das Dach des Gebäudes, das als Fundament für die Stahlkonstruktion diente, wird begrünt und mit dem Park verbunden, so dass die Besucher einen anderen Blick auf den Park erhalten. Zusätzlich zu den horizontalen Öffnungen in den Außenwänden gibt es an mehreren Stellen im Gebäude vertikale Öffnungen, die sich zwischen den Etagen erstrecken und freie Freiräume für soziale Veranstaltungen schaffen. Sie sind nicht nur zentrale Treffpunkte, sondern sorgen auch für zusätzliches Tageslicht im Gebäude. Alle Wohnungen sind auf beiden Seiten durch eine Terrasse oder einen Laubengang verbunden. Durch das Öffnen der Aluminiumpaneele ist es möglich, die Innenräume zu erweitern und sie näher an den Park und die Natur zu bringen. Die meisten Wohnungen sind von der Nachbarwohnung abgesetzt oder treten zurück, so dass ein privater Raum entsteht. Zusätzlich zu den Wohnungen gibt es auf jeder Etage Räume mit öffentlichen Funktionen wie Cafés, Imbissstände oder Büros. In der dritten Etage gab es Bars, die während der WM geöffnet waren.

In der schrägen Decke über dem dritten Stockwerk wurden Löcher gebohrt, um einen direkten Zugang zum Dach zu ermöglichen.

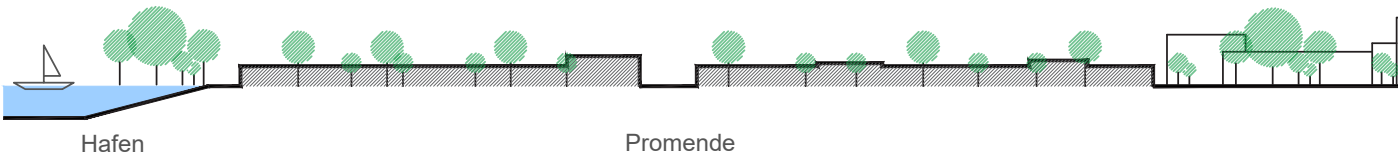
Auf dem Gelände des Fußballplatzes, der durch eine Leichtathletikbahn vom Gebäude getrennt ist, wurden Bäume gepflanzt. Durch diesen Eingriff hat sich die Anzahl der Bäume im Park im Vergleich zur vorherigen Periode erhöht.

Im Erdgeschoss befinden sich verschiedene öffentliche Funktionen, die in diesem Teil der Stadt fehlen, wie z.B.: ein Kindergarten, ein Raum für Ausstellungen und kulturelle Veranstaltungen, ein Squashplatz, eine Kegelbahn, ein Restaurant und ein Co-Working Space.

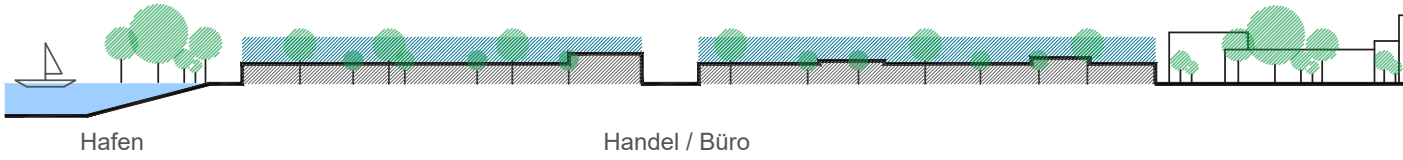
bestand

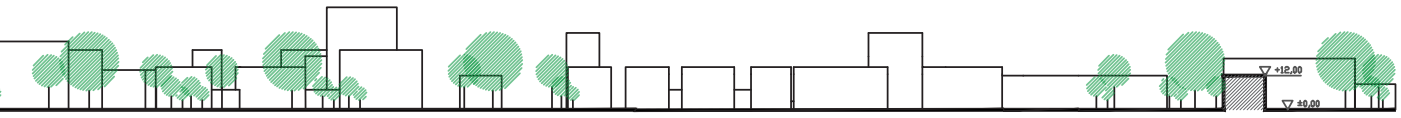


während wm

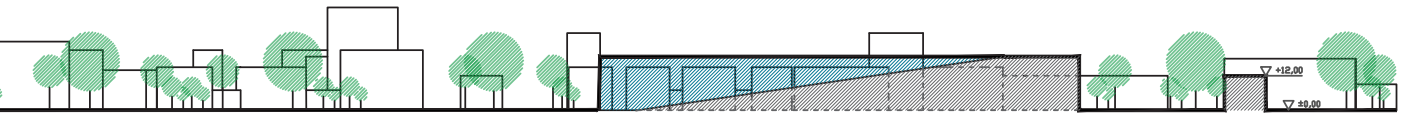


nach wm





Park Wohnen



Park Stadion Wohnen

Wohnen/Park Wohnen

Luftbild Mccarren Park New York

bestand

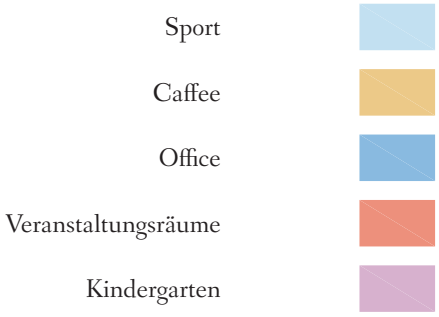
Luftbild Mccarren Park New York
während wm

