

Büro für Bauökonomie

Stadt Luzern
Neues Luzerner Theater

Bericht Überarbeitung Projekt «überall»



Luzern, 02. Mai 2024

Impressum

Veranstalterin:

Stadt Luzern

Hirschengraben 17

6002 Luzern

In Zusammenarbeit mit der Projektierungsgesellschaft

Neues Luzerner Theater

www.neuestheater.stadtluzern.ch



Bauherrenberatung:

Büro für Bauökonomie AG

Am Mattenhof 14

6010 Kriens

www.bfbag.ch

Inhalt

Vorwort	2
des Stadtpräsidenten von Luzern	2
Überarbeitung	3
Ziele und Themen	3
Arbeitsweise	4
Projektthemenüberprüfung	4
Würdigung	6
des Fachvorsitzenden des Preisgerichts	6
der kantonalen Denkmalpflege	9
der Präsidentin der Stiftung Luzerner Theater	10
Planunterlagen	11
Anhang	24
Anhang 1 Tageslichtanalyse	24
Anhang 2 Expertise Stefan Blank	33
Anhang 3 Akustik	40
Anhang 4 Nachhaltigkeit	45

Vorwort

des Stadtpräsidenten von Luzern

Die Überarbeitung des im Projektwettbewerb ausgewählten Projekts «überall» der Architekten Ilg Santer Zürich für ein neues Luzerner Theater ist abgeschlossen und kann nun der Öffentlichkeit präsentiert werden. Gleichzeitig veröffentlichen wir den umfassend dokumentierten Bericht des Preisgerichtes, welches den Überarbeitungsprozess intensiv begleitet hat. Den Unterlagen ist zu entnehmen, dass sehr zielgerichtet gearbeitet wurde.

Das Ergebnis dieses gut achtmonatigen Prozesses darf sich sehen lassen. Das Projekt «überall» konnte in wesentlichen Teilen verbessert werden, sowohl städtebaulich, architektonisch als auch betrieblich. Besonders positiv ist, dass zahlreiche Anregungen aus der Bevölkerung und viele immer wieder von verschiedener Seite geäusserte Kritikpunkte aufgenommen und entsprechend in die Überarbeitung eingeflossen sind. Nicht alle Themen konnten zur vollsten Zufriedenheit aller, die sich geäussert haben, bearbeitet werden – das versteht sich von selbst. Die Projektierungsgesellschaft und der Stadtrat jedenfalls sind beeindruckt und überzeugt vom Ergebnis: Es liegt nun ein Siegerprojekt mit guten Chancen zur Umsetzung vor.

Besonders beeindruckt hat alle Beteiligten, wie die Nutzerseite vom Luzerner Theater und die ausgewählten Planenden von Ilg Santer Zürich zusammengearbeitet haben. Es galt, sich kennenzulernen, ein gemeinsames Verständnis der Aufgabenstellung zu entwickeln und jeweils einen Konsens zu finden, wo dieser nicht von Anfang an auf der Hand lag. Dies ist umso erstaunlicher und erfreulicher, da die beiden Seiten sich im anonymen Projektwettbewerb nicht kennenlernen und austauschen konnten – der persönliche Kontakt war erst mit Bekanntwerden des Siegerprojektes möglich.

Gearbeitet wurde im Rahmen von intensiven Sitzungen zu verschiedenen Themen und anlässlich von vier Workshops, bei denen alle Involvierten im Büro der Architekten am Zürcher Predigerplatz zusammengekommen sind und den Projektfortschritt beurteilt und diskutiert haben. Diese monatlichen Termine markierten jeweils einen weiteren Projektmeilenstein zum nunmehr vorliegenden überarbeiteten Siegerprojekt «überall».

Ich habe zu danken! Allen, die uns unterstützt haben, mit Wissen, Erfahrung, Kreativität, Interesse, Sympathie und viel, viel Zeit. Ich kann sie nicht alle nennen, erwähne aber Projektleiter Daniel Lengacher, Architekt aus Luzern, der uns bauherrenseitig unterstützt hat, Andreas Ilg, Vesna Petrovic, Marcel Santer vom Züricher Planungsbüro, den Landschaftsarchitekten Stefan Koepfli, Jurypräsident Patrick Gmür und die Jurymitglieder Ursula Hürzeler und Rita Illien, die kantonale Denkmalpflegerin Cony Grünenfelder, sodann Stefan Vogel, David Hedinger und Anja Meyer vom Betrieb und der Stiftung Luzerner Theater, sowie seitens der Bauherrschaft Roger Gort von der Büro für Bauökonomie AG, Stadtarchitekt Pascal Hunkeler, den Kommunikationsverantwortlichen Simon Rimle und die Projektkoordinatorin Rosie Bitterli Mucha. Schliesslich gilt mein Dank den Kolleginnen und Kollegen von der Projektierungsgesellschaft, allen voran Regierungsrat Armin Hartmann, der sich sehr schnell mit dem Projekt vertraut gemacht hat, allen weiteren Mitgliedern des Preisgerichtes, die nochmals zusammengekommen sind, und schliesslich meinen Kolleginnen und Kollegen vom Stadtrat.

Und nun freue ich mich auf eine sachliche und konstruktive Diskussion mit einem hoffentlich positiven Ausgang.

Beat Züsli
Stadtpräsident von Luzern
Präsident des Preisgerichtes

Überarbeitung

Ziele und Themen

Mit dem Entscheid vom 20. Oktober 2022 empfahl das Preisgericht des Projektwettbewerbes für ein neues Luzerner Theater das Siegerprojekt «überall» des Planungsteams Ilg Santer Architekten aus Zürich zur Überarbeitung. Der Stadtrat hat dies mit seinem Beschluss vom Frühling 2023 bestätigt. Nach Erledigung der Beschwerdeverfahren konnte ab anfangs Juli 2023 das Siegerprojekt überarbeitet werden. Die Überarbeitungsphase und die notwendigen Schritte wurden vorbereitet und die entsprechenden Aufträge ausgelöst. Anfangs September 2023 nahmen die Planenden die Arbeit auf, ihren Wettbewerbsbeitrag bei gleichbleibender Eindringtiefe und mit folgenden Themen zu überarbeiten:

Überarbeitungspunkte gemäss dem Bericht des Preisgerichts vom 18. November 2022:

- Klären der inneren Erschliessung
- Prüfen der Öffnungen (Transparenz des Saals) oben auf dem Dach mit Blick aufs Wasser
- Klären der Lage des Restaurants
- Prüfen und Nachweisen der Entfluchtung (Mittlerer Saal und Restaurant)
- Aufzeigen von Erschliessung bez. Zugänglichkeit der Sitzreihen / Ränge im Grossen Saal
- Entkopplung des Mittleren Saals zum Grossen Saal darunter
- Betriebliche Überprüfung der Nutzungen im Bestand, zugunsten der Theaterschaffenden
- Überprüfung Nutzung Bahnhofstrasse hinsichtlich Funktion und verschiedene Nutzende
- Konstruktion und Materialisierung: Längsschnitt und Fassaden im Massstab 1:20

Überarbeitungspunkte gemäss dem Beschluss des Stadtrats:

- Reduktion Kapazität Grosser Saal
- Entsprechende Verkürzung des Bauvolumens Richtung Jesuitenkirche (Vergrösserung Abstand)
- Verzicht auf Restaurant im Dachstock Altbau, entweder ersatzlos oder evtl. unter Schaffung einer kleineren, variabel nutzbaren Gastrofläche im Foyerbereich (evtl. Ergänzung Pausenbar)
- Lage, Grösse und Ausstattung Mittlerer Saal (Verzicht auf Bühnenturm)
- Lage Studio
- Fassadengestaltung
- Allgemeine Reduktion Raumvolumen im Innenraum (u.a. entsprechend verkleinerte Kapazität)
- Funktionalität Foyerbereich im Parterre als öffentlich zugängliche Zone
- Verbindung zwischen Neustadt und Altstadt / Hirschengraben und Reussufer
- Öffentliche Zugänglichkeit des Gebäudes verstärkt zum Ausdruck bringen

Überarbeitungspunkte gemäss den Rückmeldungen der Verbände und der Öffentlichkeit:

- Überprüfung der Belichtung der Jesuitenkirche
- Massstäblichkeit und Feingliedrigkeit
- Überprüfung der Materialisierung
- Attraktiveren der Südansicht, keine Rückfassade
- Verbindung zur Neustadt, Aussenraum im Hirschengraben
- Verbindung Hirschengraben – Reuss
- Anforderungen an die Bahnhofstrasse im Speziellen die Velorouten, Nutzungs- und Verkehrskonzept, soweit in der verfügbaren Zeit leistbar

Arbeitsweise

Im Gegensatz zum anonym durchgeführten Projektwettbewerb ermöglichte die Überarbeitungsphase einen intensiven Austausch zwischen der Stadt, dem Theater, der Delegation des Preisgerichts und den Planenden. Für die Begleitung der Planenden wurde aus dem Preisgericht ein Ausschuss mit folgenden Personen zusammengestellt:

- Stadt Luzern: Pascal Hunkeler, Stadtarchitekt, Rosie Bitterli Mucha, Projektkoordinatorin
- Im Auftrag der Stadt Luzern: Roger Gort, Bauherrenberatung, Daniel Lengacher, Projektleiter
- Luzerner Theater: Stefan Vogel, Betriebsdirektor, David Hedinger, Direktor Infrastruktur, Anja Meyer, Präsidentin des Stiftungsrats
- Fachpreisgericht: Patrick Gmür, Präsident, Ursula Hürzeler, Dipl. Architektin ETH SIA BSA, Rita Illien, Dipl. Landschaftsarchitektin HTL
- Denkmalpflege: Cony Grünenfelder, Kantonale Denkmalpflegerin, Luzern

In vier intensiv geführten Workshops mit den Schwerpunktthemen Grosse Saal und Jesuitenkirche, Betriebliche Themen sowie Fassaden und Aussenraum wurde der Projektstand jeweils vom Planungsteam präsentiert und zusammen mit dem Begleitausschuss diskutiert und gemeinsam das weitere Vorgehen definiert. Parallel dazu fanden regelmässig ebenso intensiv geführte Besprechungen zwischen dem Theater und den Planenden zu den betrieblichen Abläufen und Raumanordnungen über alle Geschosse statt.

Die Projektierungsgesellschaft, in welcher der Kanton, die Stadt, die Stiftung Luzerner Theater, das Luzerner Sinfonieorchester, das Lucerne Festival sowie die Freie Theater- und Tanzszene vertreten sind, diskutierte den jeweils aktuellen Überarbeitungsstand anlässlich von drei Sitzungen. Es bestand die Möglichkeit, Rückmeldungen und Empfehlungen zum weiteren Verlauf einzubringen.

Die Planerverbände wurden Ende August 2023 über die Themen informiert, die es während der Projektentwicklung zu bearbeiten galt. Zudem erhielten sie Einsicht in die Arbeitsweise während der Projektüberarbeitung und wurden über die Eindringtiefe informiert.

Die zweite Information erfolgte Ende 2023 und beinhaltete Informationen zum Projektstand.

Nach dem 4. Workshop und vor der Fertigstellung des Überarbeitungsprojekts wurden zuerst der Stadtrat, dann die Projektierungsgesellschaft, die Stiftung Luzerner Theater und zum Abschluss ein grosser Ausschuss des Preisgerichts informiert. Die daraus erfolgten Rückmeldungen wurden entweder noch ins Projekt eingearbeitet oder für die nächste Phase vorgemerkt.

Projektthemenüberprüfung

Velorouten

Die Café-Bar, die sich im Wettbewerbsprojekt noch zwischen dem Grosse Saal und der Bahnhofstrasse befand, tangiert durch die Umplatzierung aufgrund des überarbeiteten Gastronomiekonzepts die Velorouten nicht mehr.

Beeinträchtigung des Tageslichteinfalls in die Jesuitenkirche

Damit die intensiv geführte Diskussion zur Beeinträchtigung der Jesuitenkirche durch den Erweiterungsbau des Theaters objektiviert werden kann, wurde einerseits eine Tageslichtanalyse durch Spezialisten vom unabhängigen, international tätigen Lichtplanungsbüro «Licht Kunst Licht AG» aus Bonn erstellt. In dieser wurden die Situation untersucht und die Quantität des direkten Sonnenlichts (Besonnungsstudie) sowie das diffuse Himmelslicht (Tageslichtquotienten) im Kircheninnenraum ermittelt und bewertet. Andererseits wurde auf Basis dieser Erkenntnisse durch Stefan Blank, dem Denkmalpfleger des Kanton Solothurn, eine Expertise zur Beurteilung der Auswirkungen auf den Kirchenraum der Jesuitenkirche verfasst. Stefan Blank hat die 2015 erfolgte Restaurierung der Jesuitenkirche in der Stadt Solothurn und zudem 2024 den Umbau des Stadttheaters in Solothurn (ältestes Barocktheater der Schweiz mit Ausstattung von 1779) begleitet.

Bei der Erstellung der Tageslichtanalyse wurden neben Wetterdaten und Sonnenverlauf insbesondere auch die bestehende Bebauung und die Orientierung der Kirche berücksichtigt. Zudem wurden die drei Situationen, Theater mit Box, Abstand Projekt Wettbewerb und Abstand Projekt Überarbeitung simuliert und verglichen. Stefan Blank hat für seine Expertise die Beeinträchtigung des direkten Lichteinfalls in die Seitenkapellen und durch die Obergadenfenster untersucht.

Aufgrund dieser Untersuchungen zeigt sich, dass der Erweiterungsbau des Projekts «überall» nur wenig Einfluss auf die Lichtsituation in der Jesuitenkirche hat. Die für die Jesuitenkirche besonders wichtigen Obergadenfenster sind kaum betroffen und es ist keine signifikante Beeinträchtigung des Lichteinfalls oder Raumstimmung in der Kirche auszumachen. Eine Einschränkung der Belichtung der Jesuitenkirche besteht lediglich in den Sommermonaten, an 30% der Tage mit wolkenlosem Himmel und nur vor 10 Uhr vormittags. Aus denkmalpflegerischer Sicht wird dies als absolut vertretbar eingeschätzt.

Akustik Grosser Saal, Mittlerer Saal und Studio

Die Planenden haben, zusammen mit ihrem Akustiker, die in dieser Phase wichtigen Massnahmen wie Dimensionen und Anordnungen akustisch relevanter Elemente in das Projekt eingearbeitet. Im Grossen Saal sind dies insbesondere die Länge und Breite sowie das Saalvolumen. Zudem sind die Anordnung des Orchestergrabens und der Galerien sowie die Anrampung der Bestuhlung von grosser Bedeutung und hinsichtlich einer hervorragenden Raumakustik berücksichtigt.