Luftbild Mccarren Park New York
bestand

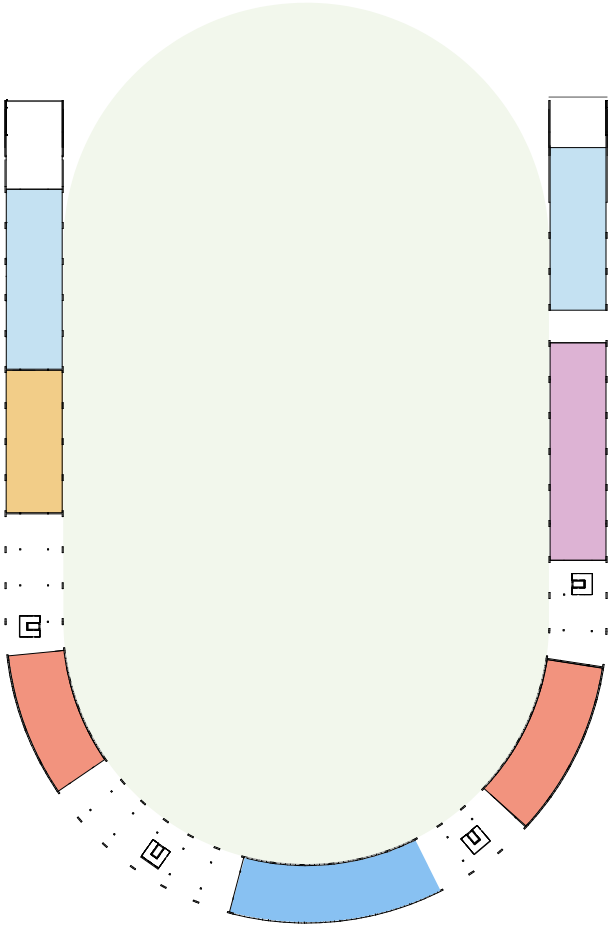
Luftbild Mccarren Park New York

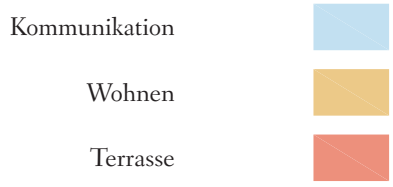
nach wm

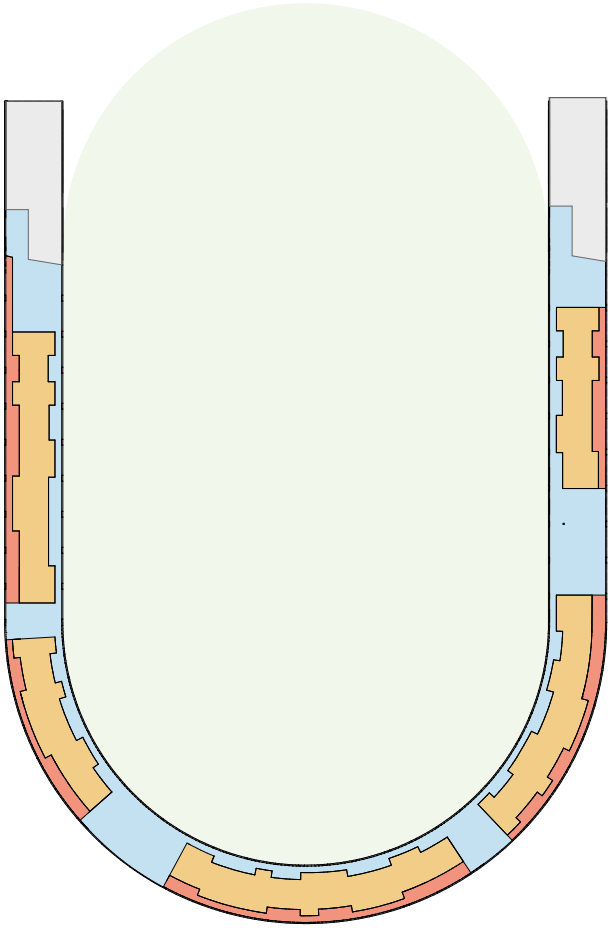
05.4 Projekt
Pläne

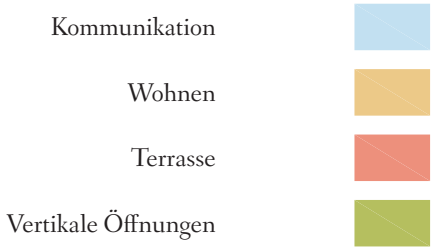

Sport
Caffee
Office
Veranstaltungsräume
Kindergarten

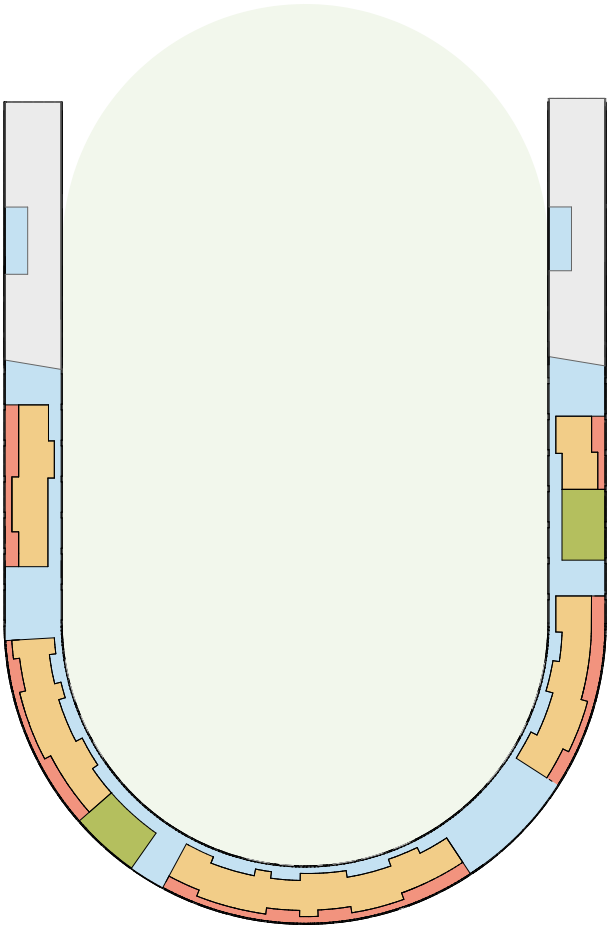
Funktionen
Grundriss EG nach WM

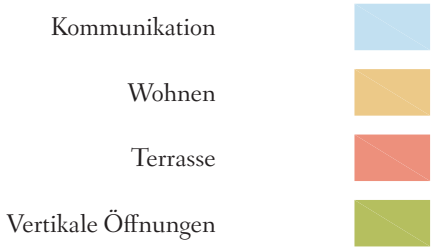



Kommunikation
Wohnen
Terrasse

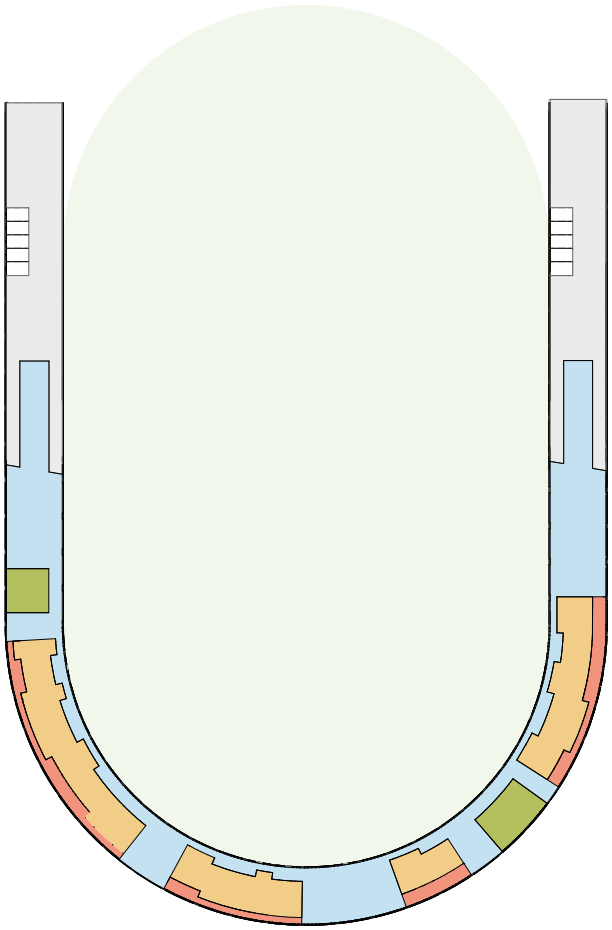


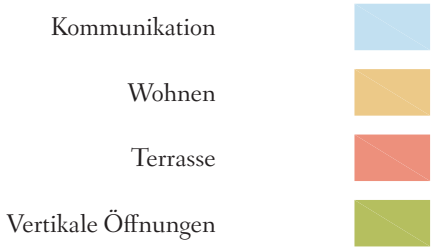

Kommunikation
Wohnen
Terrasse
Vertikale Öffnungen

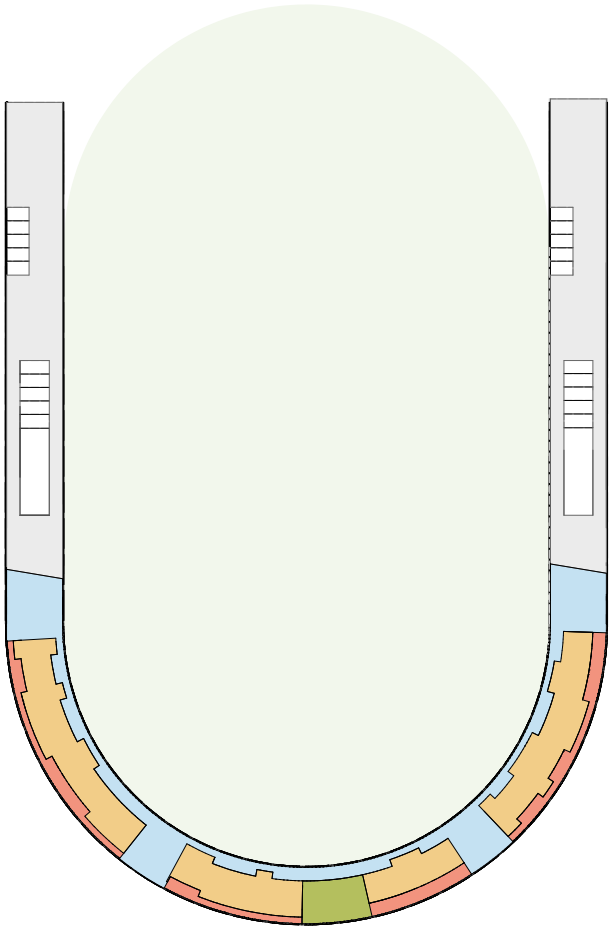


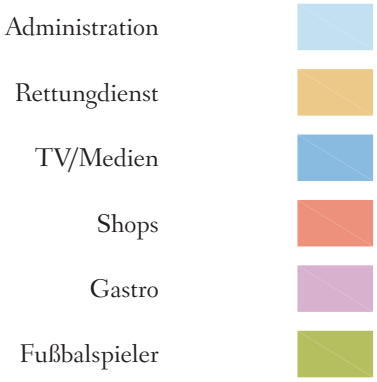

Kommunikation
Wohnen
Terrasse
Vertikale Öffnungen

Funktionen
Grundriss3.OG nach WM

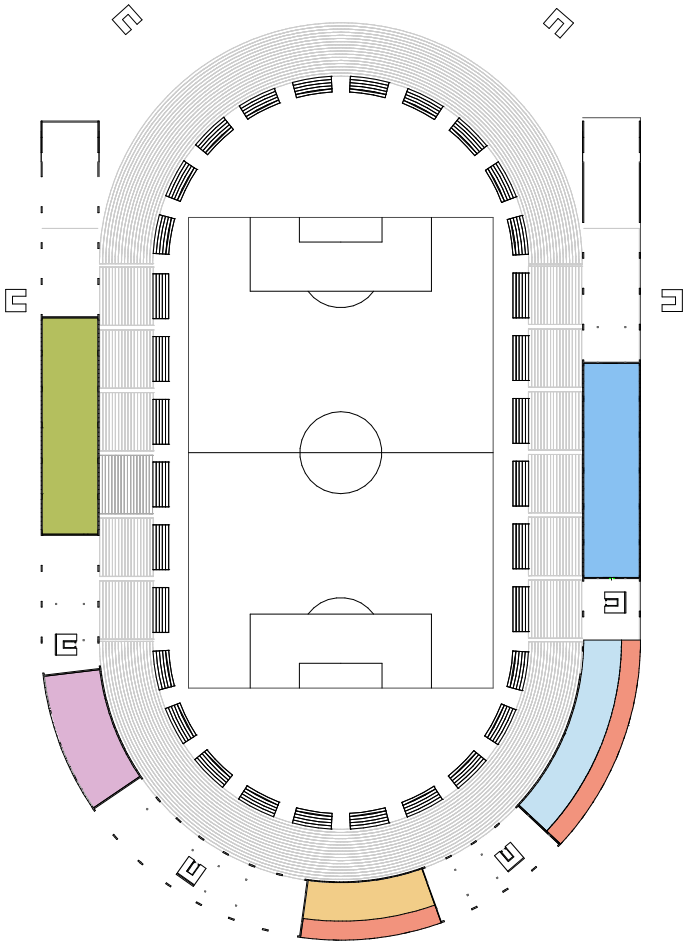


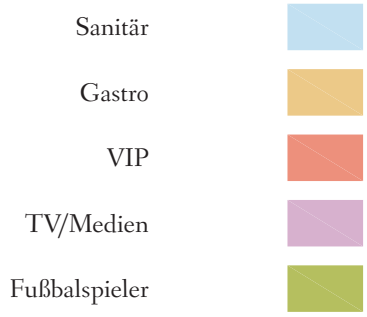

Kommunikation
Wohnen
Terrasse
Vertikale Öffnungen



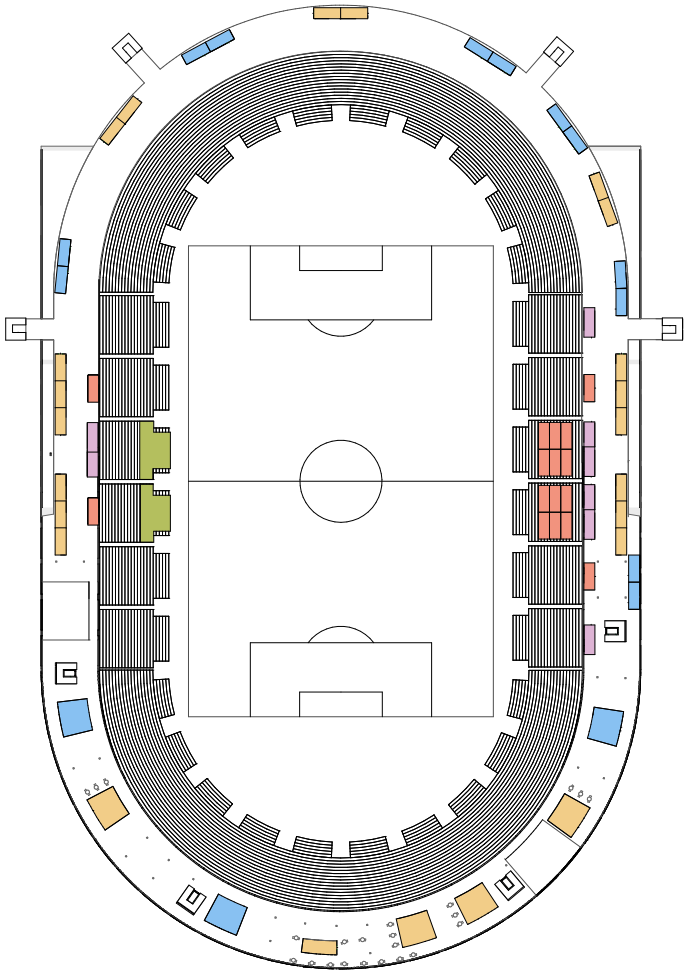

Administration
Rettungdienst
TV/Medien
Shops
Gastro
Fußbalspieler

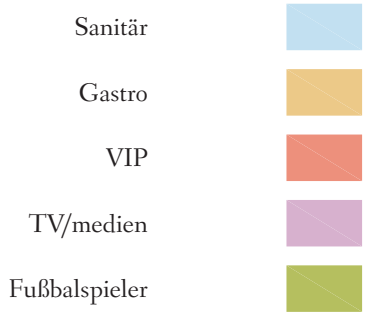
Funktionen
Grundriss EG während WM

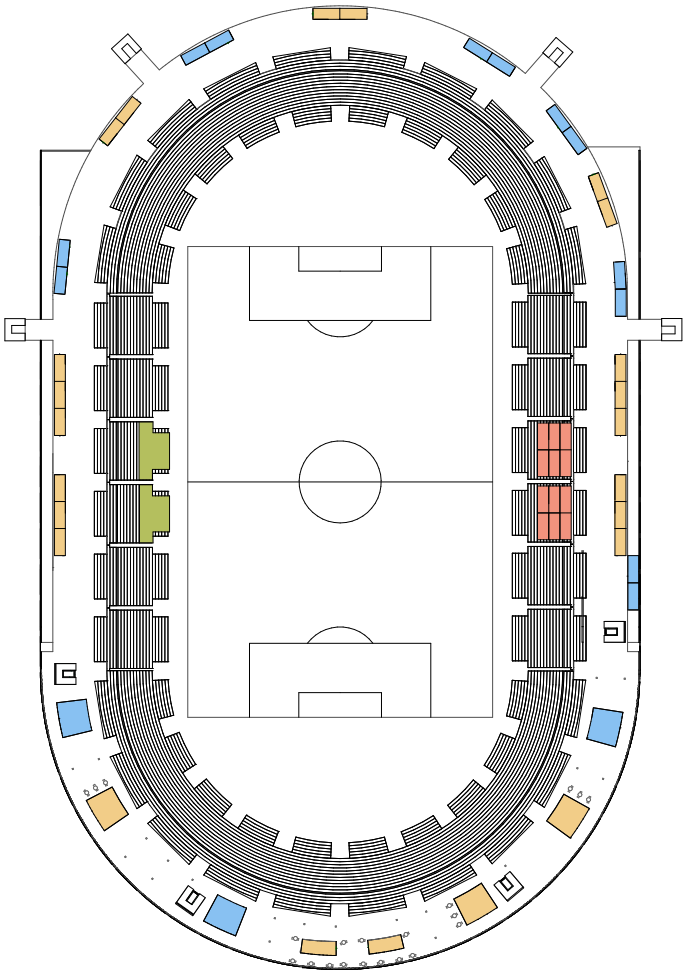


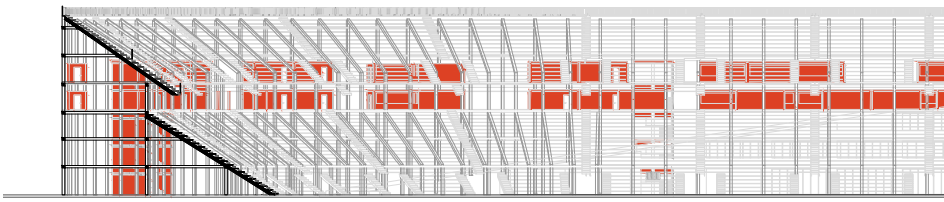

Sanitär
Gastro
VIP
TV/Medien
Fußbalspieler

Funktionen
Grundriss 3.OG während WM



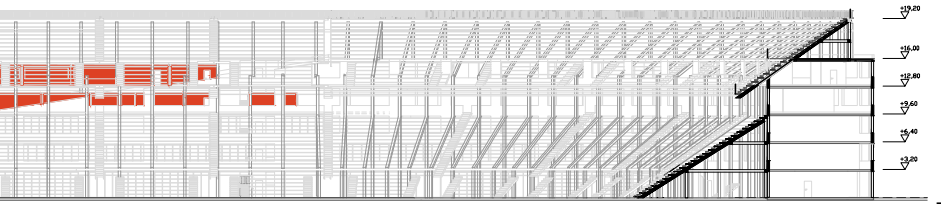

Sanitär
Gastro
VIP
TV/medien
Fußbalspieler





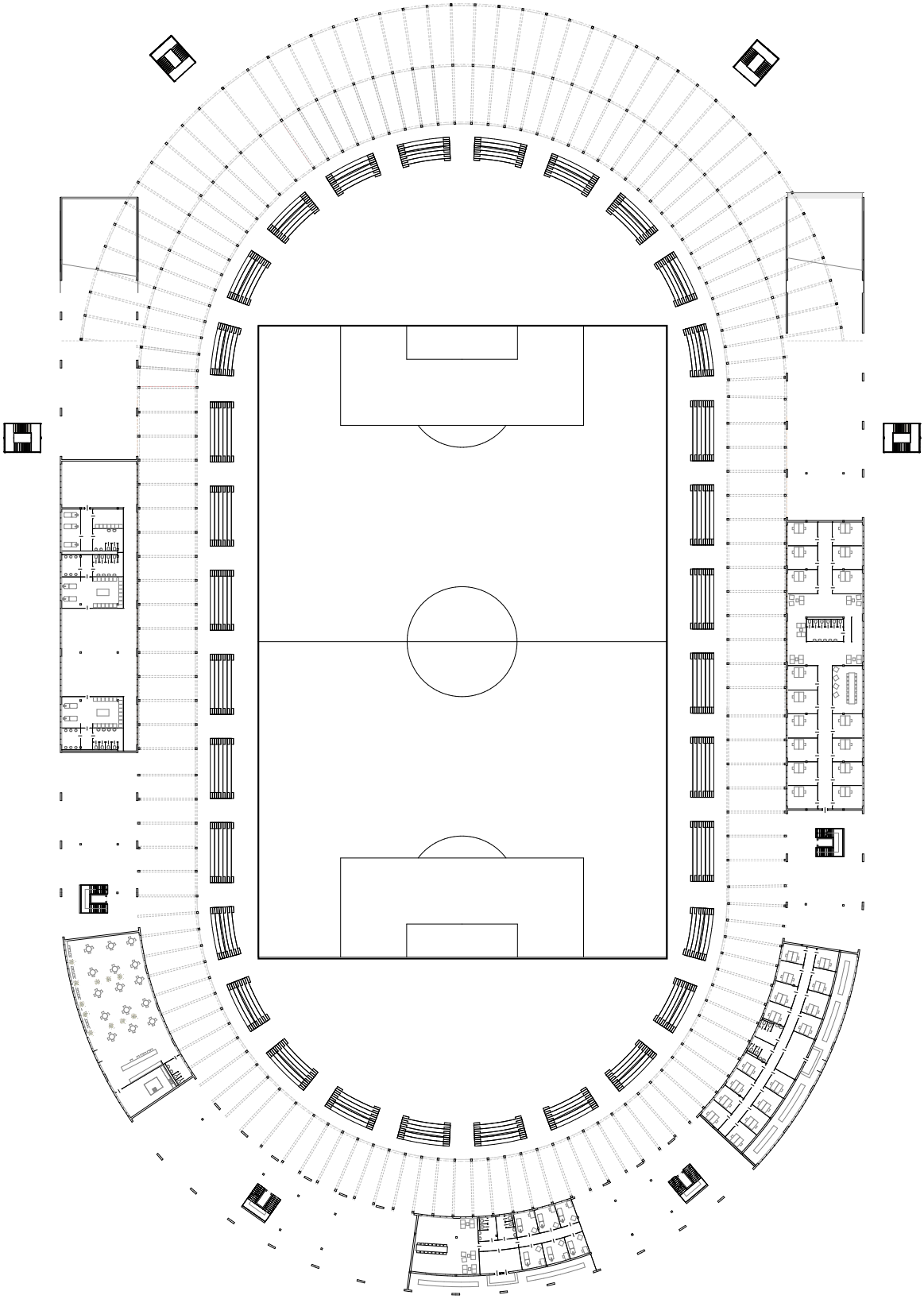
Schnitt A-A während WM

1:1000



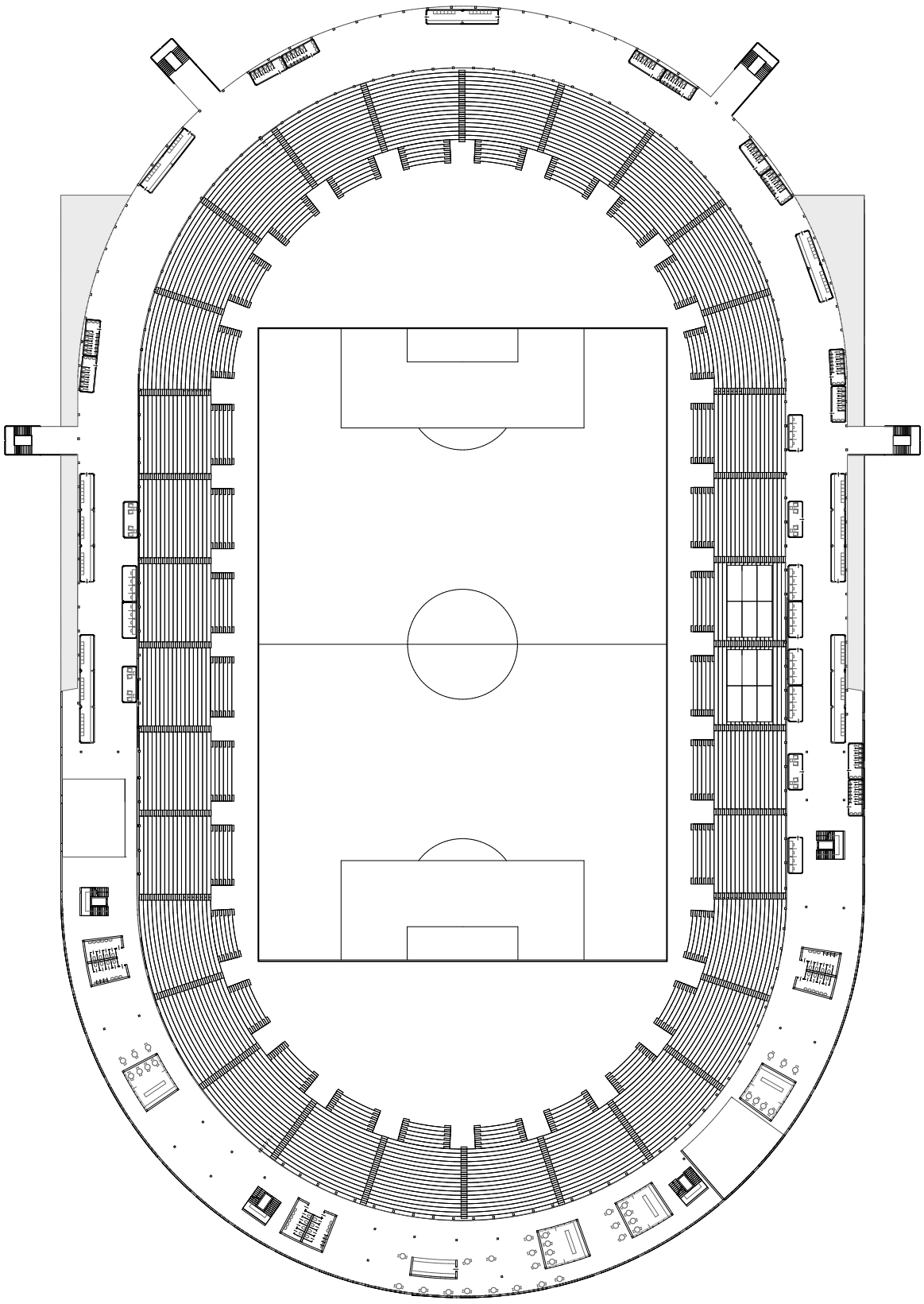
Grundriss eg während WM

m 1:1000



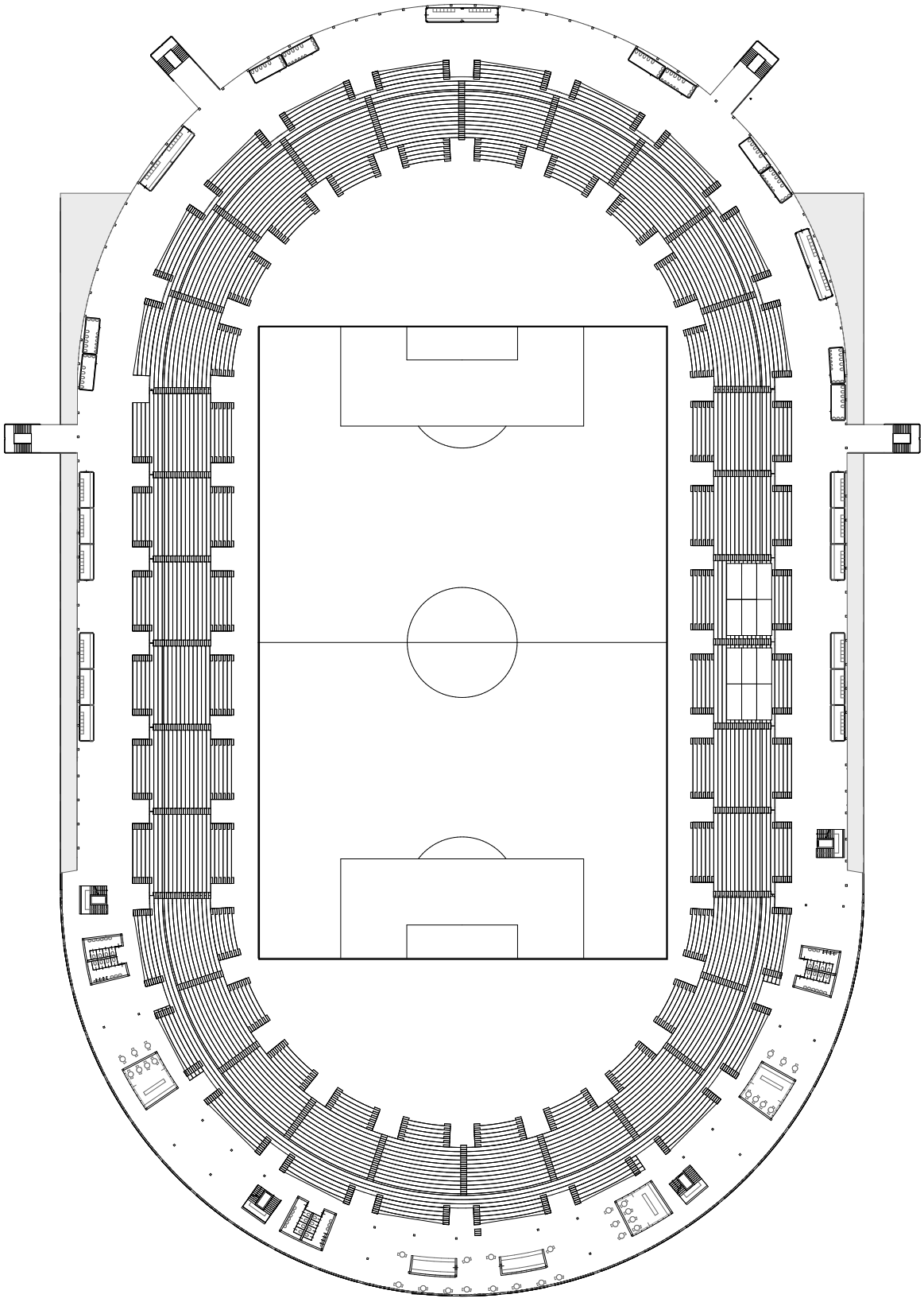
Grundriss 3.Og während WM

1:1000



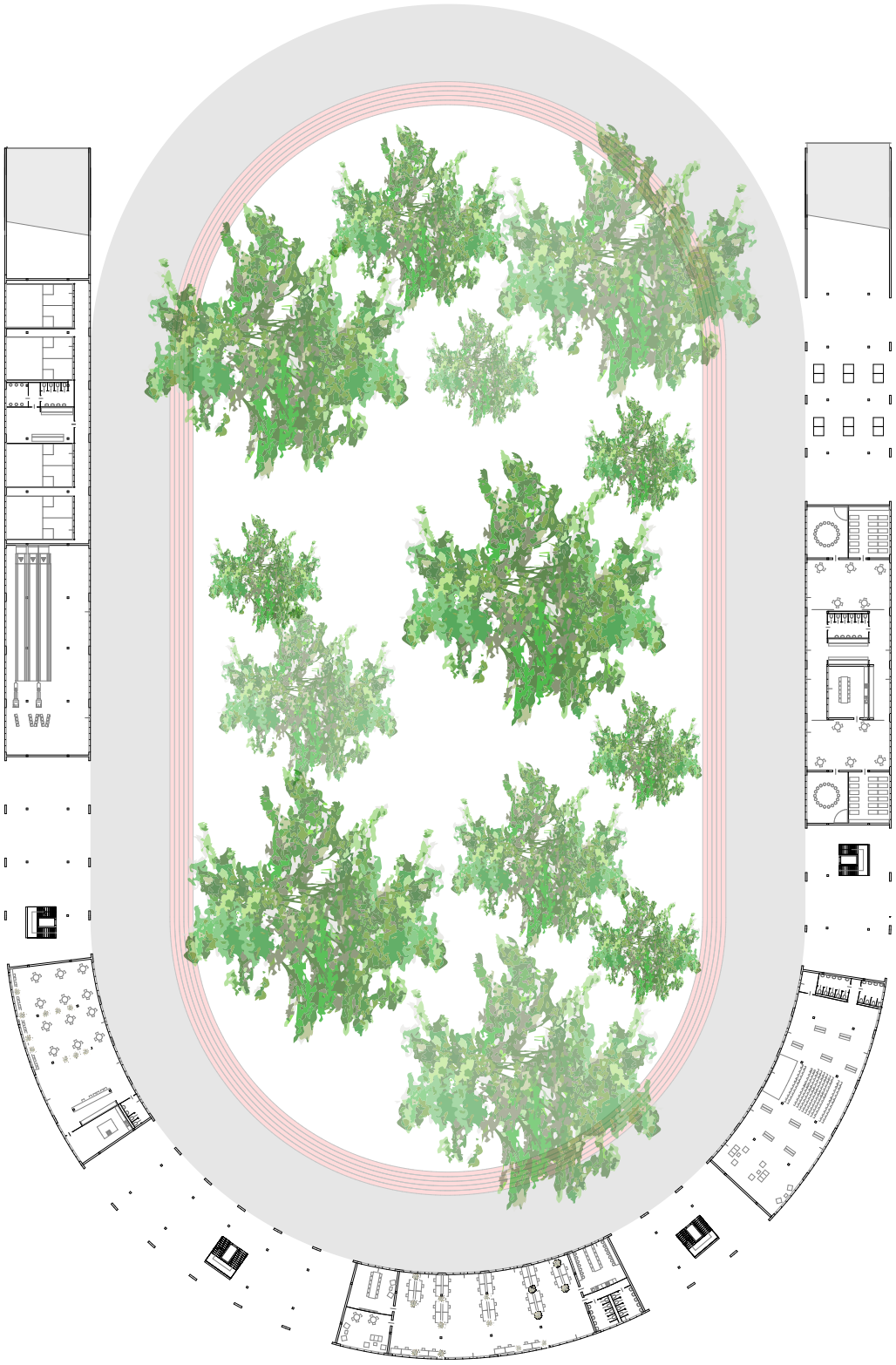
Grundriss 4.Og während WM

1:1000



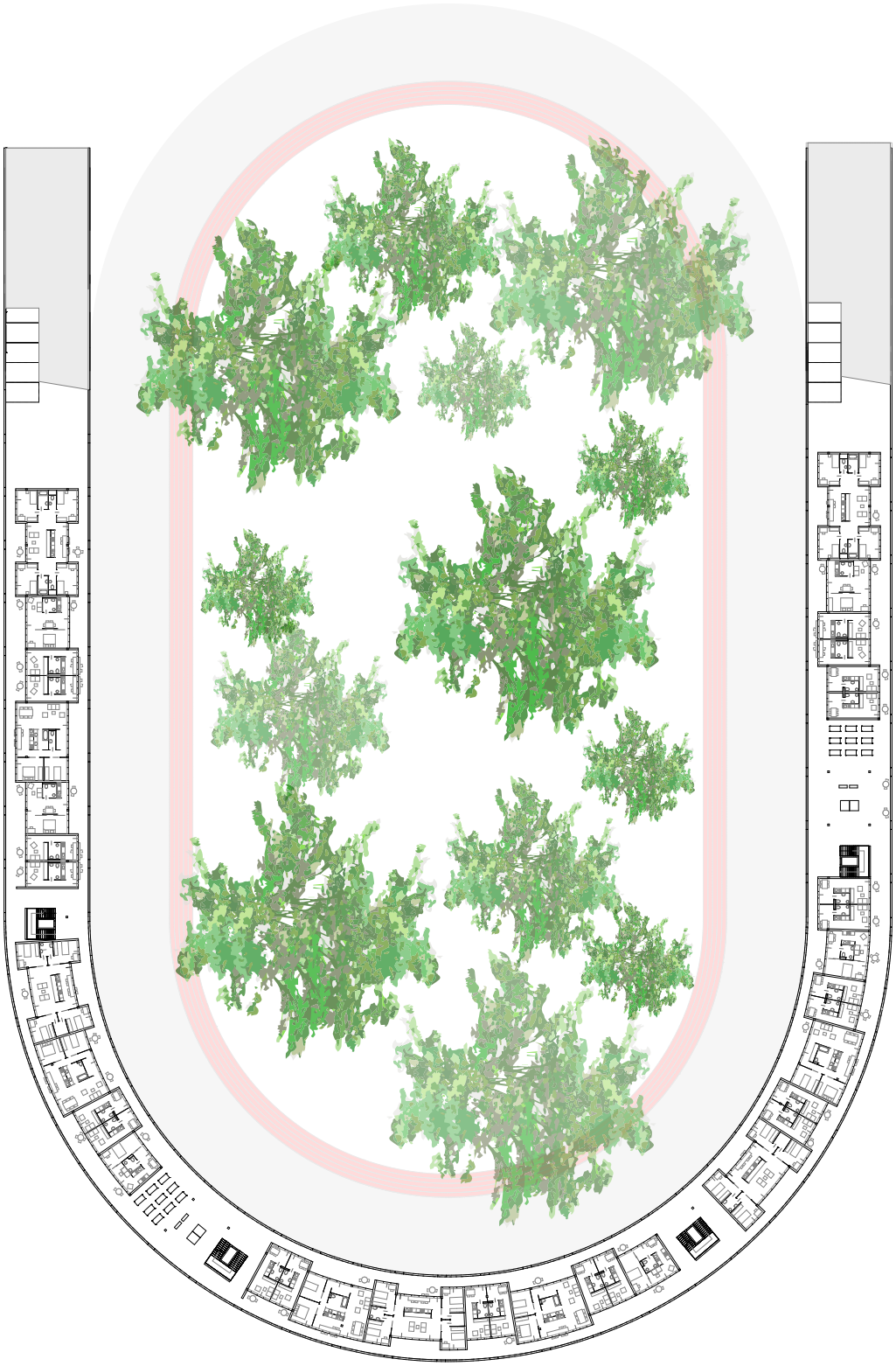
Grundriss Eg nach WM

1:1000



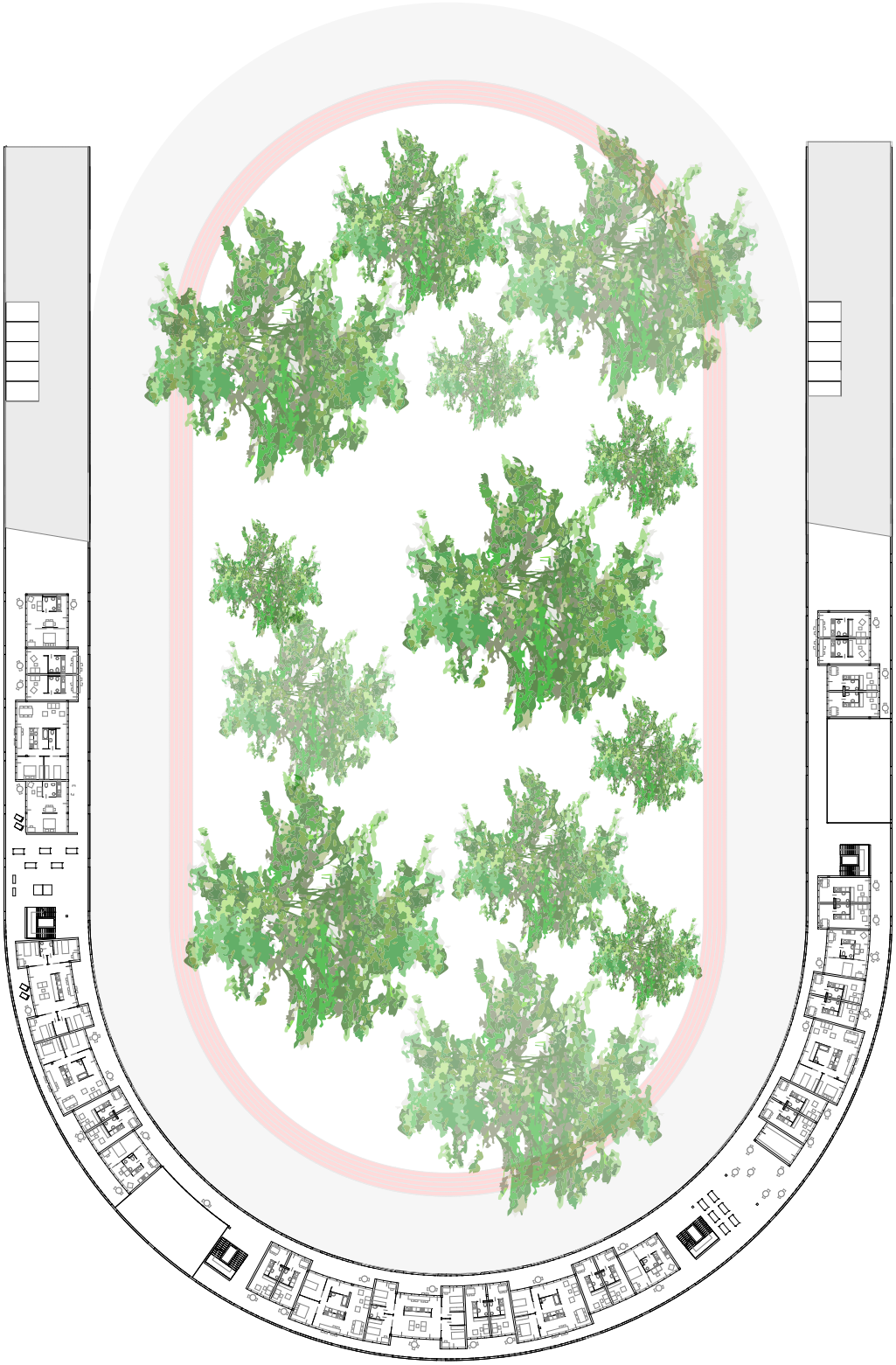
Grundriss 1.Og nach WM

1:1000



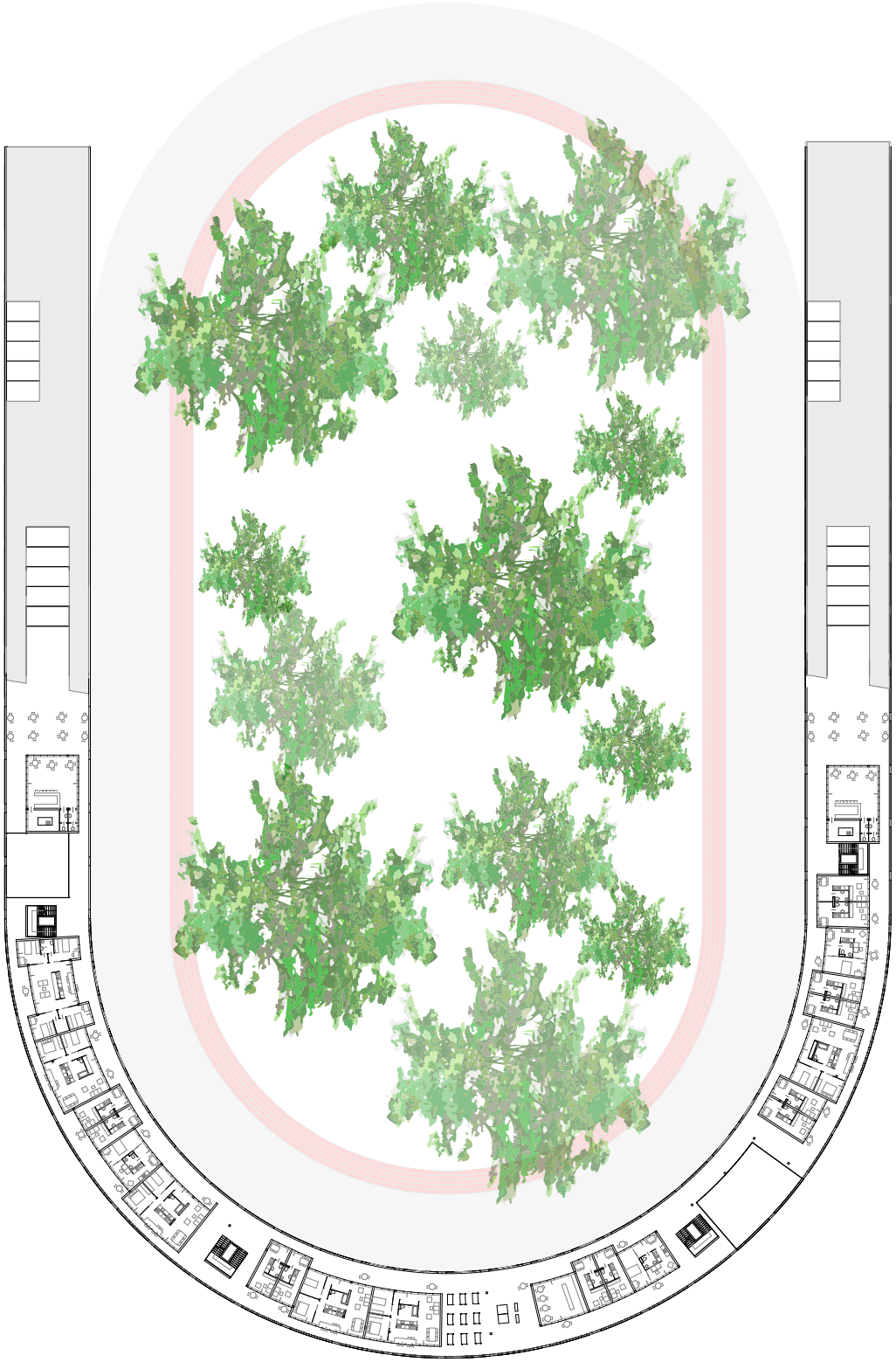
Grundriss 2.OG nach WM

1:1000



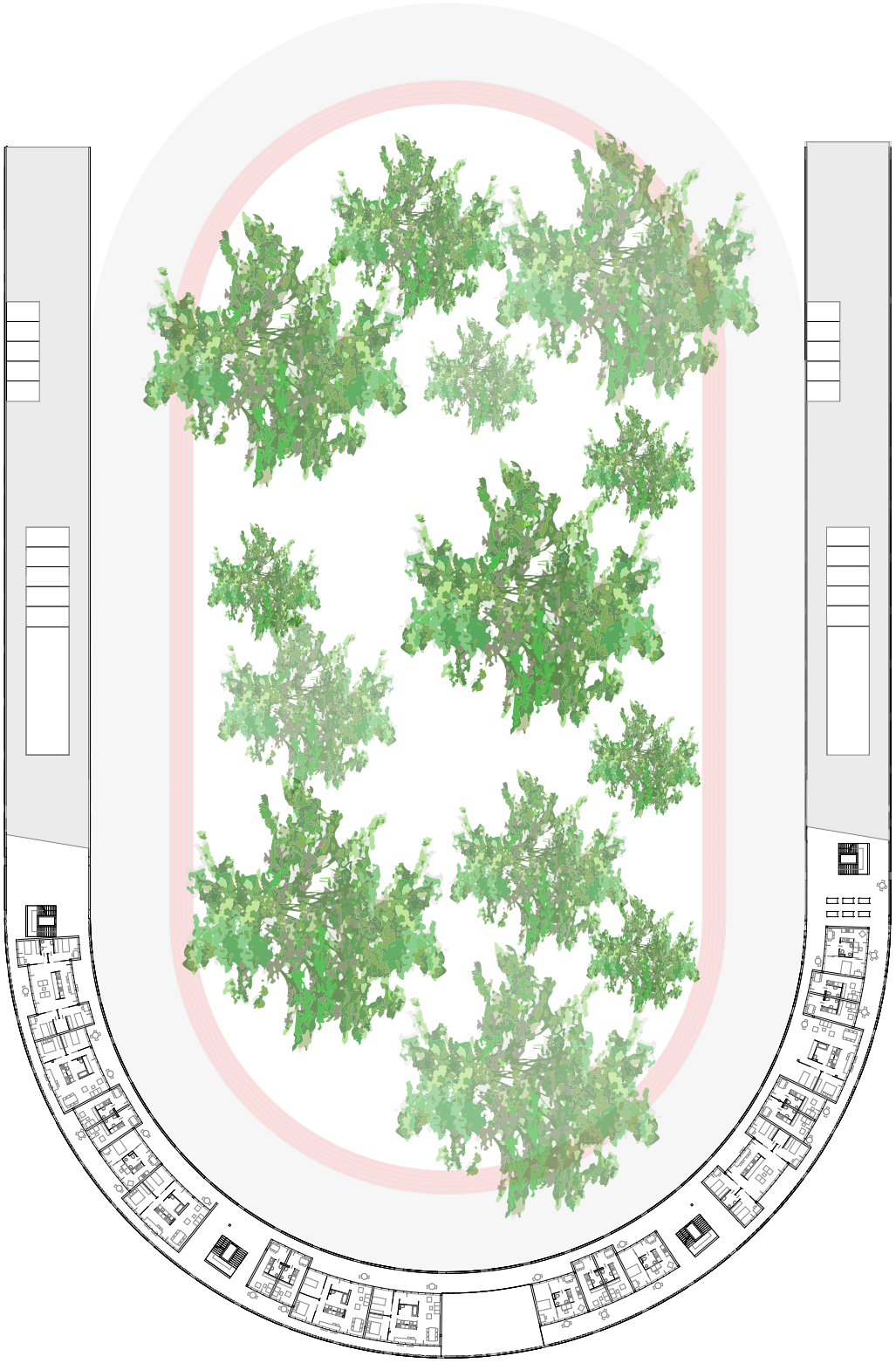
Grundriss 3.OG nach WM

1:1000



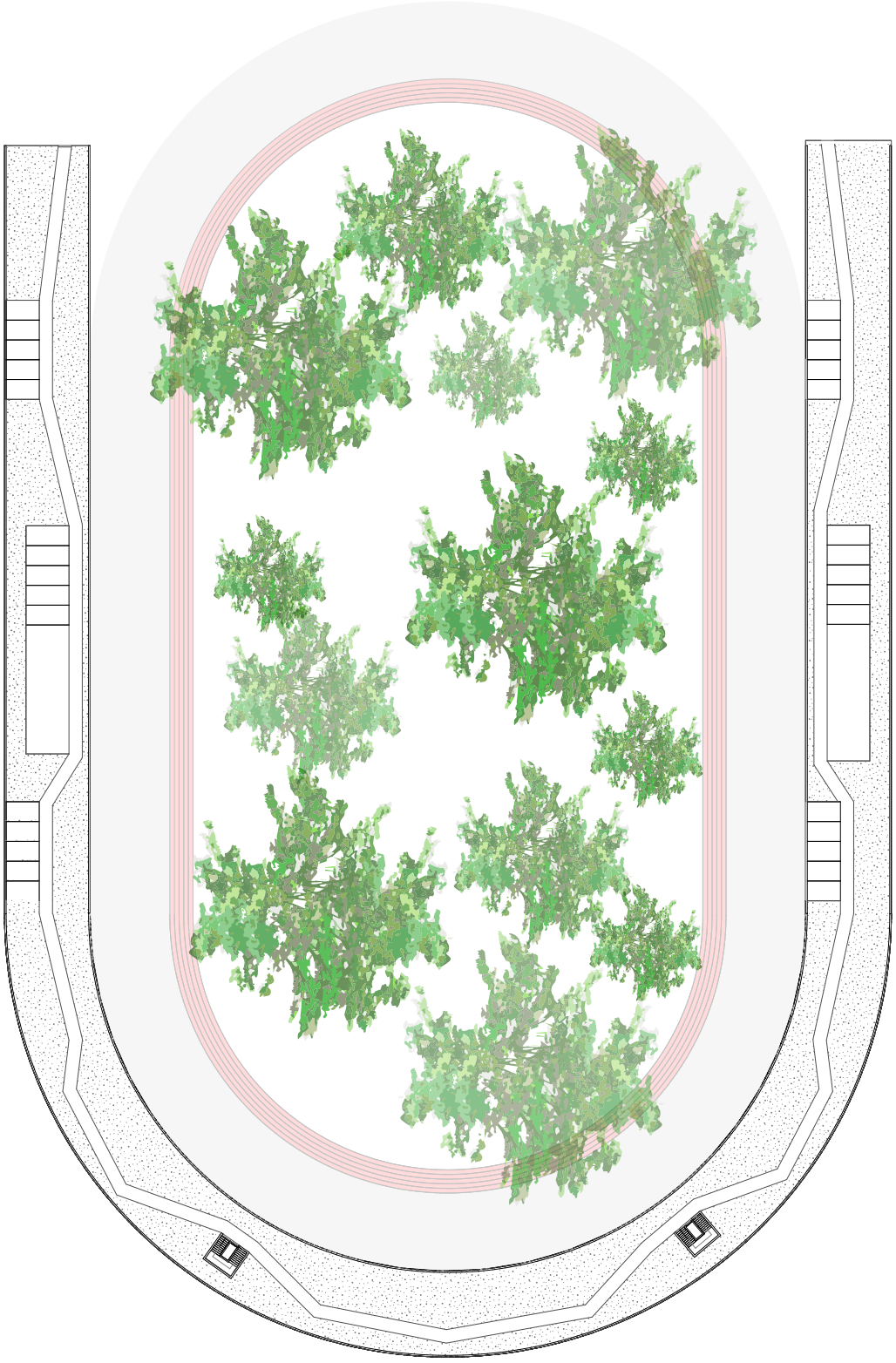
Grundriss 4.OG nach W M

1:1000



Dachdraufsicht nach WM

1:1000



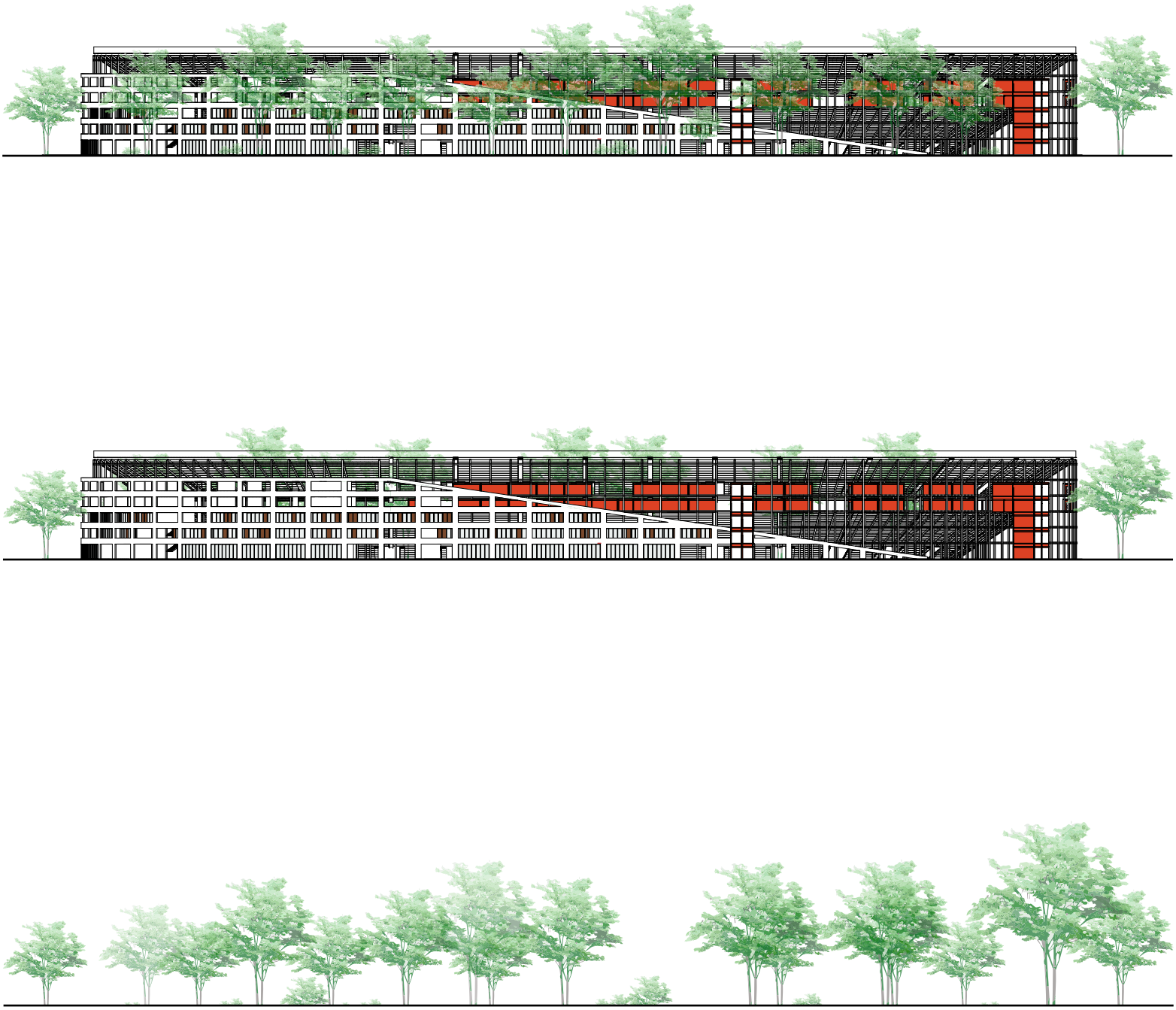
Park eingang 1:1200

vorm Stadion 1:1200

Park ausgang 1:1200

Ansicht West während WM

m 1:1200



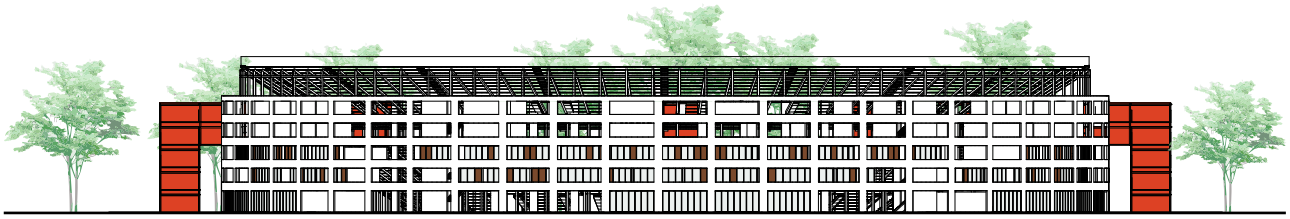
Ansicht Nord 1:1200

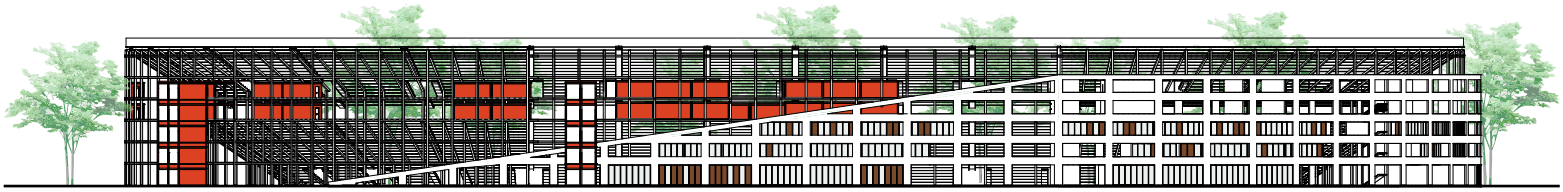
Ansicht ost 1:1200

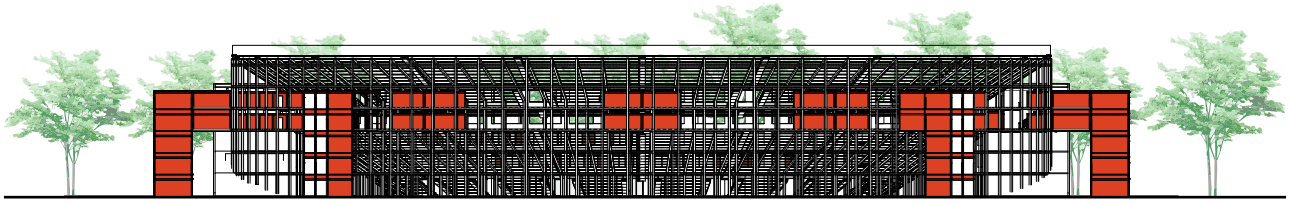
Ansicht süd 1:1200

Ansichten während WM

m 1:1200







Ansicht Nord 1:1200

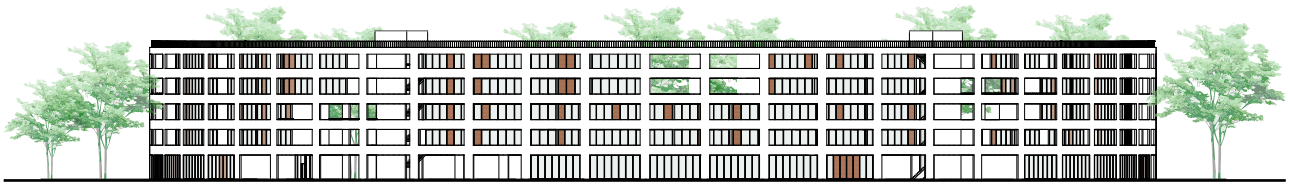
Ansicht Ost 1:1200

Ansicht Süd 1:1200

Ansicht West 1:1200

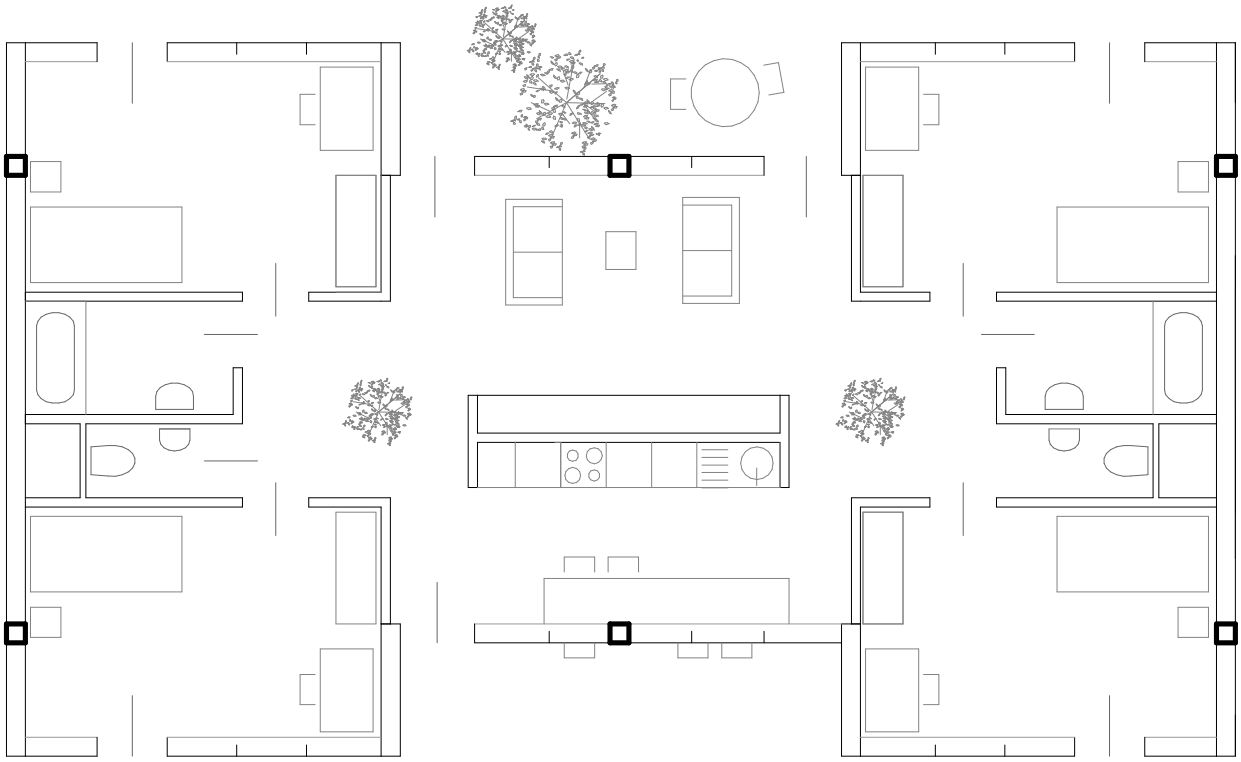
Ansichten nach WM

m 1:1200



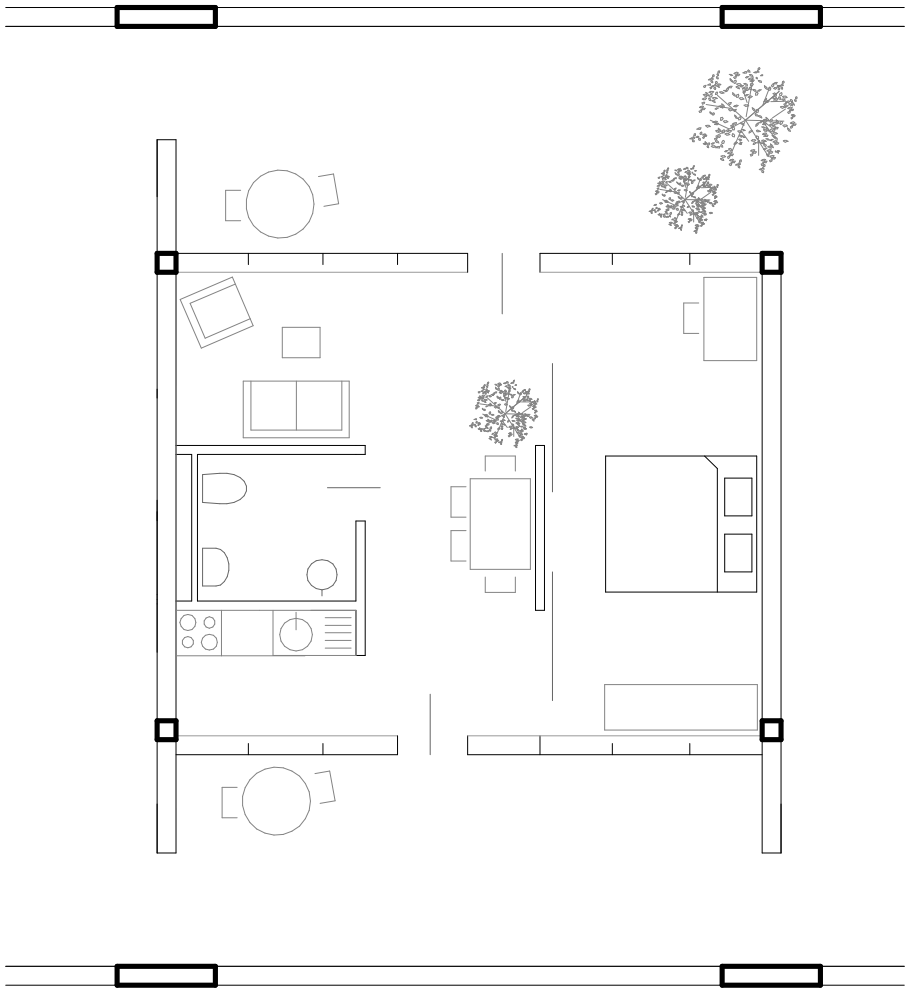
Grundriss Typ 1

m 1:100



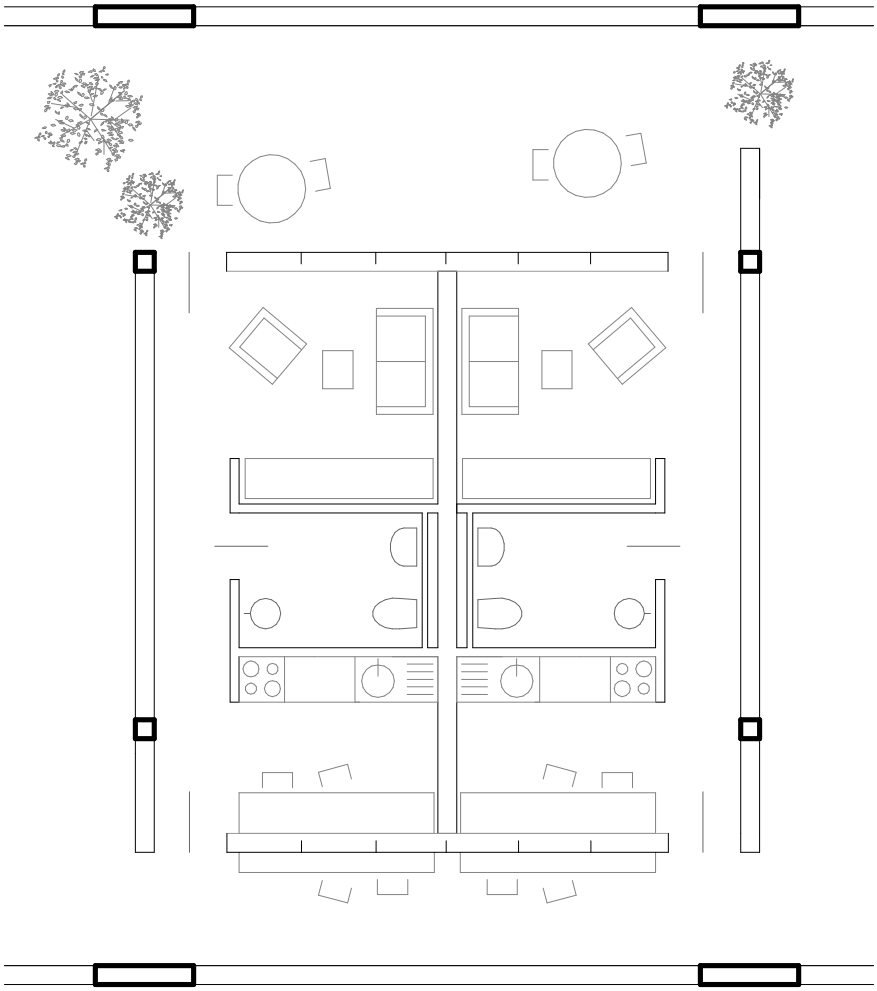
Grundriss Typ 2

m 1:100



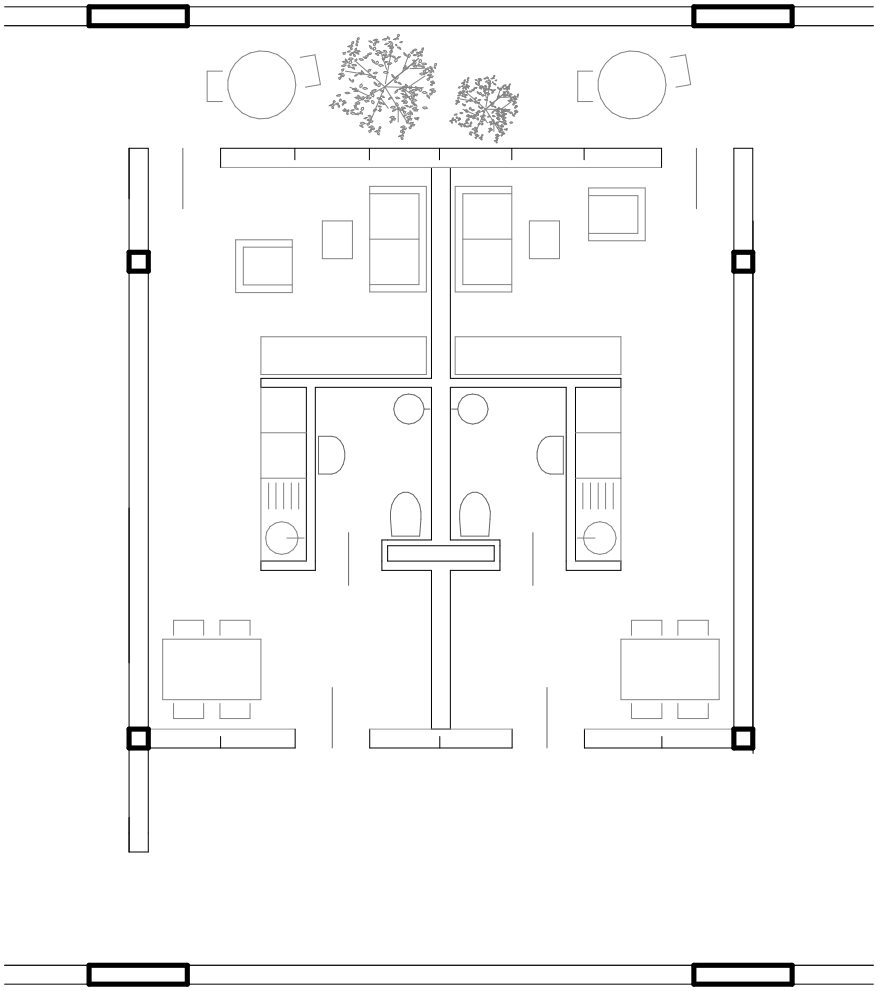
Grundriss Typ 3

m 1:100



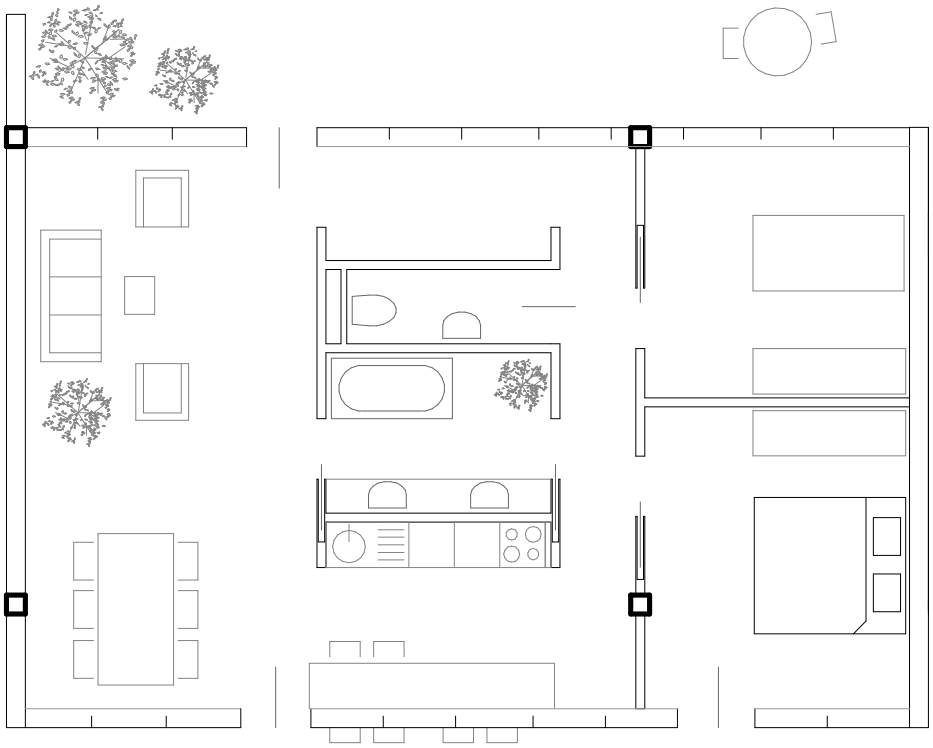
Grundriss Typ 4

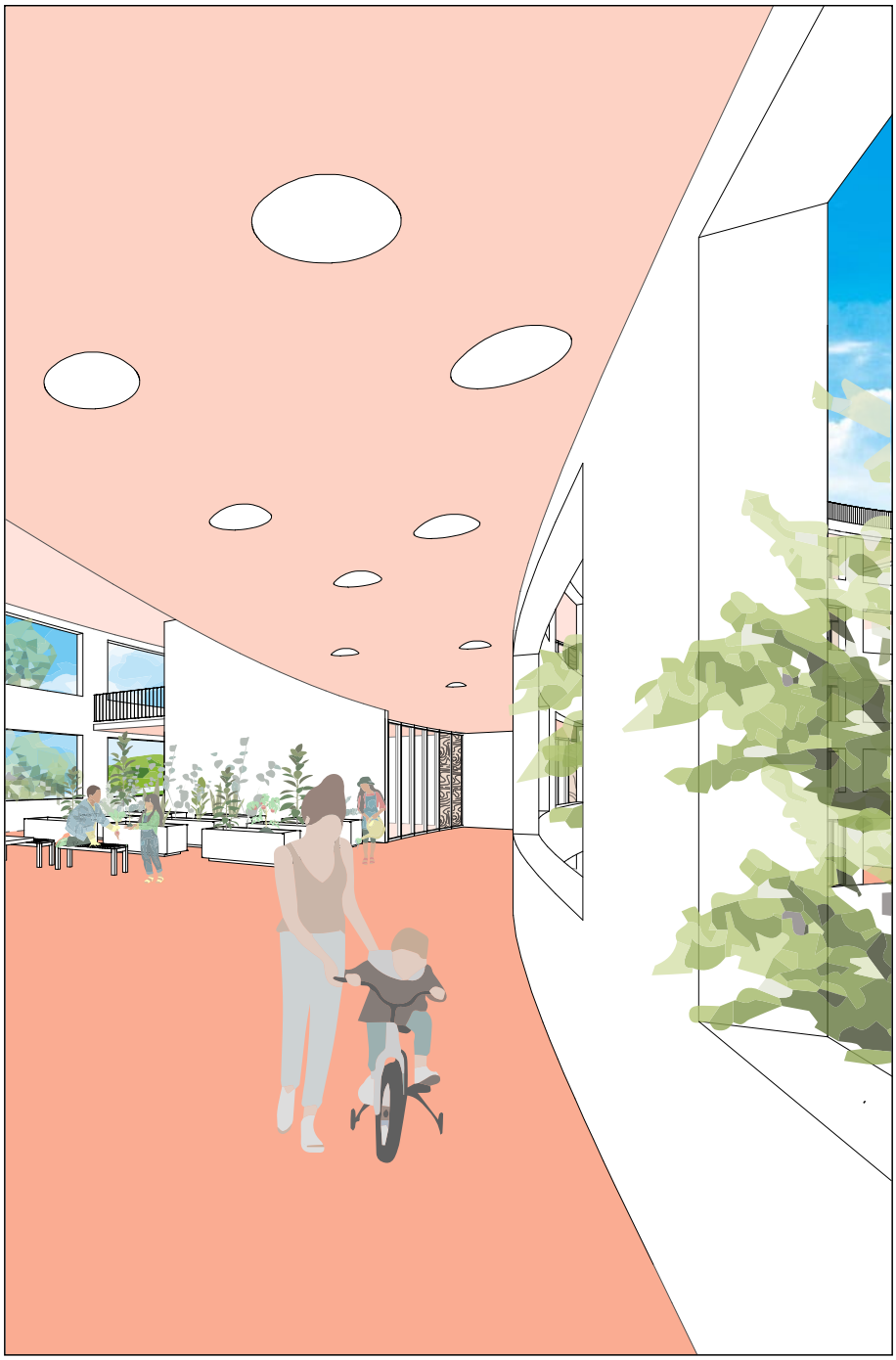
m 1:100

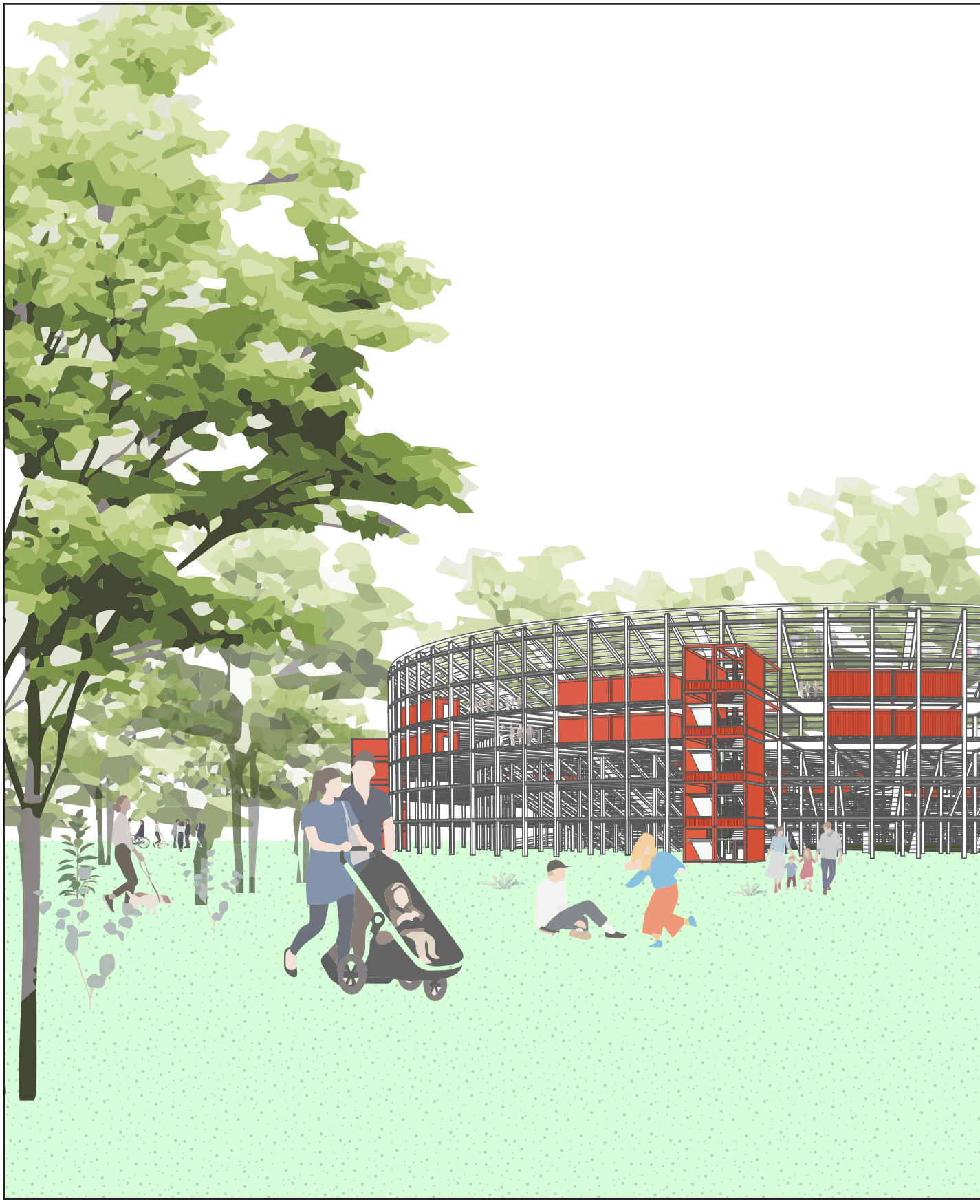