Im November 2023 fand ein Workshop zu diesem Thema statt. Daran nahmen neben den Architekten und ihrem Akustiker Michael Wahl auch der Akustikexperte aus der Jury, Karlheinz Müller, Stefan Vogel, Betriebsdirektor des Luzerner Theaters, und Numa Bischof, Intendant des Sinfonieorchesters Luzern, teil. Sie waren sich einig, dass der Grosse Saal mit seinem Volumen von ca. 5'000 m³ von Schauspielerinnen und Schauspielern unverstärkt bespielt werden kann und sich somit sehr gut eignet für eine kombinierte Nutzung von Schauspiel und Oper (inkl. romantisches

Opernrepertoire in kleinerer bis mittlerer Besetzung), Klavierrezital und Kammermusik.

Abschliessend waren sich alle Beteiligten einig, dass die relevanten Parameter und Massnahmen zum Erreichen einer hochwertigen Akustik im grossen Saal für die vorgesehenen Nutzungen in die Überarbeitungsphase eingeflossen sind. Die weiteren Massnahmen des Innenausbaus sind in der Projektierungsphase zu bearbeiten, insbesondere auch Vorkehrungen zum gleichzeitigen Bespielen der drei Bühnen.

Nachhaltigkeit

Im Rahmen der Beurteilung der Wettbewerbsprojekte der 2. Phase wurde Patrick Ernst der brücker-ernst gmbh als Experte zugezogen. Für die Überarbeitung hat er ein Arbeitspapier mit den Schwerpunkten ökologische und gesellschaftliche Nachhaltigkeit erstellt. Abschliessend würdigte er das überarbeitete Projekt in einem Bericht und macht auf zu bearbeitende Themen in der nächsten Phase aufmerksam.

Gemäss Patrick Ernst wurden die für die Überarbeitung auf den Weg gegebenen Schwerpunkte sehr gewissenhaft eingearbeitet. Der Erhalt des bestehenden Theaterbaus wird positiv bewertet, wie aber auch die Nutzungsvielfalt und der Gewinn des Aussenraumes zur Jesuitenkirche. Im Weiteren werden das sehr beständige Fassadenmaterial, die grossflächigen PV-Anlagen auf den Dächern und das konzeptionell ablesbare Konzept für die vertikalen Erschliessungszonen hervorgehoben. Ein zusätzlicher Beitrag zur Nachhaltigkeit sind das Wegfallen der Transporte durch die Möglichkeit, Kulissen vor Ort lagern zu können, und dies trotz einer Volumenreduktion.

Die ausführlichen Berichte befinden sich im Anhang.

Daniel Lengacher
Lengacher Emmenegger Partner AG
Projektleiter Überarbeitung

Würdigung

des Fachvorsitzenden des Preisgerichts

Die präsentierte Überarbeitung des Siegerprojekts «überall» gefällt und wird vom Preisgericht gewürdigt. Der Wettbewerbsentwurf hat sich im Sinne der Betreibenden und der zukünftigen Theaterbesucherinnen und -besucher äusserst gut weiterentwickelt.

Die städtebauliche Setzung mit dem Erhalt des bestehenden Theaters und dessen neuen Erweiterung wird bestätigt. Der Altbau vermittelt zur Stadterweiterung des 19. Jahrhunderts, während der Neubau mit seinen beiden prägenden Volumen und Schrägdächern die Massstäblichkeit und die Dimensionen der angrenzenden Jesuitenkirche sowie der mittelalterlichen Stadt gekonnt übernimmt. Die beiden Schauffassaden des Neubaus nehmen das Thema des Portikus des bestehenden Theaters auf und entwickeln es weiter. So gelingt die optische Verbindung von alt und neu zu einem stimmigen, vielschichtigen Baukörper, der in seinem anspruchsvollen städtebaulichen Kontext sehr gut funktioniert. Wie selbstverständlich ordnet sich das Projekt zudem in die Abfolge der gegebenen Fassaden entlang der Bahnhofstrasse ein, ohne die Bedeutung der denkmalgeschützten Jesuitenkirche zu schmälern.

Eine weitere wesentliche Verbesserung des Wettbewerbsprojekts betrifft dessen Einbettung in seine anspruchsvolle Umgebung. Dies gelingt mit der Verkürzung der Gebäudelänge, in welchem sich der grosse Saal befindet. Dadurch vergrössert sich der Gebäudeabstand zur Jesuitenkirche um mehr als drei Meter. Zwischen dem Neubau und der denkmalgeschützten Jesuitenkirche entsteht ein attraktiver, konisch zugeschnittener Stadtraum. Dieser bildet dank den verbesserten Abmessungen neu mehr ein Platz denn eine Gasse und kann je nach Bedarf auch vom Theater genutzt und bespielt werden. Das Preisgericht empfiehlt, mit Sitzgelegenheiten, einer Beleuchtung oder einem Wasserspiel an der Aufenthaltsqualität des Platzes weiterzuarbeiten.

Ausserdem gibt dieser konische öffentliche Raum einen aussergewöhnlichen und überraschenden Ausblick auf die Reuss und die gegenüberliegende Luzerner Altstadt frei. Durch die etwas verkürzte Baumreihe an der Bahnhofstrasse wird diese schöne Idee zusätzlich gestärkt. Ansonsten wird die Umgebungsgestaltung sehr zurückhaltend weiterentwickelt und in die Planung der Bahnhofstrasse integriert. Einzig die vom Landschaftsarchitekt vorgeschlagenen Einstreuungen im Asphalt werden kritisch hinterfragt.

Anhand der Wettbewerbspläne des Projektes «überall» wurden in intensiver Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und den Betreibenden die Raumanforderungen, die Nutzungsverteilung sowie das Gastrokonzept grundsätzlich überprüft, wo nötig angepasst und im Sinne des Projektes weiterentwickelt. Auch die für die zukünftige Nutzung des grossen Saals wichtige Akustik wurde in diesem Zusammenhang geschickt verbessert. Mit dessen aktuellen Dimensionen sowie dem neu eingeführten Balkon sind die Grundlagen für ein nach Bauvollendung exzellentes Klangerlebnis gegeben.

Der Orchestergraben kann jetzt dank flexiblen Elementen geschlossen werden. Mit dieser Massnahme und der Einführung beidseitig angeordneter Balkone können die Anforderungen bezüglich dem Sitzplatzangebot erfüllt werden. Je nach Aufführung, Orchestergrösse und Bestuhlung, finden in diesem äusserst vielfältig nutzbaren Saal 530 bis 680 Personen Platz. Mit dem Weglassen der Bar im Erdgeschoss kann dieser zudem dank den neu geschaffenen Öffnungen direkt auf die Bahnhofstrasse und somit auf das Reussufer geöffnet werden, was ihm eine weitere, einmalige Qualität verleiht.

Ähnlich geschickt wird der mittlere Saal überarbeitet. Der Schlüssel liegt in der präzisen Setzung des Warenlifts. Dieser befindet sich nun in der Fuge zwischen Bühnenturm und dem Baukörper des mittleren Saals. Mit seinen Raumaschen kann auch dieser Saal je nach Bedarf und Aufführungsanforderungen unterschiedlich genutzt werden. Im Rahmen der Weiterbearbeitung des Wettbewerbsprojekts erhält der mittlere Saal eine grossflächige Verglasung mit Sicht auf die Reuss und die Altstadt. Dabei entsteht zwar ein für alle Theaterbesucherinnen und -besucher interessanter Ort mit wunderbarem Ausblick, gleichzeitig beurteilt das Preisgericht die grossflächige Verglasung jedoch kritisch. Die Idee der Öffnung wird zwar verstanden; es stellt sich aber die Frage, warum das geschlossene Volumen des mittleren Saals so stark aufgeschnitten wird. Das Preisgericht empfiehlt, die klimatischen Herausforderungen sorgfältig zu prüfen, sie werden die konstruktive Ausbildung dieses Fensters zur Stadt beeinflussen.

Auch wurde diese Phase der Weiterbearbeitung genutzt, um die Anlieferung und einen zusätzlichen Treppenturm an der Ecke Theaterstrasse als zwei eigenständige Baukörper auszubilden. Damit ist die gleichzeitige Benutzung der verschiedenen Säle gewährleistet. Auch die bestehende Treppe im Altbau an der Bahnhofstrasse wird in deren Funktion gestärkt. Die geforderte grosse Offenheit und vielfältige Nutzung des neuen Theaters werden mit diesen Zirkulationsmöglichkeiten hervorragend erfüllt. Damit erhält das Theater neu am Hirschengraben sowie an der Theaterstrasse städtebauliche Merkpunkte, die der Bedeutung dieses für die Stadt Luzern wichtigen öffentlichen Gebäudes entsprechen. Einzig die Höhe des neuen Treppenturms wird vom Preisgericht kritisch beurteilt.

Im Zusammenhang mit der Forderung, ein durchgehend öffentliches Gebäude zu schaffen, reagiert das neue Gastronomiekonzept gekonnt mit einfachen Anpassungen. Das Erdgeschoss im Altbau wird als dreiseitig betretbares öffentliches Foyer ausgebildet: Mit mehreren Eingängen ist die Durchlässigkeit ohne Konsumationszwang gewährleistet und dank Theaterkasse und Shop gleichzeitig die soziale Kontrolle gewährleistet. Das Preisgericht empfiehlt einzig, den Eingang gegenüber der Bubenmattpassage zu stärken und besser sichtbar zu machen. Neu wird im ersten Obergeschoss Richtung Reuss eine räumlich interessante Theaterbar angeboten. Das Dachgeschoss des bestehenden Baus erhält zwei Nutzungen: Das Theaterrestaurant für Mitarbeitende und externe Gäste und das Foyer des mittleren Saals ergänzen sich in sinnvoller Weise.

Die Überprüfung des Raumprogramms wird für eine teilweise Neuorganisation der dem Theaterbetrieb dienenden Räume genutzt. So werden die Funktionen und Aufgaben des Untergeschosses im Hinblick auf den Betrieb fachkundig neu organisiert. Die damit einhergehenden Optimierungen führen zu einer Verkleinerung des Untergeschosses von über 300 Quadratmetern und zu einfacheren Unterfangungen des bestehenden Gebäudes. Dadurch wird die Baugrubenwerkgerecht vereinfacht.

Auch die Fassaden werden bezüglich ihrem Öffnungsverhalten und ihrer Materialisierung weiterentwickelt. In Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege wird die Idee des Schindelkleides bestätigt, dessen handwerkliche Qualität und die Möglichkeit von Licht- und Farbenreflexion gefallen. Auch die Belichtung des benachbarten Kirchenraumes der Jesuitenkirche profitiert von dieser hellen, reflektierenden Materialwahl. Gleichzeitig werden die Fassaden – wo nötig – mit verglasten Öffnungen versehen. Die neu eingeführten Fassadenrücksprünge, die wohldurchdacht auf die Massstäblichkeit der Umgebung reagieren, werden mit nachhaltigen Holzplatten verkleidet.

Die Jury empfiehlt, die erwähnten kritischen projektspezifischen Punkte in der weiteren Bearbeitung auf dem Weg zum Vorprojekt zu prüfen und wenn möglich anzupassen. Dies betrifft die Gebäudehöhe des Treppenturms an der Ecke Theatergasse, die Grösse und konstruktive Ausbildung der Verglasung des neu eingeführten Balkons, die Möblierung und Beleuchtung des Stadtraumes zwischen Theater und Jesuitenkirche sowie die detaillierte Beschaffenheit des Bodenbelags rund um das neue Theater Luzern.

Die Überarbeitung des Siegerprojekts «überall» bestätigt die Robustheit dieses Wettbewerbsentwurfs. Praktisch alle Bauherrenwünsche können erfüllt und umgesetzt werden. Damit ist die Grundlage für einen zukunftsweisenden und vielfältigen Theaterbetrieb in der Stadt Luzern gewährleistet. Gleichzeitig bleiben die orts- und städtebaulichen Qualitäten des Theaters erhalten – ja, sie werden sogar gestärkt.

Während der Wettbewerbsbeitrag «überall» das Preisgericht im Zusammenspiel des Erhalts und Nutzung des bestehenden Theaters zusammen mit dem Erweiterungsbau überzeugt hat, gefällt in der Weiterbearbeitung die Stärkung dieser übergeordneten Entwurfsidee. Der Beitrag entwickelt sich zu einem gesamtheitlich stimmigen Bau. Die Einpassung in die städtebaulich vielschichtige Umgebung, die differenzierte Fassadengestaltung, die gelungene Organisation aller funktionalen Anforderungen an das Raumprogramm sowie die öffentliche Durchwegung beeindrucken. Der Projektstand erfüllt den Anspruch, ein Theater mit offenen Türen sowie einer herausragenden Akustik für alle Luzernerinnen und Luzerner zu schaffen.

Das Preisgericht ist von der sorgfältigen Überarbeitung begeistert und wünscht allen Beteiligten gutes Gelingen bei dieser für die Stadt Luzern und die Zentralschweiz so wichtigen Bauaufgabe.

Patrick Gmür
Steib Gmür Geschwentner Kyburz Partner AG
Fachvorsitz Preisgericht mit Stimmrecht

Würdigung

der kantonalen Denkmalpflege

Für die Beurteilung des überarbeiteten Siegerprojektes sind aus denkmalpflegerischer Sicht einerseits die Eingliederung ins Ortsbild und andererseits die Auswirkung auf die denkmalgeschützte Jesuitenkirche entscheidend.

Eingliederung ins Ortsbild

Luzern ist im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz ISOS als Ortsbild von nationaler Bedeutung aufgeführt. Für diese Aufnahme sind ausserordentliche topografische, räumliche und architektonische Qualitäten massgebend.

So ist das Gebiet der Luzerner Kleinstadt mit der barocken Jesuitenkirche (1666-69) im ISOS mit dem höchsten Erhaltungsziel A (Abbruchverbot, keine Neubauten) belegt. Als Einzelobjekt ist auch das Theater mit dem höchsten Erhaltungsziel A bezeichnet. Es befindet sich in einem Gebiet mit Erhaltungsziel C (Erhalt des Charakters, d.h. Gleichgewicht zwischen Alt- und Neubauten bewahren).

Das linke Reuss-Ufer zwischen Hauptpost und Reuss-Brücke wird heute geprägt vom repräsentativen, klassizistischen Monumentalbau des Theaters sowie von der Doppelturmfassade der Jesuitenkirche. Der Theaterplatz ist erst nach dem Abbruch des Freienhofes 1949 als Freiraum zwischen Theater und Jesuitenkirche entstanden.

Für die Eingliederung ins Ortsbild sind Stellung, Grösse, Höhe und Gliederung des neuen Volumens entscheidend. Aber auch Fluchten, Proportionen, Materialisierung und Freiraum sind wesentliche Aspekte der Eingliederung.