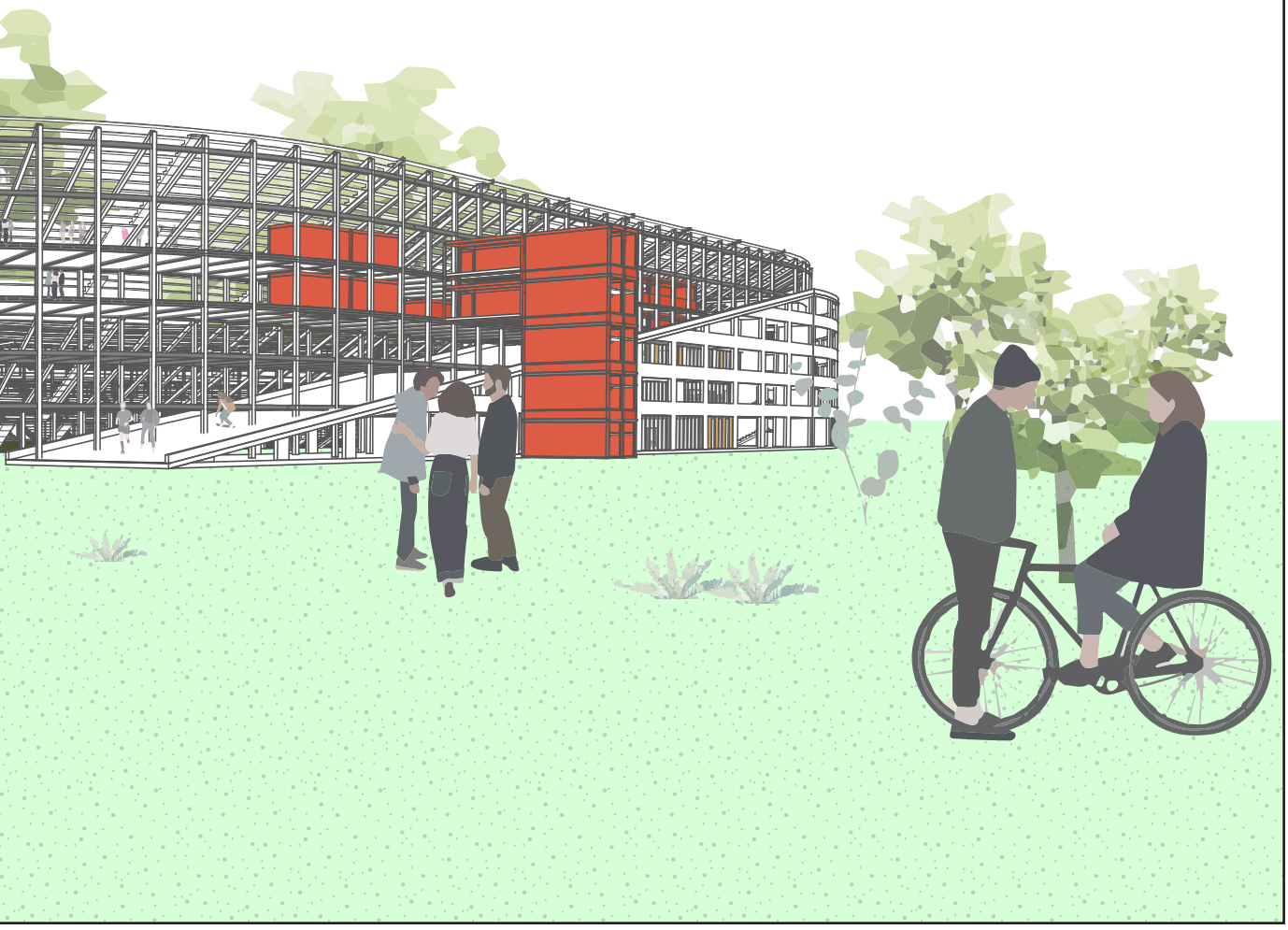
Grundriss Typ 5

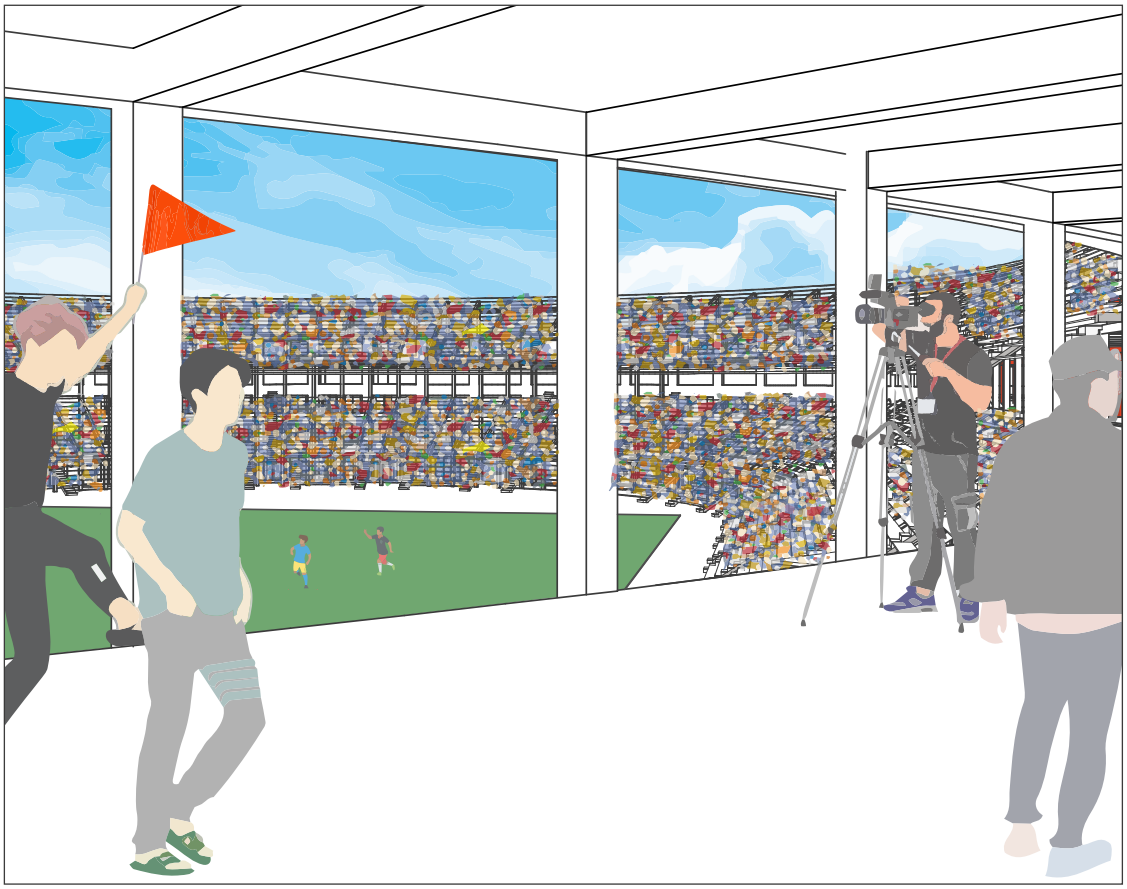
m 1:100











Schlusswort

Meine Arbeit zielt darauf ab, die Probleme aufzuzeigen, die bei der Organisation von sportlichen Großveranstaltungen entstehen, sowie deren Auswirkungen auf die Gesellschaft und die Gastgeberländer.

Durch die Anwendung der Wiederverwendungsmethode erhält die neu geschaffene Anlage die Möglichkeit, sich leichter von einer Sportanlage in ein Wohngebäude zu verwandeln. Am Ende eines Sportereignisses hat die Gastgeberstadt die Möglichkeit, ihren Mitbürgern neue Orte zum Leben, Arbeiten, für Freizeit und Sozialleben zu bieten, die mit den Mitteln der WM-Veranstalter geschaffen wurden.

Mit meinem Projekt stelle ich eine der Lösungen für den Bau von Sportanlagen vor. Dieses Projekt versucht, viele Eigenschaften einer neuen, umsetzbaren Form von flexibler Architektur zu erfüllen, die den Prinzipien des offenen Bauens entspricht. Es ist so konzipiert, dass es die Wünsche und Bedürfnisse der Menschen respektiert, für die es gebaut wurde. Das Maß seiner Leistung wird darin bestehen, wie sich seine Nutzung in den kommenden Jahren entwickelt.

Bibliographie
Literaturverzeichnis

1 Vgl. Olympia: of the Ancient Olympic Game s. 37
2 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.3
3 Vgl. Stadionbauten : Handbuch und Planungshilfe Wimmer, Martin s.5
4 Vgl. Stadionbauten : Handbuch und Planungshilfe Wimmer, Martin s. 6
5 Vgl. Stadionbauten : Handbuch und Planungshilfe Wimmer, Martin s. 6-7