- Der historische Theaterbau bleibt erhalten und damit auch seine starke Präsenz im Stadtbild.
- Das Theater wird mit einem Neubau ergänzt, dessen Volumen stark gegliedert ist und damit einen für das Stadtbild verträglichen Massstab erhält.
- Durch die Überarbeitung ist der Neubau einerseits stärker von der Jesuitenkirche abgerückt. Andererseits liegt der First des mittleren Saals tiefer.

Diese Massnahmen haben die Eingliederung im Ortsbild noch verbessert, die Jesuitenkirche wird weniger bedrängt und die Höhenentwicklung ist verträglicher mit der Stadt-Silhouette des linken Reuss-Ufers.

Entscheidend ist, dass das Projekt die Fluchten von Theater und Jesuitenkirche respektiert. Das entspricht der städtebaulichen Situation, welche bis zum Abbruch des Freienhofes 1949 diesen Ort geprägt hat:

- Die Flucht des Theaters springt wie bisher gegenüber der Jesuitenkirche aus dem 17. Jahrhundert zurück.
- Die Sonderstellung der Jesuitenkirche bleibt gewahrt und damit auch ihre Präsenz im Stadtraum.
- Der Sichtbezug aus der Fussgängerperspektive auf die Barockkirche bleibt unangetastet.

Denkmalschutz Jesuitenkirche

Die 1677 erbaute Jesuitenkirche ist der erste grosse, sakrale Barockbau in der Schweiz. Die kantonal geschützte Jesuitenkirche steht unter dem Schutz des Bundes und ist im Verzeichnis der Kulturdenkmäler von nationaler Bedeutung aufgeführt. Diesem Schutzstatus ist entsprechend Rechnung zu tragen:

Die Jesuitenkirche darf weder in ihrer Wirkung im Ortsbild noch darf die Wirkung im Kirchenraum beeinträchtigt werden. Die Lichtsituation ist für den barocken Kirchenraum von grosser Bedeutung. Entsprechend darf die innenräumliche Wirkung der Jesuitenkirche, insbesondere die Lichtführung mittels grosser Fensteröffnungen in den Kapellen, auf den Emporen und im Lichtgaden, nicht durch den geplanten Neubau beeinträchtigt werden.

- Die Lichtstudie sowie das Gutachten des beigezogenen Experten Stefan Blank zeigen, dass sich die Lichtsituation in der Jesuitenkirche durch die Erweiterung des Theaters kaum verändert.
- Der Einfluss des geplanten Erweiterungsbaus auf die Lichtsituation in der Jesuitenkirche wird nur in den Sommermonaten und dann lediglich bei unbewölktem Himmel vor 10 Uhr vormittags bemerkbar sein.
- Vor diesem Hintergrund ist aus denkmalpflegerischer Sicht die Beeinträchtigung des Tageslichteinfalls in die Jesuitenkirche durch einen Erweiterungsbau für das Neue Luzerner Theater als vertretbar einzuschätzen.

Cony Grünenfelder
Kantonale Denkmalpflegerin
Berater- und Expertenteam ohne Stimmrecht

Würdigung

der Präsidentin der Stiftung Luzerner Theater

In der Überarbeitung des Siegerprojekts aus dem Projektwettbewerb wurden die Anliegen der Bevölkerung im Nachgang zur öffentlichen Ausstellung ernst genommen und dank der Offenheit, Kreativität und Flexibilität des Planerteams sorgfältig in die Überarbeitung integriert. Wir vom Luzerner Theater sind begeistert davon, was für neue Möglichkeiten die Überarbeitung für unser zukünftiges Haus bringt.

Das Projekt ist mit der Überarbeitung kompakter und gleichzeitig in den betrieblichen sowie funktionalen Abläufen optimiert und gleichzeitig effizienter gestaltet worden. Luzern bekommt ein offenes Haus an zentralster Lage, von früh bis spät frei zugänglich, ohne den Theaterbetrieb dabei zu beeinträchtigen. Das Foyer im bestehenden Gebäude wird vom Erdgeschoss bis ins 3. Obergeschoss von permanenten Nutzungen befreit und dient deshalb allen Besuchenden als Aufenthalts-, Arbeits- und Erholungsort. Es ist u. a. vorgesehen, dass Kunstschaffende aus der Zentralschweiz im neuen Foyer eine Plattform zur Bewerbung ihrer Programme erhalten.

In den drei Spielstätten Grosser Saal, Mittlerer Saal und Studio können unabhängig und gleichzeitig Auführungen oder Proben abgehalten und diese mit gastronomischen Angeboten kombiniert werden. Mit der neuen Infrastruktur ist es möglich, das Theatererlebnis über den Vorstellungsbuch hinaus zu verlängern, was dem Bedürfnis der Besuchenden entspricht. Ergänzt um das Theaterrestaurant im 4. Stock, wird das Haus an bester Zentrumslage zum Wohnzimmer mit Theaterbezug für die Bevölkerung.

Die Reduktion der Dimension und die technische Anpassung des Zuschauerraums im Grossen Saal berücksichtigt im Besonderen die Bedürfnisse des Musiktheaters: Die Akustik ist hervorragend und die Grösse des Orchestergrabens sowie die Anzahl der Sitzplätze können auf die einzelnen Produktionen optimal abgestimmt werden.

Der Mittlere Saal bietet als multifunktionaler Theateraum die Möglichkeit für ganz unterschiedliche Einrichtungen. So können Bühne und Bestuhlung je nach Bedürfnis angepasst werden – beispielsweise eine offene Bühne mit Blick auf die Reuss (Stadtbalkon) oder eine Rundumbestuhlung mit der Bühne in der Mitte. Mit dem Theaterrestaurant verfügt der mittlere Saal dabei gleichzeitig auch über ein eigenes Foyer, was wir aus Theatersicht als ungemein wertvoll erachten.

Es gibt eine deutliche Verbesserung bei den Zugänglichkeiten und den Ein- und Aussichten aus und ins Gebäude im Erdgeschoss. Ein prominenter Eingang auf Seite Theaterstrasse für den Mittleren Saal und das Theaterrestaurant schafft einen zusätzlichen attraktiven Zugang zum Haus. Gleichzeitig ist es möglich, durch die einladenden prominenten Öffnungen im Erdgeschoss praktisch trockenen Fusses durch das Foyer von der Kapellbrücke zur Buobenmatt zu gelangen. Zwei Terrassen hin zur Reuss und eine in Richtung Buobenmatt ergänzen das Erlebnis für die Besuchenden und die Mitarbeitenden. Die Theaterbar auf der ersten Etage bietet einen Blick über die Baumallee an der Bahnhofstrasse zur gegenüberliegenden Seite der Reuss.

Die Stadt Luzern bekommt mit dem neuen Haus für das Luzerner Theater einen öffentlichen Bau, der für die Kulturstadt Luzern einen deutlichen Mehrwert schafft und gleichzeitig der Bevölkerung eine hohe Aufenthaltsqualität bietet. Das Projekt ist in höchstem Masse zukunftsfähig, weil es durch seine Flexibilität viel Spielraum für alle Formen der Theaterkunst und anderer (kultureller) Veranstaltungen zulässt.

Unser sehr erfolgreiches Luzerner Theater braucht eine moderne Infrastruktur für unsere rund 450 Mitarbeitenden in 60 verschiedenen Berufsfeldern.

Anja Meyer
Präsidentin der Stiftung Luzerner Theater
Ersatz Sachpreisgericht mit Stimmrecht

Planunterlagen

Das Projekt «überall» wurde durch die untenstehenden Projektverfassenden überarbeitet.

Architektur

Ilg Santer Architekten, Zürich

Landschaftsarchitektur

koepflipartner landschaftsarchitekten, Luzern

Bauökonomie (Kostenplanung/Bauleitung)

Alea Baumanagement AG, Glattbrugg

Bauingenieurwesen

Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH, Wolfwil

Gebäudetechnik HLKS

Vadea AG, Wallisellen

Elektroingenieurwesen

Bühlmann Engineering AG, Luzern

Bau- und Raumakustik

Müller-BBM GmbH, Planegg (D)

Theaterplanung / Bühnentechnik

Theaterplanung GmbH, Baar

Gastronomieplanung

volkartundrichard ag, Solothurn

Nachhaltigkeitsplanung

Stefan Schrader AG,
Büro für Nachhaltigkeit am Bau, Zürich

Brandschutzplanung

Makiol Wiederkehr AG, Beinwil am See

Bauphysik / Akustik

BAKUS Bauphysik & Akustik GmbH, Zürich

Saalkonvertierungssystem

Gala Systems, Madrid (E)
Serapid Deutschland GmbH, Bad Mergentheim (D)

Concert Hall

The concert hall is located in the center of the city and is designed to be a landmark building. It features a large, curved facade and a prominent entrance. The interior is designed to provide a high-quality acoustic environment for performances. The hall is surrounded by green spaces and is easily accessible by public transport.

Wintershall

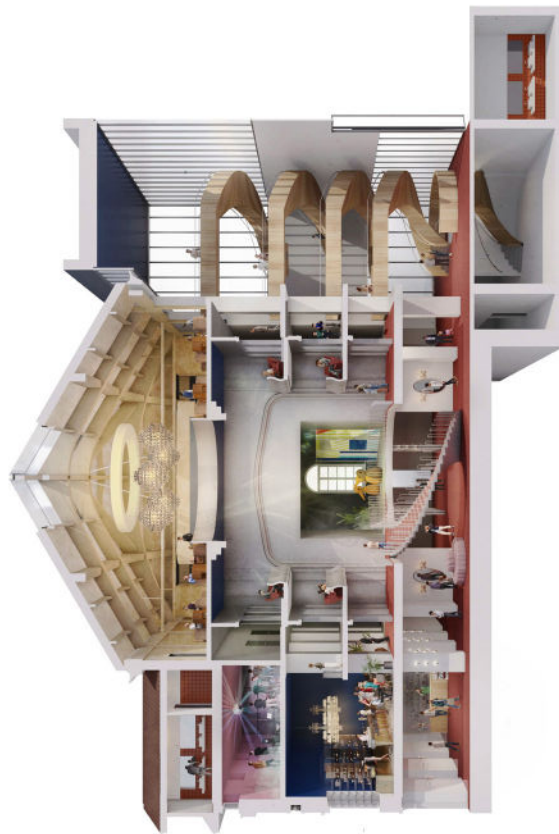
The Wintershall building is a modern office building with a glass facade. It is designed to be a landmark building in the city. The building is surrounded by green spaces and is easily accessible by public transport.



Staircase and Entrance

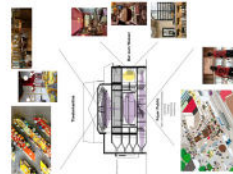
The staircase and entrance are designed to be a landmark feature of the building. The staircase is a wide, curved structure that leads to the entrance. The entrance is a large, arched opening that is illuminated from within.

The staircase is a wide, curved structure that leads to the entrance. The entrance is a large, arched opening that is illuminated from within. The staircase is a wide, curved structure that leads to the entrance. The entrance is a large, arched opening that is illuminated from within.



Concept Program

The concept program includes a concert hall, office spaces, a parking garage, and a public square. The concert hall is the central focus of the program. The office spaces are designed to be a modern, high-quality workspace. The parking garage is designed to be a multi-level structure that is easily accessible by public transport. The public square is a large, open space that is surrounded by green spaces and is easily accessible by public transport.



Interior Design

The interior design is a key element of the building's identity. It features a mix of modern and traditional design elements. The concert hall is designed to provide a high-quality acoustic environment for performances. The office spaces are designed to be a modern, high-quality workspace. The parking garage is designed to be a multi-level structure that is easily accessible by public transport. The public square is a large, open space that is surrounded by green spaces and is easily accessible by public transport.

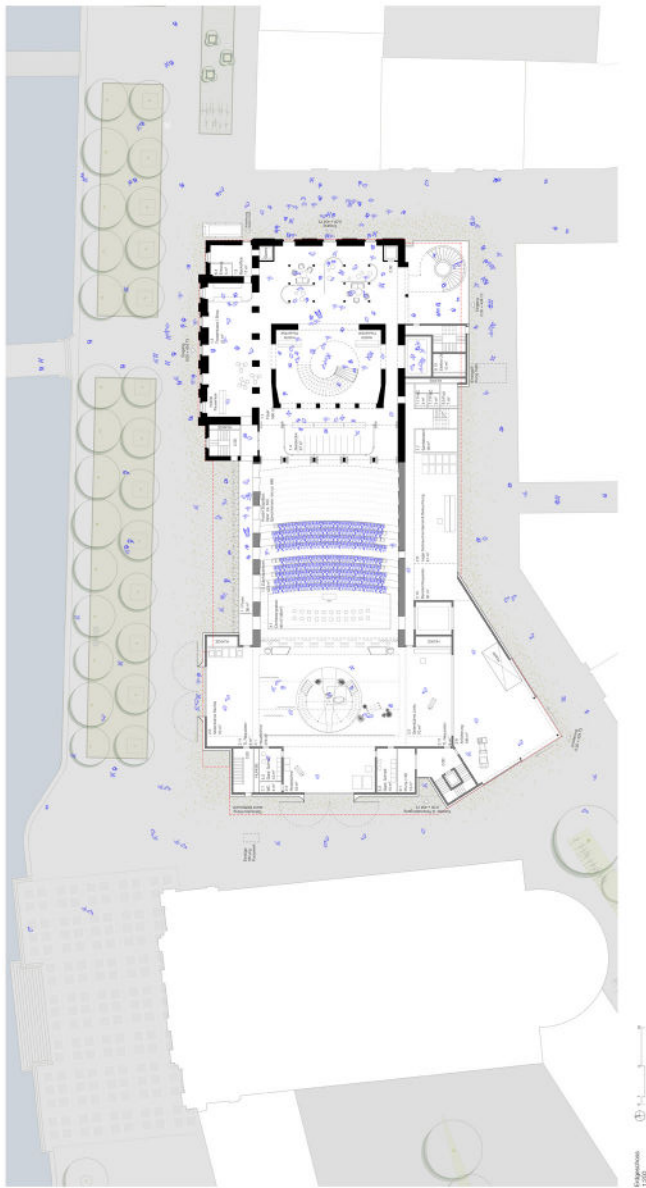




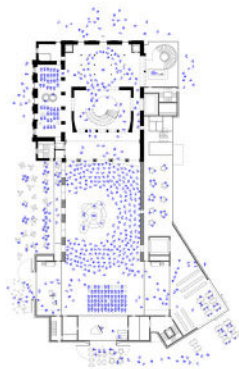
© 2014 ISA - International School Architecture
überall - überarbeitung