6 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.5
7 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.5
8 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.5
9 Vgl. Stadia a design and development guide, Geraint John & Rod Sheard s.8
10 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.13
11 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.14
12 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.15
13 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.15
14 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.15
15 The Stadium: Architecture for the New Global Sporting Culture Rod Schread s.15
16 http://www.fifa.com/fifa-tournaments/statistics-and-records/worldcup/
17 https://en.wikipedia.org/wiki/Economics_of_the_FIFA_World_Cup
18 https://www.businessinsider.com/300-million-world-cup-stadium-is-nearly-abandoned-2018-6?r=DE&IR=T
19 Vgl. Stadionbauten : Handbuch und Planungshilfe Wimmer, Martin s. 6
20 Joachim, M. 2002, Adaptive reuse, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 30.12.2020 <http://www.archinode.com/lcaadapt.html>
21 Caves, R. W. (2004). Encyclopedia of the City. Routledge. s. 6.
22 Caves, R. W. (2004). Encyclopedia of the City. Routledge. s. 6.
23 Leland M. Roth 1993 Understanding Architecture: Its Elements, History and Meaning s.31
24 Cartwright, Mark. "Theatre of Marcellus". Ancient History Encyclopedia s.65
25 Cartwright, Mark. "Theatre of Marcellus". Ancient History Encyclopedia s.65
26 Antonio Mazzarosa: Guida di Lucca e dei luoghi più importanti del ducato. Giuseppe Giusti s.114
27 http://www.comune.lucca.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/129 02.01.2021
28 https://www.verdeazzurronotizie.it/luk-lucae-lucca-tra-storia-e-leggenda-lanfiteatro-romano/ 02.01.2021
29 vgl. The Story of Verona, Alethea Wiel s. 35
30 vgl. Romische Amphitheater und Stadien, Augusta Hönle und Anton Henze s.142
31 vgl. Romische Amphitheater und Stadien, Augusta Hönle und Anton Henze s.142
32 Amphitheater Historische Ansichten und Texte- http://www.goethezeitportal.de/index.php?id=6341 03.01.2021
33 vgl. https://www.fifa.com/worldcup/news/the-green-legacy-of-ras-abu-aboud-stadium 03.01.2021
34 vgl. https://www.derstandard.at/story/2000028981273/klagenfurts-stadion-darf-wieder-voll-werden 05. 12. 2017
35 Bauman, John F., Roger Biles, and Kristin M. Szylvian. From Tenements To The Taylor Homes: In Search Of An Urban Housing Policy In Twentieth-Century America. University Park, PA: Pennsylvania State University Press, 2000.
36 Sennott, R. Stephen. Encyclopedia of 20th Century Architecture. New York: Fitzroy Dearborn, 2004. p1066.
37 Frishberg, Hannah. "The Failed Paradise: Pruitt-Igoe." Atlas Obscura. 05.01.2021
38 Sennott, p1066.
39 Marshall, Colin. "Pruitt-Igoe: The Troubled High-rise That Came To Define Urban America – A History Of Cities In 50 Buildings, Day 21." The Guardian. April 22, 2015.
40 Bauman et al, p201.
41 Bauman et al, p201.
42 Frishberg.
43 https://www.stevenholl.com/projects/mit-simmons-hall 05.01.2021