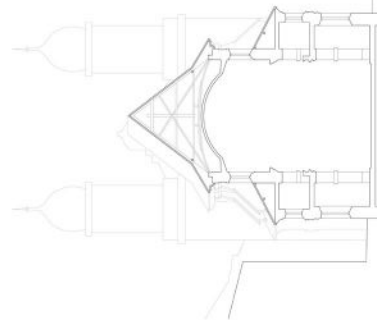
© 2014 ISA - International School Architecture
ISA



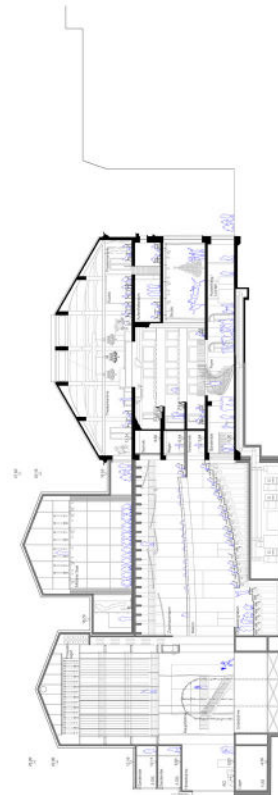
Einzelplan mit Markieren "Garten" 1:200



Einzelplan mit Markieren "Treppe" 1:200

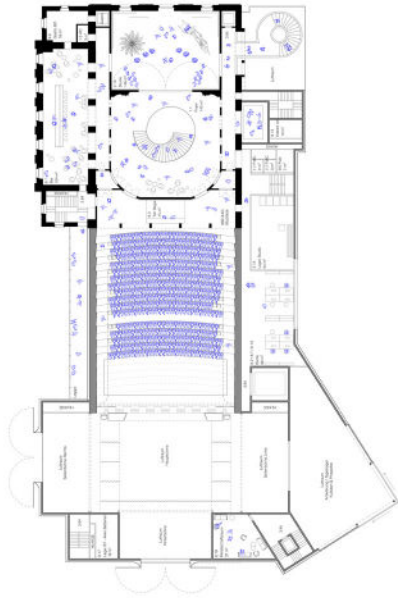


Längsschnitt 1:200

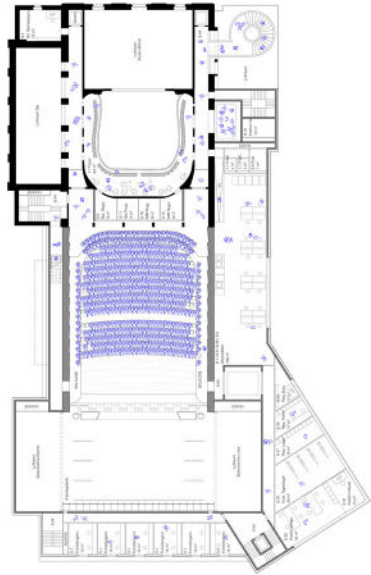


Längsschnitt mit Markieren "Stühle" 1:200





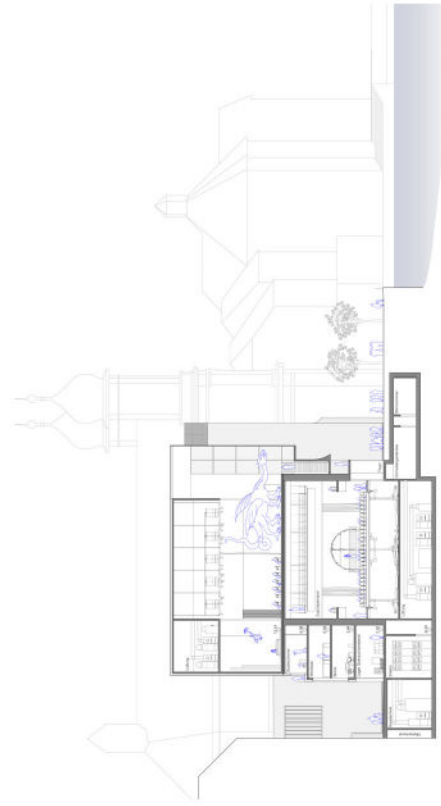
1. Obergeschoss
1:500



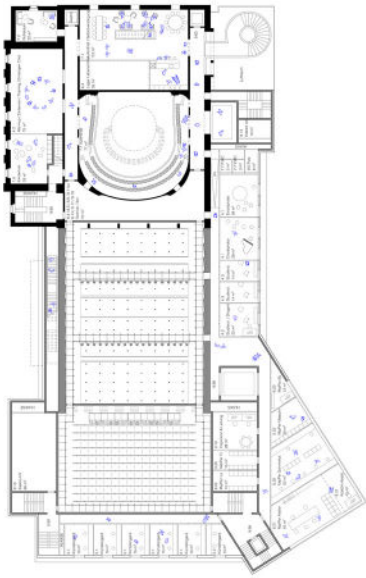
2. Obergeschoss
1:500



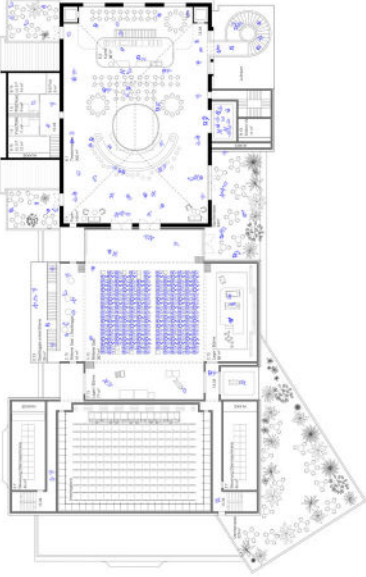
Querschnitt
1:500



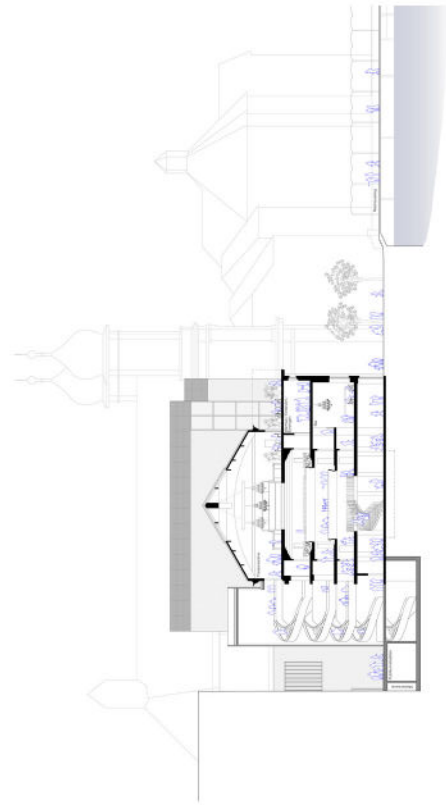
Querschnitt
1:500



1. Obergeschoss
1:500



1. Obergeschoss
1:500

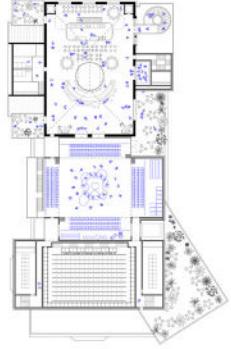


Querschnitt
1:500

ISA
INSTITUT FÜR
STRUKTUREN UND
ANLAGEN

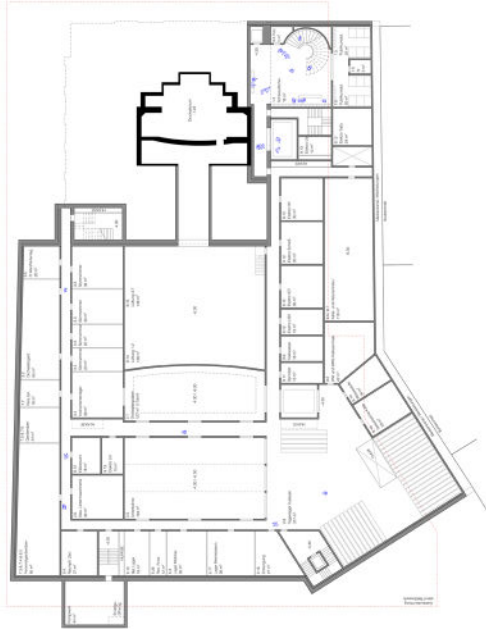


4. Obergeschoss
1:500

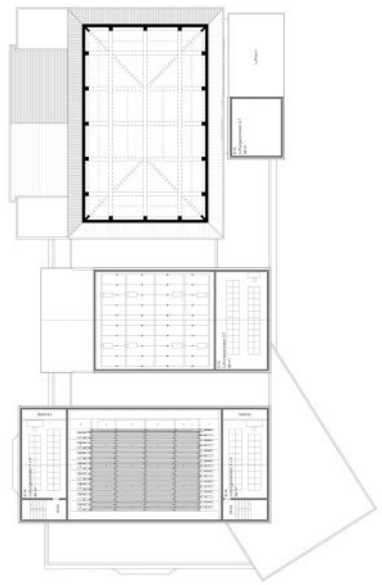


4. Obergeschoss
1:500

Architekturkollaboration
iberall - überarbeitung



4. Obergeschoss
1:500

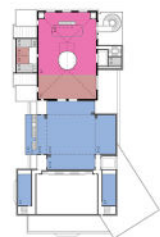


6. Obergeschoss
1:500

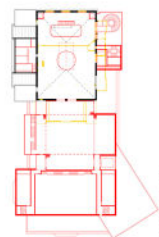


1. Obergeschoss
1:500

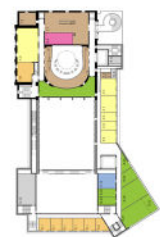
- 1 Parkhauszone 1200m²
- 2 Eltern- & Vorkursgruppenräume 2200m²
- 3 Seminarraum 1100m²
- 4 Schüler- und Lehrerzone 300m²
- 5 Konferenzräume 300m²
- 6 Präsenzbüro 340m²
- 7 Seminarraum 1200m²
- 8 Technik und 200m² K. 1200m²
- Schulstrassenzone



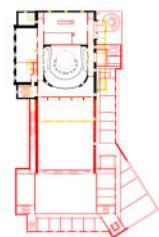
2. Obergeschoss
1:500



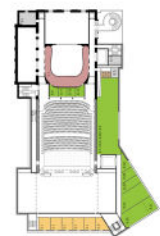
3. Obergeschoss
1:500



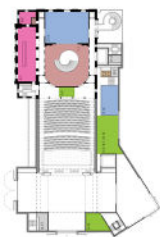
4. Obergeschoss
1:500



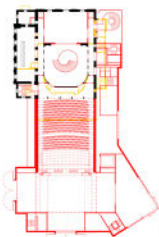
5. Obergeschoss
1:500



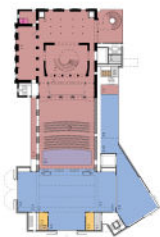
6. Obergeschoss
1:500



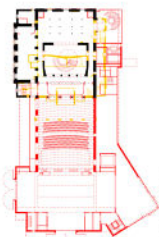
7. Obergeschoss
1:500



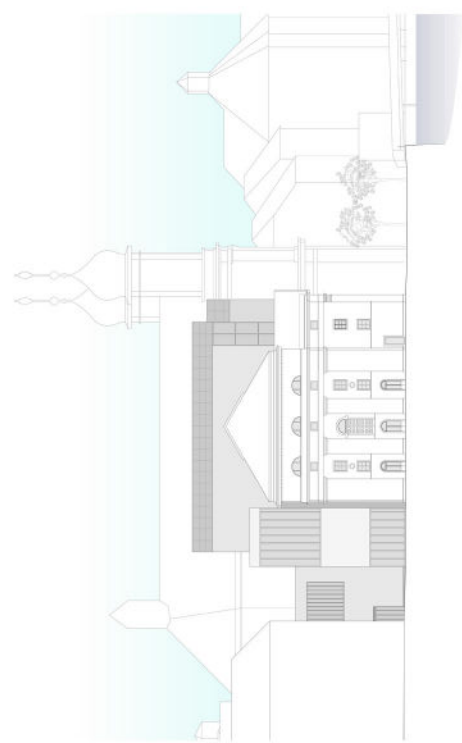
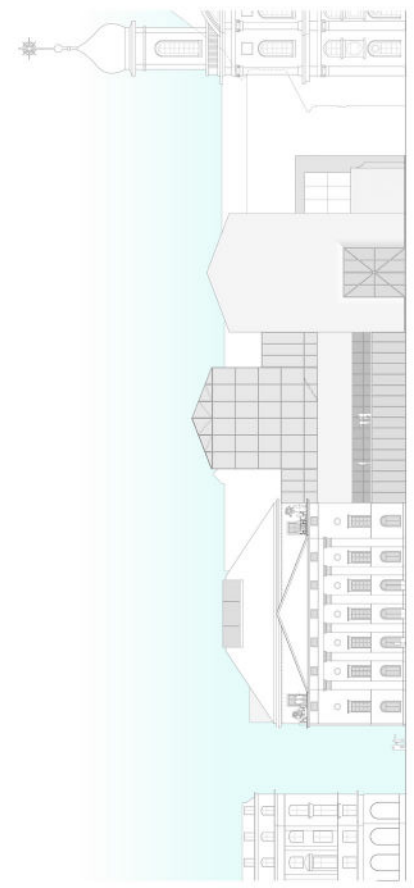
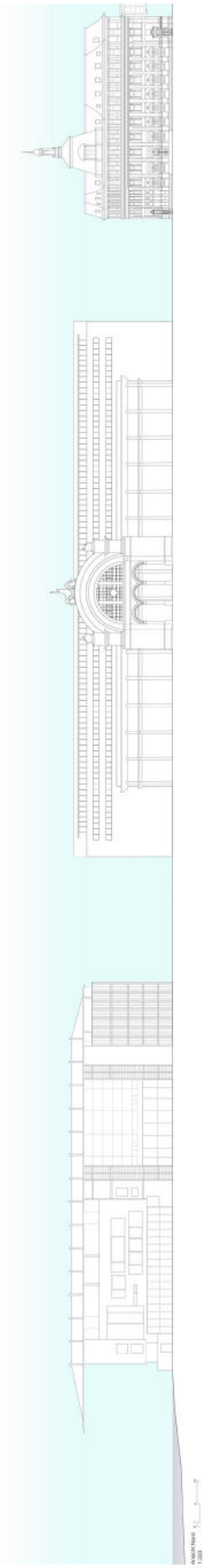
8. Obergeschoss
1:500



9. Obergeschoss
1:500



10. Obergeschoss
1:500



Architectural drawing
1:500



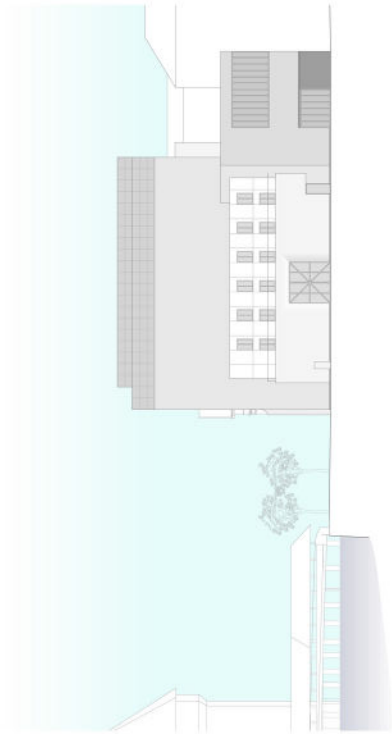
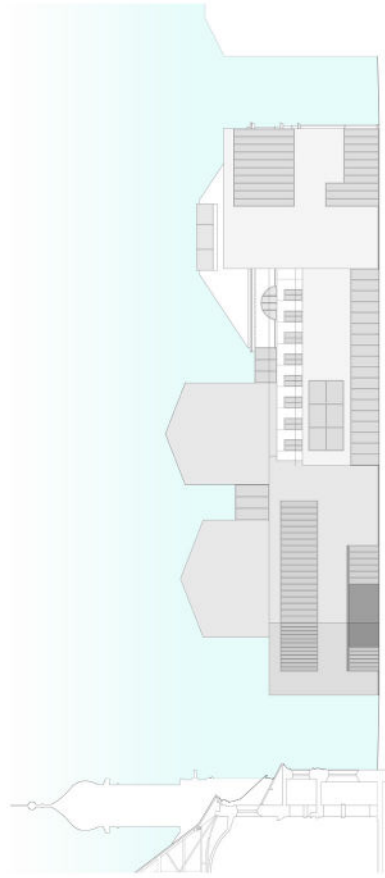
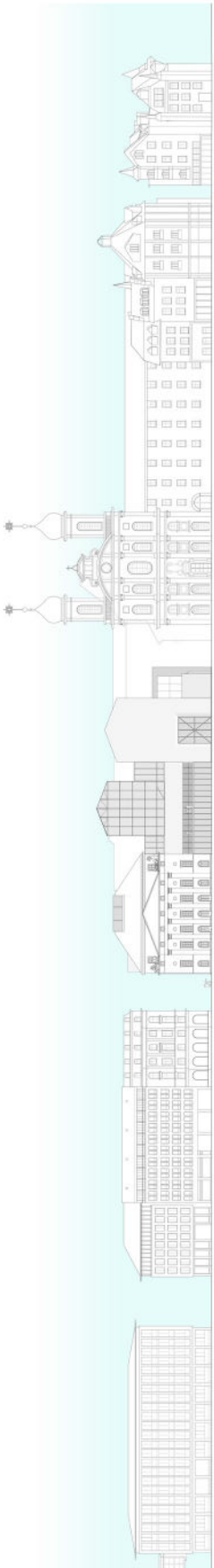
INSTITUT FÜR
STRUKTUREN UND
STATIK

Architectural drawing
1:500



INSTITUT FÜR
STRUKTUREN UND
STATIK

Überall - Überarbeitung



1:1000
2000

1:1000
2000

ISA
Institut für
Stadt- und
Landschaftsplanung

überall - überarbeitung



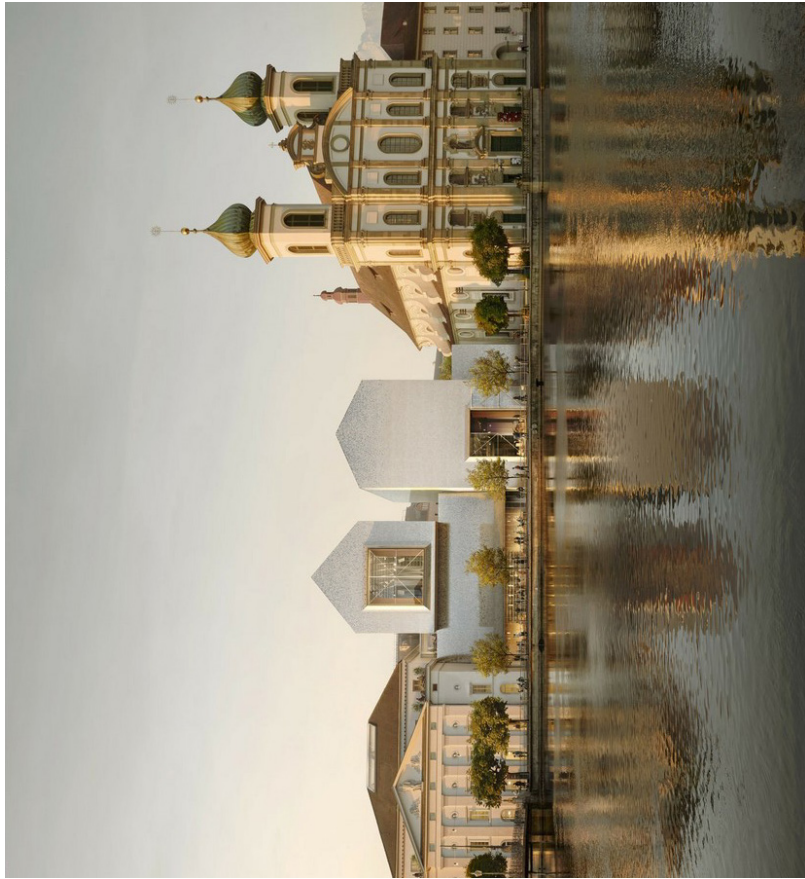
Anhang 1 Tageslichtanalyse

Tageslichtanalyse

Die Licht Kunst Licht AG aus Bonn hat die nachfolgende Tageslichtanalyse durchgeführt.

TAGESLICHTANALYSE

1. Ausgangslage



1.1 Geplanter Anbau Neues Luzerner Theater und Jesuitenkirche

Neues Luzerner Theater, Luzern | Tageslichtanalyse Jesuitenkirche | 11.10.2023

Kommentar BfB AG: alte Darstellung



1.2 Bestand 2023

1. Ausgangslage
Untersuchungsgegenstand stellt der geplanter Anbau des Luzerner Theaters und die Auswirkungen auf die Tageslichtversorgung der Jesuitenkirche dar. Es stellt sich die Frage, ob die geplante Baumaßnahme eine signifikante Reduktion der natürlichen Beleuchtung der Innenräume der Jesuitenkirche verursacht. In der Tageslichtanalyse wurde die Situation untersucht und die Quantität des direkten Sonnenlichts (Besonnungsstudie) sowie das diffuse Himmelslicht (Tageslichtquotienten) im Kircheninnenraum ermittelt und bewertet. Als Grundlage wurde ein 3D Modell sowie Pläne durch lig Santer Architekten zur Verfügung gestellt.

1.1 Geplanter Anbau Neues Luzerner Theater und Jesuitenkirche
Der geplante Anbau soll zwischen dem bestehenden Baukörper des Theaters und der Jesuitenkirche verortet werden. Die Visualisierung zeigt eine Situation mit direktem Sonnenlicht an einem frühen Sommermorgen um ca. 0700h.

1.2 Bestand 2023
Zum derzeitigen Stand ist der Bereich zwischen Theater und Jesuitenkirche größtenteils frei und nur durch ein kleines ca. 4m hohes Gebäude, der „Theater Box“, bebaut.

1.3 Raumstimmung
Am Morgen und Nachmittag ist mit direkter Sonneneinstrahlung im Innenraum zu rechnen. Zoniertes Sonnenlicht wird Teil der Seherfahrung der Nutzer sein und hat Einfluss auf die Raumstimmung.

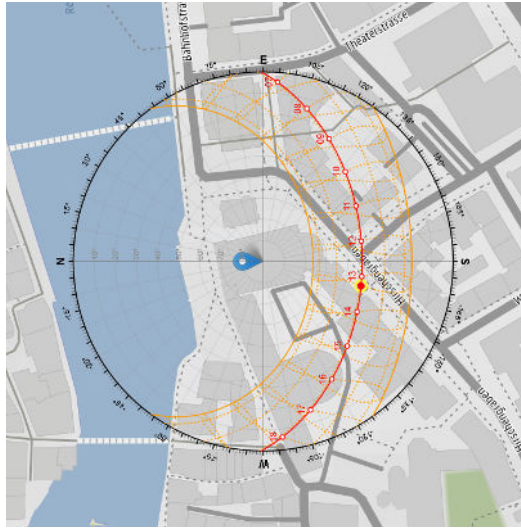


1.3 Raumstimmung

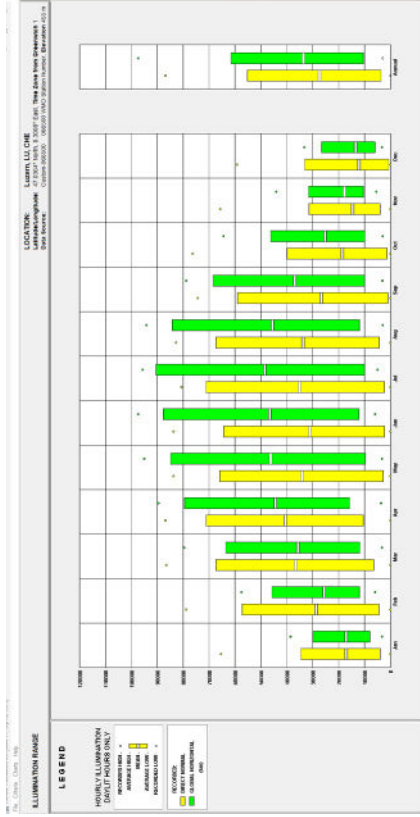
© LICHT KUNST LICHT AG

TAGESLICHTANALYSE

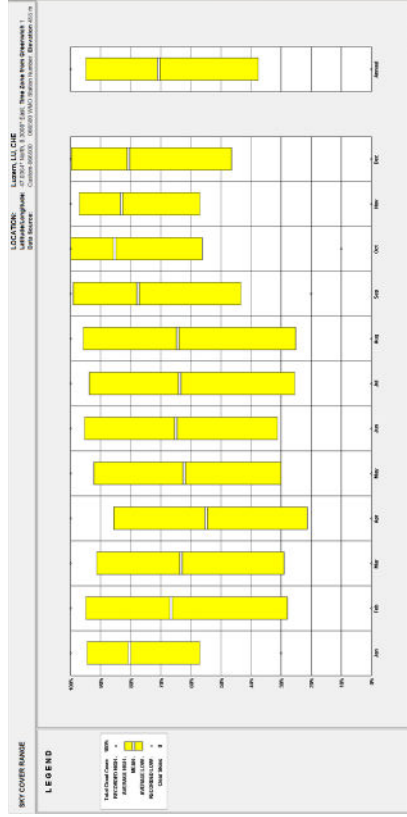
2. Wetterdaten



2.1 Orientierung und Sonnenstand



2.2 Monatliche Beleuchtungsstärke



2.3 Monatliche Bewölkung

2. Wetterdaten
 Für eine ganzheitliche Bewertung der Tageslichtsituation werden Wetterdaten von Standort Luzern berücksichtigt. Die Wetterdaten wurden im Zeitraum von 2004 bis 2016 in einem 30 Minuten Intervall gesammelt und durch die EnergyPlus Datenbank des U.S. Department of Energy zur Verfügung gestellt.

2.1 Orientierung und Sonnenstand
 Ein in Polarkoordinaten dargestelltes Sonnenstandsdiagramm hat die Windrose als Unterlage und stellt die Abhängigkeit zwischen der Höhe und Richtung (Azimut) der Sonne dar. Als Referenz wird zudem der zeitliche Verlauf der Sonne am 21. März in Rot dargestellt.

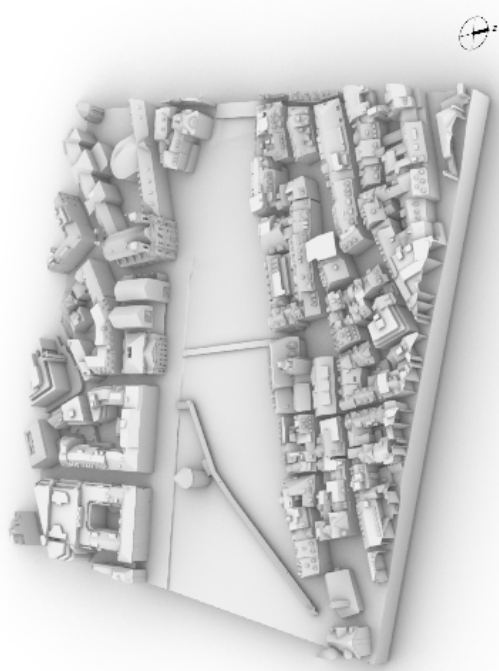
Das Sonnenstandsdiagramm zeigt, dass der geplante Anbau hauptsächlich Einfluss auf die Ostseite der Jesuitenkirche und somit die Tageslichtsituation am Vormittag haben wird. Alle weiteren Gebäudeteile der Jesuitenkirche nach Norden, Süden und Westen bleiben von dem Anbau unbeeinflusst.

2.2 Monatliche Beleuchtungsstärke
 Das Diagramm zeigt die horizontale Beleuchtungsstärke in Luzern im Jahresverlauf. Abhängig von Sonnenstand und Wetterlage variiert die Beleuchtungsstärke zwischen 90.000 Lux im Sommer und bis zu unter 10.000 Lux im Winter. Das individuelle Erleben der Dynamik und hohen Variabilität des natürlichen Lichts wirkt sich positiv auf Wohlbefinden der Nutzer eines Gebäudes aus und sollte bei der Beurteilung der Tageslichtsituation innerhalb der Jesuitenkirche berücksichtigt werden.

2.3 Monatliche Bewölkung
 Der Anteil der Bevölkerung an der gesamten Himmelsfläche beträgt am Standort Luzern im Jahresmittel ca. 70%. Je nach Jahreszeit variiert dieser Wert wobei der Mittelwert durchgängig zwischen 55% und 85% liegt. Mit einem unbevölkerten Himmel und direktem Sonnenlicht ist daher nur zwischen 45% und 15% der Zeit zu rechnen. Wetterdaten werden bei der Jahresbesonderungsanalyse im Kapitel 6 berücksichtigt.