44 https://www.stevenholl.com/projects/mit-simmons-hall 05.01.2021
45 https://www.stevenholl.com/projects/mit-simmons-hall 05.01.2021
46 vgl. https://www.archstorming.com/info-rsar.html

Bibliographie
Abbildungsverzeichnis

1	Abb.	https://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/07/stadiums/
2	Abb.	https://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/07/stadiums/
3	Abb.	https://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/07/stadiums/
4	Abb	https://jeanclaudegolvin.com/de/project/italien/italie-roma-cirus-maximus-au-ive-siecle-jc-golvin-2/
5	Abb	https://wheninflorenceblog.wordpress.com/2013/06/26/calcio-storico-fiorentino-historical-soccer/
6	Abb	https://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/07/stadiums/
7	Abb	https://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/07/stadiums/
8	Abb	https://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/07/stadiums/
9	Abb	https://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/07/stadiums/
10	Abb	https://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/07/stadiums/
11	Abb	https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/48/Amazonia_Arena.jpg
12	Abb	https://colosseumrometickets.com/theater-of-marcellus/
13	Abb	https://i.redd.it/gl7bhh0losa01.jpg
14	Abb	https://cdn.wegow.com/media/venues/arena-di-verona/arena-di-verona-1596622205.2371948.2560x1440.jpg
15	Abb	https://wonderfulengineering.com/wp-content/uploads/2017/11/Stadium-1.jpg