TAGESLICHTANALYSE

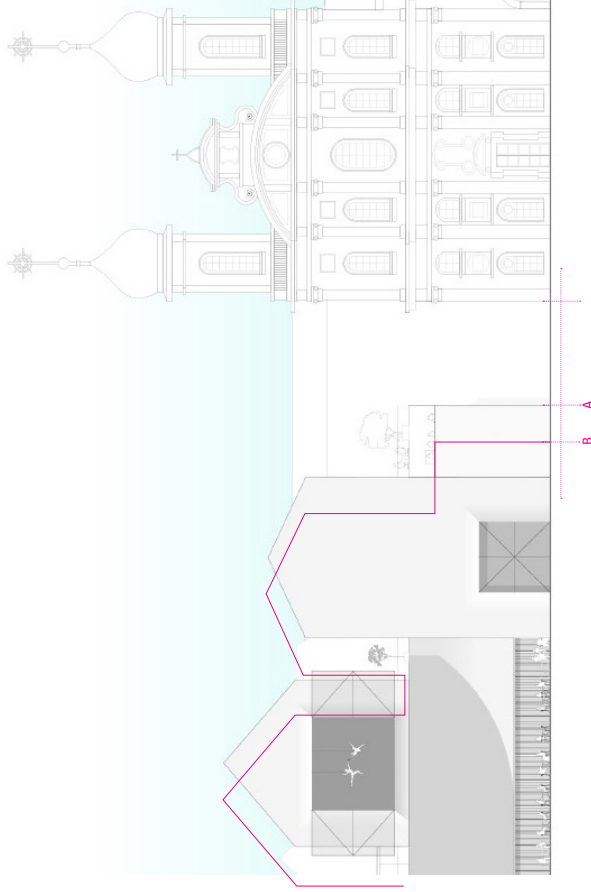
3. Simulation | Methode



3. Simulation | Methode
 Eine Tageslichtanalyse wurde mit Hilfe einer Computer Simulation in der Software Solemma Climate Studio durchgeführt. Die Simulation basiert auf einem digitalen 3D Modell und Wetterdaten des Standorts Luzern. Da nicht alle Raumreflexionsgrade, Transmissionsgrade sowie Detailgeometrien des Innenraums der Jesuitenkirche bekannt sind, werden die absoluten Simulationsergebnisse nur einen indikativen Charakter haben. Die Vergleichswerte zwischen Bestand und Anbau erlauben jedoch eine realistische Einschätzung der Auswirkungen auf die Tageslichtsituation der Jesuitenkirche.

Folgende Materialien werden bei der Simulation berücksichtigt:

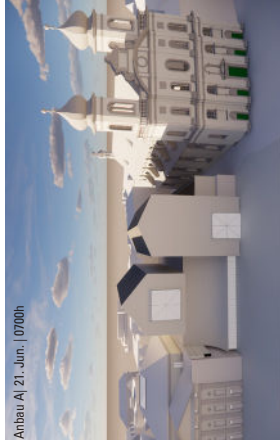
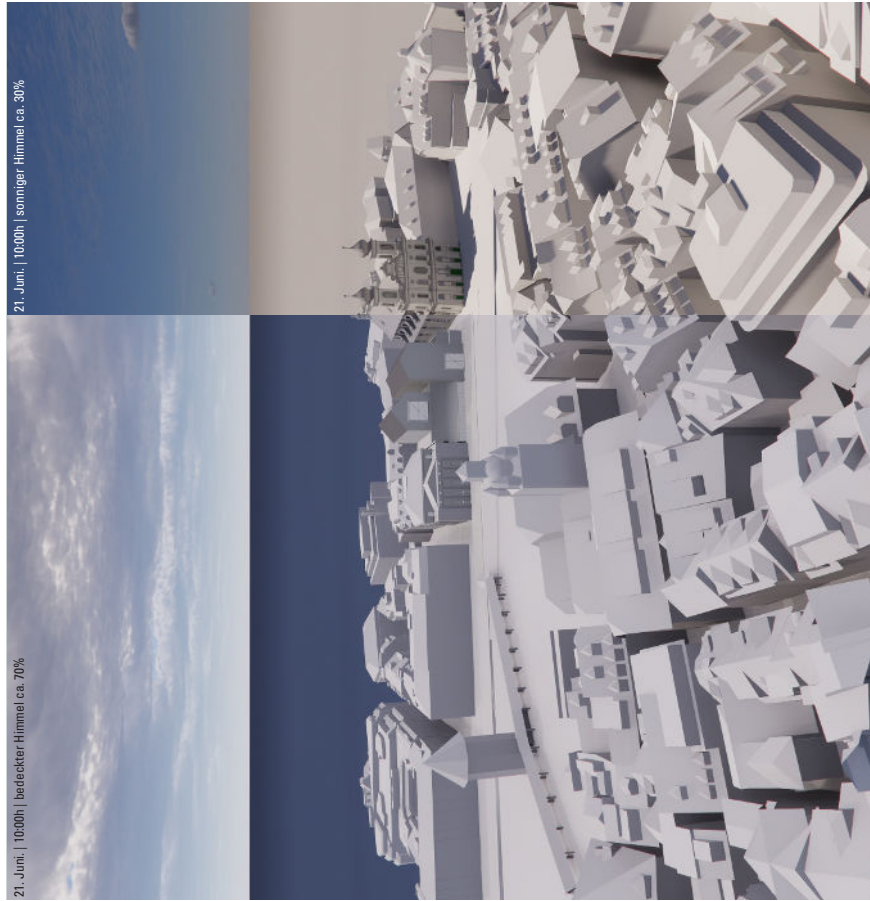
Theater Bestand:	Reflexion, diffus, rho = 20%
Theater Anbau:	Reflexion, diffus, rho = 50%
Jesuitenkirche:	Reflexion, diffus, rho = 20%
Kirchenfenster:	Transmission, tau = 50%
Umgebung:	Reflexion, diffus, rho = 20%
Fluss:	Reflexion, diffus, rho = 20%
Bodenoberfläche (Albedo):	Reflexion, diffus, rho = 20%



3.1 Es werden drei Situationen simuliert und verglichen:
 Bestand 2023 – ohne Anbau, mit Nebengebäude Theater Box
 Anbau A – Abstand zur Jesuitenkirche gemäß Wettbewerb
 Anbau B – Abstand A -3,5 Meter

TAGESLICHTANALYSE

4. Besonnungsstudie Fassade

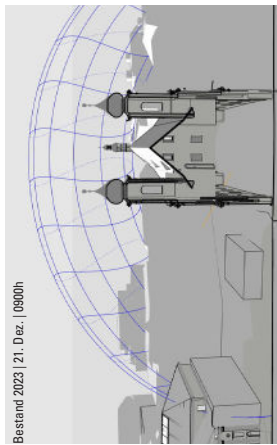


4. Besonnungsstudie Fassade
 Entsprechend der Wetterdaten für den Standort Luzern, bedarf es einer Berechnung des geplanten Anbaus bei bedeckten und klarem Himmelzustand. Wie im Sonnenstrahlendiagramm 1.3 ersichtlich, verursacht der Anbau eine teilweise Verschattung der Ostfassade der Jesuitenkirche in den frühen Morgenstunden.

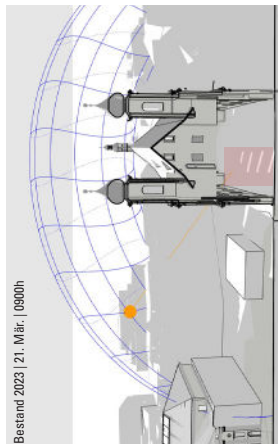
Die Besonnungsstudie zeigt, dass der Anbau A, das untere Fensterband der Ostfassade ganz oder teilweise am Morgen bis ca. 10:00h verschattet. Auf Grund des minimalen Unterschieds zur Variante Anbau B, sind an dieser Stelle nur die Ergebnisse aus dem Wettbewerb dargestellt.

TAGESLICHTANALYSE

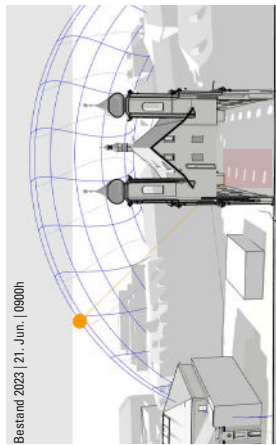
5. Besonnungsstudie Innenraum



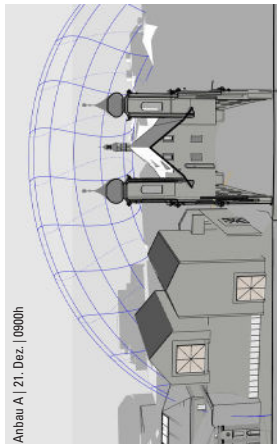
Bestand 2023 | 21. Dez. | 09:00h



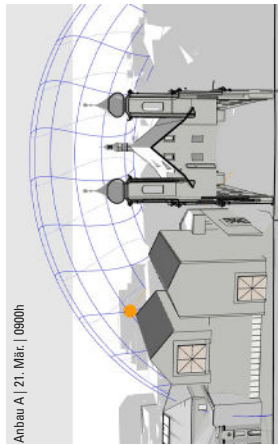
Bestand 2023 | 21. Mär. | 09:00h



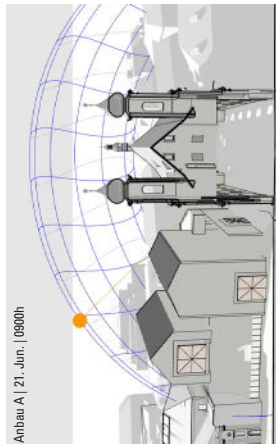
Bestand 2023 | 21. Jun. | 09:00h



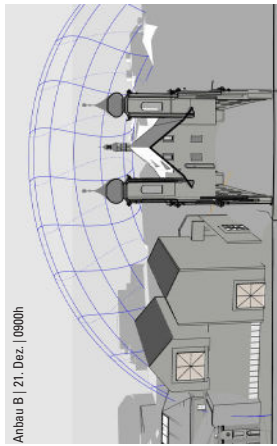
Anbau A | 21. Dez. | 09:00h



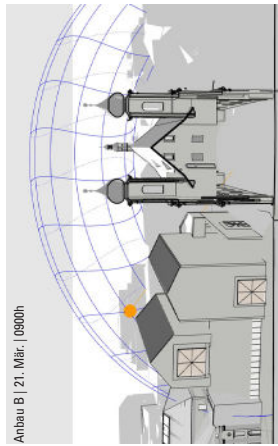
Anbau A | 21. Mär. | 09:00h



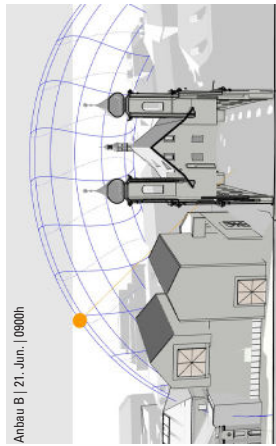
Anbau A | 21. Jun. | 09:00h



Anbau B | 21. Dez. | 09:00h



Anbau B | 21. Mär. | 09:00h



Anbau B | 21. Jun. | 09:00h

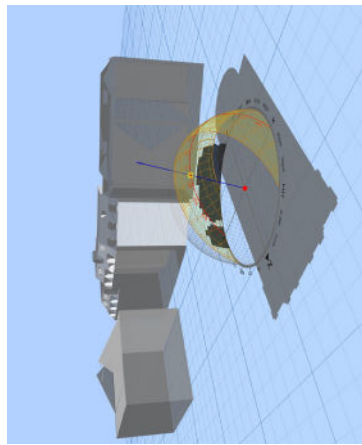
5. Besonnungsstudie Innenraum
 Bedingt durch die Raumgeometrie und die innen liegende Tragstruktur des Hauptschiffs zeichnet sich der Sitzbereich durch einen invertierten Charakter aus. Der Anteil des direkten Sonnenlichts der durch das untere Fensterband eintritt kann in im Bereich des Hauptschiffs bereits in der Bestandssituation gering. Direktes Sonnenlicht tritt hauptsächlich über den Übergang in das Hauptschiff ein und trägt somit maßgeblich zur Raumwahrnehmung bei.

Die Besonnungsstudie 5, Innenraum zeigt, dass der Anbau das untere Fensterband der Ostfassade von Herbst bis Frühjahr ganz oder teilweise am Morgen bis ca. 1000h verschattet.
 Im Bereich des Hauptschiffs ist bedingt durch die Raumgeometrie der Jesuitenkirche in diesem Zeitraum kaum direktes Sonnenlicht zu erwarten. Auf Grund der fehlenden Raumgeometrie, weist das 3D Modell an dieser Stelle ein gewisse Unschärfe auf. Das direkte Sonnenlicht im rot markierten Bereich wird größtenteils im Seitenschiff gefangen bleiben.

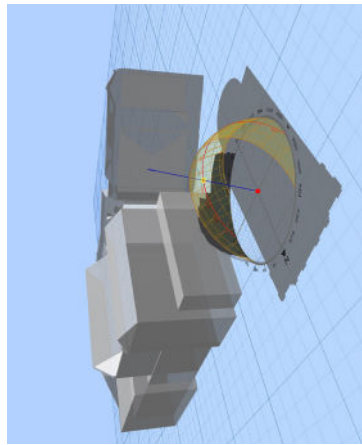
TAGESLICHTANALYSE

6. Verschattungsstudie

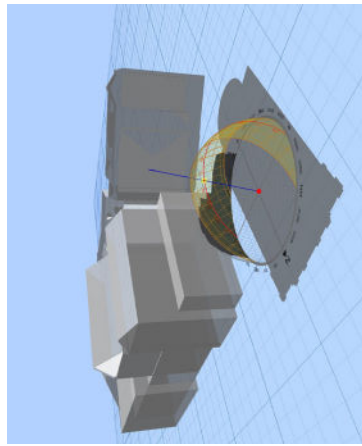
Bestand 2023



Anbau A

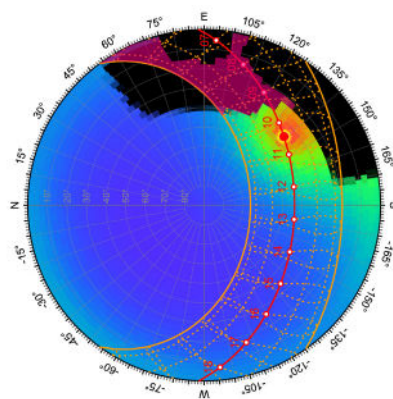
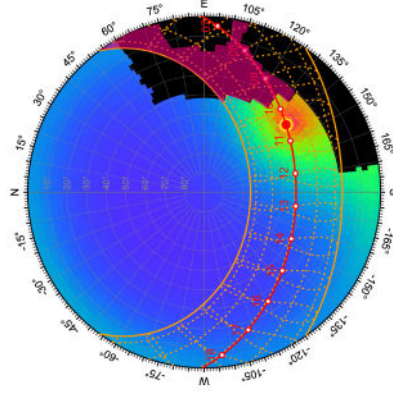
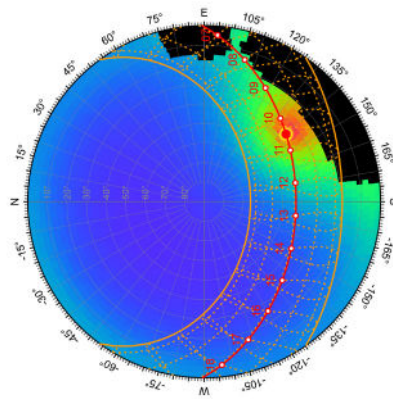


Anbau B



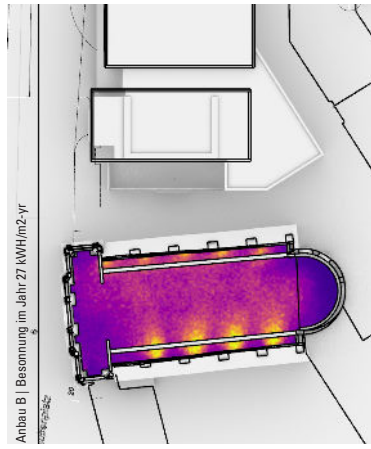
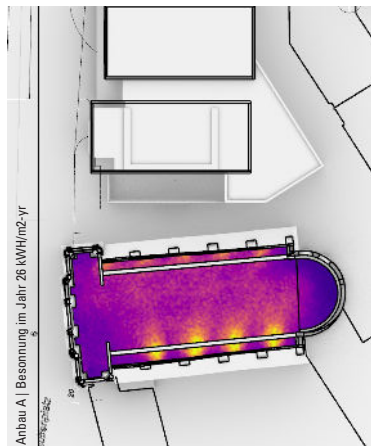
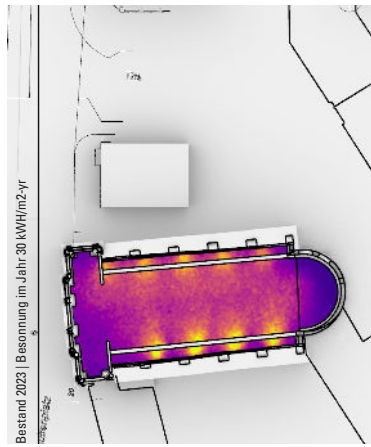
6. Verschattungsstudie
Die Untersuchung zeigt den Anteil des Bestandsgebäudes sowie des Anbaus an der Hemisphäre. Im Polardiagramm wird der Anteil der Verschattung mit einem Sonnenstrahlendiagramm überlagert. Dies erlaubt ein zeitgenaues Ablesen der zu erwartenden Verschattung an einem speziellen Messpunkt. In diesem Fall wurde der Mittelpunkt der Kirche (ohne Geometrie) gewählt.

Die Varianten mit dem Anbau A und B wird im Polardiagramm magentafarben gezeigt. Der Anbau hat über das gesamte Jahr lediglich vor 10:00h einen verschattenden Einfluss auf die Jesuitenkirche. Nach 10:00h steht die Sonne über bzw. neben dem Anbau und wird von diesem nicht mehr tangiert.



TAGESLICHTANALYSE

7. Tageslichtversorgung



kWh/m² = 1

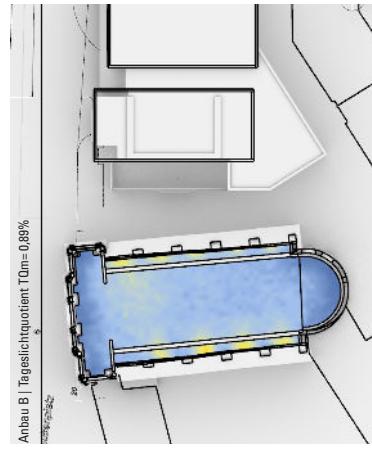
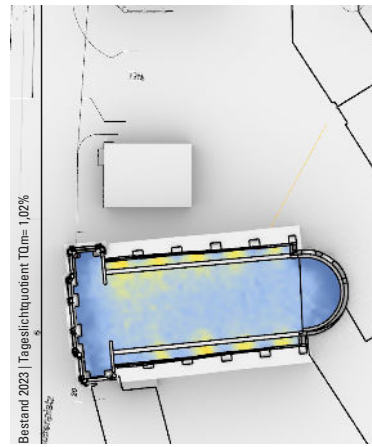
kWh/m² = 70

7. Tageslichtversorgung
Eine Jahres-Besonnungsstudie berücksichtigt die Wetterdaten des Standortes Luzern und ermittelt die solaren Erträge innerhalb der Jesuitenkirche in Klo Watt Stunden pro Fläche pro Jahr (kWh/m²-yr).

Die Wetterdaten in Kapitel 2 zeigen bereits, dass mit einem unbewölkten Himmel lediglich zu 30% im Jahresmittel zu rechnen ist.
Die Jahres-Besonnungsstudie gibt daher einen Hinweis darauf wie oft tatsächlich mit direkter Sonne im Innenraum zu rechnen ist.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Bestand mit 30 kWh/m²-yr im Vergleich zu r Variante Anbau A 26 kWh/m²-yr bzw. Variante Anbau B 27 kWh/m²-yr mehr Sonnenlicht im Innenraum zulässt.

Das bedeutet, dass sich die mögliche Besonnungsdauer der unteren Seitenfenster der Ostfassade um ca. 180 Stunden im Jahr reduziert, im Bestand werden gemäß Normung ca. 1250 Sonnenlichtstunden erreicht. Wie in Kapitel 4, und 5, bereits analysiert, beruht sich diese Reduktion hauptsächlich auf den Zeitraum vor 1000h. Der Einfluss des Neubaus auf den direkten Sonnenlichteinfall über die Verglasung des Obergardens fällt deutlich geringer aus. Eine Verschattung findet hier in den noch früheren Morgenstunden bis ca. 8:00h statt.



TQ= 1%

TQ= 5%

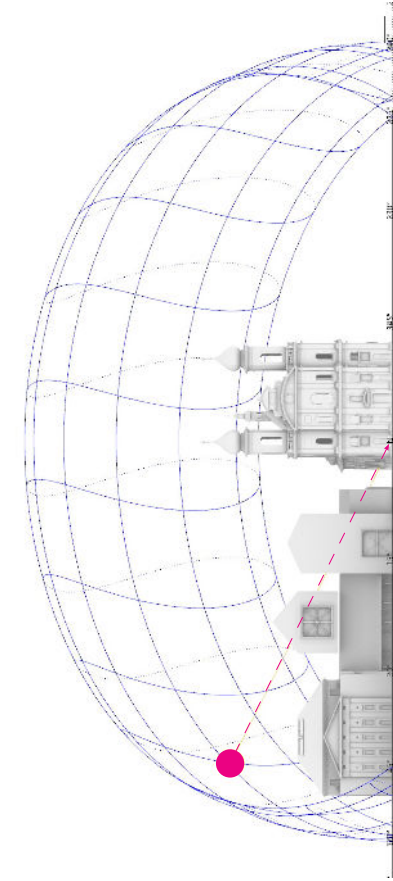
Eine Analyse des Tageslichtquotient (TQ) ermittelt den Eintrag von diffusen Himmelslicht im Innenraum ohne Sonnenlicht. Der TQ beschreibt das Verhältnis von Beleuchtungsstärke im Aussenraum an einem unverbauten Ort zur Beleuchtungsstärke im Innenraum bei bewölktem Himmel. Der TQ berücksichtigt somit die umliegenden Gebäude Geometrien, die Gebäudeöffnungen sowie die Reflexionsgrade der opaken Bauteile.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Barockkirche in der Bestandsituation mit den vergleichsweise kleinen Fensteröffnungen einen niedrigen mittleren TQ von 1,02% aufweist. Der Anbau A liegt mit 0,16 Prozentpunkten bzw. Anbau B mit 0,13 Prozentpunkten unter dem Ergebnis der Bestandsituation.

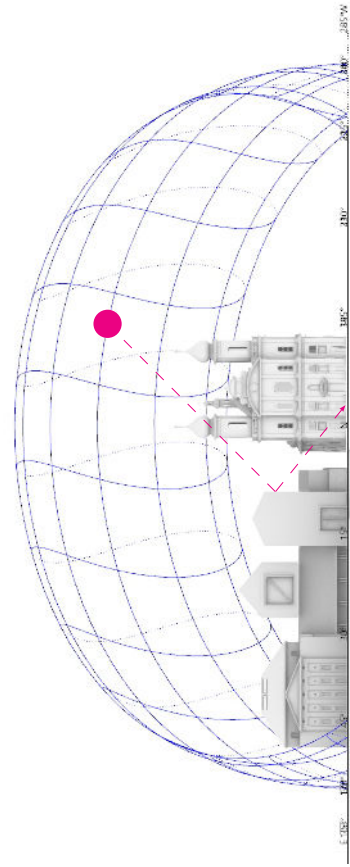
In der Praxis bedeutet der relative niedrige Tageslichtquotient von ca. 1%, dass bei einer gewöhnlichen Außenbeleuchtungsstärke von 10.000 lux noch 100 lux den Innenraum erreichen. Im Vergleich zu den normativ geforderten 500 lux für Arbeitsstätten, ist das natürliche Lichteinwurf der Kirche bei bedecktem Himmel vergleichsweise gering. Der Unterschied von 100 lux im Bestand zu ca. 80 - 90 lux mit dem Neubau ist marginal und wird nicht spürbar sein.

TAGESLICHTANALYSE

8. Fazit



7.1 Sonnenstand am 21. März, 09:00h, Höhenwinkel 25°



7.3 Tageslichtumlenkung über die Fassade des Anbaus



7.2 zentriertes Sonnenlicht im Innenraum



7.4 Fassade mit reflektierender Oberfläche

7. Fazit
Bei dem geplanten Gebäudevolumen und dem Abstand zur Jesuitenkirche wäre eigentlich ein signifikanter Einfluss auf die Tageslichtsituation in der Jesuitenkirche zu erwarten gewesen.

Die Analyse zeigt jedoch, dass der reduzierende Einfluss gering ist und sich hauptsächlich auf den Zeitraum am frühen Morgen bei gleichzeitig bewölktem Himmel bezieht. In den dunkleren Wintermonaten ist der Einfluss am geringsten, da die tiefstehende Sonne bereits durch die Bestandsgebäude geblockt wird.

Direktes Sonnenlicht wird ganzjährig in den Morgenstunden vor 10:00h durch den Anbau verschattet, wobei das Sonnenlicht in den sehr frühen Morgenstunden bereits durch den Gebäudebestand geblockt wird. Davon betroffen ist maßgeblich das untere Fensterband.

Der Oberboden weist hingegen nur wenig Verschattung durch den Anbau auf. Die in Kapitel 2. Weiter unten beschriebene Dynamik des Tageslichts bleibt über den Tag hinweg erhalten und durch den Nutzer erlebbar. Zometeres Sonnenlicht wie in Bild 2 wird Teil der Seherfahrung.

Zudem war weniger diffuses Himmelslicht im Innenraum zu befürchten. Die Simulationsergebnisse im Kapitel 7. Tageslichtversorgung zeigen, jedoch dass der Innenraum hauptsächlich über den Oberboden mit zentralem Himmelslicht versorgt wird. Der verschattende Einfluss des Anbaus A und B ist gering und wird nicht spürbar sein. Zudem können die reflektierenden Eigenschaften der Fassade die verschattenden Eigenschaften der Gebäudegeometrie kompensieren.

Wie in Darstellung 7.3 gezeigt, kann die Fassade des Anbaus für den Transport von Tageslicht in den Innenraum genutzt werden. Dies bietet zudem die Möglichkeit die Nachmittagssonne über die Fassade umzulenken und in den Innenraum zu reflektieren. Mit Überhitzung ist hierbei voraussichtlich nicht zu rechnen, da dies keinen Einfluss auf die Jahreswerte der solaren Erträge der Bestandsituation in Kapitel 6. haben wird. Für einen guten Tageslichttransport sollte die Fassade hohe Reflexionsgrade mit einer gerichteten Reflexion aufweisen.

Anhang 2 Expertise Stefan Blank

Expertise Stefan Blank

Stefan Blank, Denkmalpfleger Kanton Solothurn, hat die nachfolgende denkmalpflegerische Beurteilung der Auswirkung der geplanten Theatererweiterung auf den Tageslichteinfall in die Jesuitenkirche Luzern vorgenommen.

Neues Luzerner Theater

Denkmalpflegerische Beurteilung der Auswirkung der geplanten Theatererweiterung auf den Tageslichteinfall in die Jesuitenkirche Luzern



Das siegreiche Wettbewerbsprojekt für eine Erweiterung des Neuen Luzerner Theaters in einem Rendering mit Ansicht über die Reuss.

Kommentar BfB AG: alte Darstellung

Expertise von Stefan Blank, Kunst- und Architekturhistoriker lic. phil. I und Denkmalpfleger,
Ahornweg 9, 5034 Suhr

Im Auftrag der Stadt Luzern, Projekt für ein Neues Luzerner Theater, Rosie Bitterli,
c/o Stadtpräsidium, Hirschengraben 17, 6002 Luzern

Januar 2024

Ausgangslage

2018 wurden im Rahmen einer Testplanung drei Bearbeitungsteams mit dem Auftrag betraut, die Möglichkeiten einer Erneuerung des Luzerner Theaters am heutigen Standort zu prüfen. Zu den Ergebnissen der Testplanung liegt mit Datum vom 11. Juli 2019 ein Gutachten der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege (EKD) und der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) vor. Darin wird unter anderem auch die Rahmenbedingung formuliert, dass die Seitenfassade der Jesuitenkirche sowie die Lichtführung im Kirchenraum entsprechend dem Stellenwert als barockes Baudenkmal gebührend zu respektieren seien.¹ Auch in einem weiteren Gutachten vom 2. September 2020 zu einer Machbarkeitsstudie zum Neuen Luzerner Theater wiesen die beiden eidgenössischen Kommissionen nicht nur auf die stadträumliche Wirkung der Jesuitenkirche hin, sondern insbesondere auch auf «die für Barockkirchen wichtige Lichtführung im Kirchenraum», die in Abhängigkeit stehe zur Höhenentwicklung eines Erweiterungsbaus und zu dessen Abstand zur Jesuitenkirche.² Entsprechend war dieser Aspekt auch eines der Beurteilungskriterien im 2022 durchgeführten Projektwettbewerb, aus dem das Büro Ilg Santer Architekten in Zürich mit ihrem Projekt «überall» als Sieger hervorging.