16	Abb	https://www.sueddeutsche.de/image/sz.1.4594363/704x396?v=1568042853
17	Abb	https://images.adsttc.com/media/images/590c/be05/e58e/ce1f/9800/0091/slideshow/CO_Wikimedia_user_Cadastral_by_US_Geological_Survey-_PD.jpg?1494007296
18	Abb	https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/6b/Simmons_Hall%2C_MIT%2C_Cambridge%2C_Massachusetts.JPG/800px-Simmons_Hall%2C_MIT%2C_Cambridge%2C_Massachusetts.JPG
19	Abb	https://nypost.com/wp-content/uploads/sites/2/2019/12/re-bedford-and-seventh-1.jpg?quality=90&strip=all&w=618&h=410&crop=1
20	Abb	https://nypost.com/wp-content/uploads/sites/2/2019/12/re-bedford-and-seventh-1.jpg?quality=90&strip=all&w=618&h=410&crop=1
21	Abb	https://static01.nyt.com/images/2019/06/23/realestate/19LIVING-WILLIAMSBURG-slide-VNWU/19LIVING-WILLIAMSBURG-slide-VNWU-superJumbo.jpg?quality=90&auto=webp
22	Abb	https://cdn.shopify.com/s/files/1/0225/7463/files/0_4200_0_2800_one_brooklyn-nighttime-restaurants-shops-atms-tam31_grande.jpg?v=1509802263
23	Abb	https://cdn.shopify.com/s/files/1/0225/7463/files/0_4200_0_2800_one_brooklyn-nighttime-restaurants-shops-atms-tam31_grande.jpg?v=1509802263
24	Abb	https://img.theculturetrip.com/1440x807/smart/wp-content/uploads/2018/12/kbnpww.jpg
25	Abb	https://www.archstorming.com/uploads/9/5/7/7/95776966/1_2_orig.jpg
26	Abb	https://www.archstorming.com/uploads/9/5/7/7/95776966/12_1_orig.jpg
27	Abb	https://www.archstorming.com/uploads/9/5/7/7/95776966/30_orig.jpg
28	Abb	https://www.archstorming.com/uploads/9/5/7/7/95776966/47_orig.jpg