Das Siegerprojekt sieht einen aus drei Volumen bestehenden Anbau an das Theatergebäude von 1839 in Richtung Jesuitenkirche vor und überzeugte die Jury unter anderem auch wegen dem «respektvollen Umgang mit der denkmalgeschützten Jesuitenkirche».³ In einem nächsten Schritt soll das Projekt «überall» in allen Bereichen überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Aufgrund der Höhenentwicklung des Erweiterungsbaus und dessen Nähe zur Jesuitenkirche soll im Rahmen der Überarbeitung insbesondere auch die Auswirkung des Erweiterungsbaus auf den Tageslichteinfall in die Jesuitenkirche untersucht werden.

Die Jesuitenkirche Luzern als Bauwerk des Barock

Die Luzerner Jesuitenkirche entstand in den Jahren 1666 bis 1677 als erster grosser Barockbau der Schweiz.⁴ Sie steht am linken Reussufer, und ihre zweitürmige Schaufassade ist auf den Fluss ausgerichtet. Somit ist die Kirche nicht wie üblich geostet, sondern aufgrund der Bezugnahme auf die städtebauliche Situation liegt der Chor im Süden. Diese Eigenschaften - die Nord-Süd-Orientierung und die bauliche Einbindung in den städtischen Kontext - hat die Luzerner Jesuitenkirche mit derjenigen in Solothurn, die nur wenige Jahre später errichtet worden ist, gemeinsam.⁵ Westseitig schliesst das ehemalige Jesuitenkollegium direkt an den Kirchenbau an, welches 1577 als erste Niederlassung der Jesuiten in der Schweiz errichtet wurde. Die östliche Seitenfassade steht heute frei, war aber bis zum Abbruch des sog. Freienhofs im Jahr 1949 nur eingeschränkt sichtbar. Das im Kern ins Mittelalter zurückgehende Ensemble des Freienhofs stand zwischen Theatergebäude und Jesuitenkirche und rückte in gewissen Teilen nahe an die Kirche.

¹ LU Luzern, Theater, Testplanung, Gutachten der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission ENHK und der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege EKD vom 11. Juli 2019, S. 13.

² LU Luzern, Theater, Machbarkeitsstudie Neues Theater Luzern, Stellungnahme der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission ENHK und der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege EKD vom 2. September 2020, S. 5.

³ Stadt Luzern. Neues Luzerner Theater. Bericht des Preisgerichts vom 18. November 2022, verfasst vom Büro für Bauökonomie AG, Luzern, S. 46.

⁴ André Meyer. Die Jesuitenkirche Luzern. Schweizerische Kunstführer SKF, Bern 2013, mit weiterführender Literatur.

⁵ Samuel Rutishauser. Jesuitenkirche und Jesuitenkollegium. In: Johanna Strübin, Christine Zürcher. Die Kunstdenkmäler der Schweiz. Kanton Solothurn. Die Stadt Solothurn III, Sakralbauten. Bern 2017, S. 170-207.



Lucerne, Blick auf Jesuitenkirche und Stadttheater mit dem dazwischenstehenden Freienhof, der 1949 abgebrochen wurde. Foto: vor 1949, Stadtarchiv Luzern.

Die Jesuitenkirche besitzt einen basilikalen Querschnitt, das heisst, das Kirchenschiff überragt die niedrigeren Seitenteile und besitzt im sogenannten Ober- oder Lichtgaden eine Reihe von Fenstern. An der Ostfassade ist dies gut ablesbar: Im Erdgeschoss belichten hohe Rechteckfenster mit leicht gewölbtem Sturz die Seitenkapellen, darüber sorgen Rundfenster für den Lichteinfall auf die Emporen, und im nach innen gesetzten Obergaden lassen grosse Rundbogenfenster das Tageslicht in die Kirche.

Das Kircheninnere präsentiert sich als grosser, lichterfüllter und heller Raum. Dieser Eindruck wird durch den Umstand verstärkt, dass der Besucher die Kirche durch eine dunkle, fensterlose Vorhalle betritt. Die Raumteile von Schiff und Chor werden unter einem durchlaufenden Tonnengewölbe zu einem querschifflosen Einheitsraum ineinander verschliffen, und diese Wirkung wird in typisch barocker Manier durch die verschwenderisch vorhandenen, raumbildenden und rein dekorativen Stuckaturen noch verstärkt. Eine wichtige Rolle übernimmt das System der Lichtführung, das wie erwähnt mittels grosser Fensteröffnungen auf allen drei Wandzonen den Raum direkt oder indirekt mit Licht erfüllt.



Lucerne, Jesuitenkirche, Innenraum nach Osten und Südosten. Der dreizonige Wandaufriess und der basilikale Querschnitt sorgen für unterschiedliche Lichteffekte in den Seitenkapellen, auf den Emporen und im Kirchenschiff.

Die Bedeutung des Lichts für die Jesuitenkirche Luzern

«In jeder Architektur ist das Licht der entscheidende Faktor, der die Architektur und ihre Glieder in ihrer Wertigkeit, ihrer Ordnung, ihrem Zu- und Gegeneinander erkennen lässt.»⁶ Diese Aussage von Werner Oechslin gilt zwar für die Architektur aller Zeiten und Epochen, insbesondere ist sie aber für die Architektur des Barocks von grosser Bedeutung. Ganz allgemein ist das Spiel mit Hell und Dunkel in der Kunst der Barockepoche - sei es in der Architektur oder in der Malerei – ein zentrales Merkmal. Das Licht resp. die Lichtführung wird im Barock eingesetzt, um die Plastizität und Tiefenwirkung von Darstellungen und Räumen zu verstärken, aber auch, um illusionistische Effekte zu erzeugen. Und speziell in der barocken Architektur unterstützt das Licht das vorrangige Ziel, Raumstrukturen und Raumgrenzen zu verunklären und Raumillusionen zu erzeugen.

Welche Bedeutung hat das Licht für den Innenraum der Luzerner Jesuitenkirche? Aufgrund der Orientierung der Kirche ist im Innenraum lediglich am Vormittag und am frühen Nachmittag mit direkter Sonneneinstrahlung von Osten zu rechnen. Im Erdgeschoss sorgt die direkte Sonneneinstrahlung in erster Linie in den Seitenkapellen für Lichteffekte, von dort gelangt das Sonnenlicht kaum direkt in das Mittelschiff. Damit vergleichbar ist die Situation auf den Emporen. Direktes Sonnenlicht tritt somit hauptsächlich über die Obergadenfenster und die Chorfenster in das Hauptschiff; es dringt vormittags auf der Ostseite, und nachmittags auf der Westseite in den Kirchenraum ein. Dennoch ist auch die direkte Sonneneinstrahlung in die Seitenkapellen und auf die Emporen wichtig für die Stimmung im Kirchenraum. Im Erdgeschoss sorgt das direkte Sonnenlicht für helle Lichtpunkte auf den Seitenaltären, und die Emporen erscheinen als eine vom Mittelschiff zurückversetzte und gegenüber dem Kirchenschiff untergeordnete Raumschicht, die je nach Tageslichteinfall heller oder weniger hell beleuchtet wird. Solche Licht-Schatten- resp. Hell-Dunkel-Effekte sind gewollt und werden durch die Architektur unterstützt.

Mit ihrem basilikalischen Aufriss unterscheidet sich die Luzerner Jesuitenkirche typologisch von späteren Jesuitenkirchen in der Schweiz, die – wie zum Beispiel in Solothurn - als sogenannte Wandpfeilerkirchen ausgebildet sind. Bei diesem Typus gliedern mächtige Wandpfeiler den Innenraum in Joche, und dazwischen sind Seitenkapellen und Emporen eingespannt. Ein Obergaden wie in Luzern, durch den ein direkter Lichteinfall in das Kirchenschiff erfolgt, fehlt aber. Dadurch entsteht beim Betreten einer Wandpfeilerkirche vorerst der Eindruck einer Halle, die sich erst beim Durchschreiten des Raums in Seitenkapellen und Emporen öffnet. Entsprechend bewirken die eingestellten Wandpfeiler eine gänzlich andere Lichtführung, indem nämlich das Licht nicht direkt in das Kircheninnere fällt, sondern indirekt über die Seitenkapellen und Emporen.

Auftrag

Im Rahmen der Überarbeitung des Projekts «überall» soll auch eine Beurteilung des Einflusses des geplanten Theater-Erweiterungsbaus auf die Ostfassade und den Innenraum der Jesuitenkirche erfolgen. Besondere Berücksichtigung ist dabei dem Aspekt der Lichtsituation im Kircheninnenraum zu schenken. Werden der Lichteinfall und die Raumstimmung in der Jesuitenkirche in irgendeiner Form beeinträchtigt? Wird der Neubau zu einer signifikanten Reduktion der natürlichen Belichtung

⁶ Werner Oechslin. Die Vorarlberger Barockbaumeister und die europäische Barockarchitektur. In: Die Vorarlberger Barockbaumeister. Ausstellung in Einsiedeln und Bregenz zum 250. Todestag von Br. Caspar Moosbrugger, Mai-September 1973, S. 282.

der Innenräume der Jesuitenkirche führen? Wenn ja, wie stark ist diese Beeinträchtigung für das Baudenkmal? Und ist sie aus denkmalpflegerischer Sicht vertretbar?

Tageslichtanalyse

Um eine möglichst objektive Beurteilung vornehmen zu können, wurde bei der Firma Licht Kunst Licht AG in Bonn eine Studie in Auftrag gegeben für eine Tageslichtanalyse.⁷ Analysiert werden sollte die mögliche Einflussnahme des Erweiterungsbaus auf die Lichtsituation in der Jesuitenkirche. Auf der Grundlage eines 3D-Modells und Plänen wurden mittels einer Computersimulation die Quantität des direkten Sonnenlichts sowie des diffusen Himmelslichts ermittelt und bewertet. Berücksichtigt wurden Parameter wie die Wetterdaten des Standorts Luzern aus dem Zeitraum 2004 bis 2018, die Orientierung der Kirche und der Sonnenstand im Jahresverlauf. Teilaspekte der Analyse waren eine Besonnungsstudie der Ostfassade der Kirche, eine Besonnungsstudie des Innenraums, eine Verschattungsstudie sowie eine Studie der Tageslichtversorgung bei diffusem Himmelslicht.

Es wurden drei Situationen simuliert und verglichen, nämlich der heutige Bestand mit dem niedrigen Nebengebäude der Theater Box, ein Erweiterungsbau gemäss Wettbewerb sowie ein Erweiterungsbau mit einem um 3.6 Meter vergrösserten Abstand zur Jesuitenkirche. Diese Vergleichswerte erlaubten eine realistische Einschätzung der Auswirkungen auf die Tageslichtsituation der Jesuitenkirche. Wobei vorab festzuhalten ist, dass sich der Unterschied zwischen der Wettbewerbslösung und der zurückversetzten Variante als äusserst minimal erwies.

Die Studie kommt zum Schluss, dass der Einfluss des geplanten Erweiterungsbaus auf die Lichtsituation in der Jesuitenkirche namentlich in den Sommermonaten und dann lediglich bei unbewölktem Himmel vor 10 Uhr vormittags bemerkbar sein wird. In den übrigen Jahreszeiten, im weiteren Tagesverlauf und bei bedecktem Himmel wird der Lichteinfall in die Jesuitenkirche kaum beeinflusst. In den Wintermonaten wird die tiefstehende Sonne bereits heute durch die bestehenden Bauten verdeckt. Nach 10 Uhr vormittags wird die Sonneneinstrahlung auch mit dem geplanten Erweiterungsbau das ganze Jahr über ungehindert auf die Jesuitenkirche treffen. Die Simulation ergab zudem, dass auch bei diffusem Licht der verschattende Einfluss eines Erweiterungsbaus äusserst gering und kaum wahrnehmbar sein wird.

Ein weiterer Aspekt des Studienresultats ist, dass auch die Dynamik des Tageslichts, also der sich im Tagesverlauf ändernde Lichteinfall in die Kirche, erhalten und für den Kirchenbesucher weiterhin erlebbar bleibt. Grund dafür ist, dass der Kircheninnenraum hauptsächlich über die Obergadenfenster mit zentralem Himmelslicht versorgt wird, und diese sind wie erwähnt kaum vom Erweiterungsbau beeinträchtigt - einzig in den frühen Morgenstunden bis 8.00 Uhr wird eine Verschattung der Obergadenfenster stattfinden.



Tageslichtstudie Licht Kunst Licht AG: Simulation der Besonnung der Ostfassade der Jesuitenkirche bei einem Theater-Erweiterungsbau gemäss Wettbewerb. Dargestellt sind die Situationen am 21. Juni um 7.00 Uhr (links), um 10.00 Uhr (Mitte) und um 13.00 Uhr (rechts).

⁷ Licht Kunst Licht AG, Bonn. Neues Luzerner Theater. Tageslichtanalyse Jesuitenkirche vom 11.10.2023.

Die Tageslichtstudie macht auch eine Aussage zum Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit der Fassade des Erweiterungsbaus. Sie stellt fest, dass reflektierende Eigenschaften der Fassade sich positiv auf die Versorgung des Kircheninnenraums mit diffusem Himmelslicht auswirken und so die verschattenden Eigenschaften der Gebäudegeometrie des Erweiterungsbaus kompensiert werden können.

Fazit

Wie die Tageslichtanalyse ergeben hat, wird der Erweiterungsbau des Projekts «überall» für das Neue Luzerner Theater die Lichtsituation in der Jesuitenkirche nur wenig beeinflussen. Lediglich in den Sommermonaten wird bei wolkenlosem Himmel vor 10 Uhr vormittags der direkte Lichteinfall von Osten durch die Erdgeschossfenster in die Seitenkapellen beeinträchtigt. Die für die Belichtung der Luzerner Jesuitenkirche besonders wichtigen Obergadenfenster sind kaum betroffen. Auch sämtliche Fensteröffnungen nach Norden, Süden und Westen bleiben vom Erweiterungsbau unbeeinflusst. Das heisst, weder der Lichteinfall noch die Raumstimmung im Innern der Jesuitenkirche werden durch den geplanten Erweiterungsbau signifikant beeinträchtigt.

Vor diesem Hintergrund ist aus denkmalpflegerischer Sicht die Beeinträchtigung des Tageslichteinfalls in die Jesuitenkirche durch einen Erweiterungsbau für das Neue Luzerner Theater als absolut vertretbar einzuschätzen.

Anhang 3 Akustik

Akustik

Am 21. November 2023 fand eine Besprechung betreffend der Akustik statt. Nachfolgend das Protokoll der Besprechung.

neues luzerner theater

Projekt für ein Neues Luzerner Theater
c/o Stadt Luzern
Stadtpräsidium
Hirschengraben 17
6002 Luzern

Protokoll	Besprechung Akustik		
Datum/Zeit	21.11.2023 16:00 - 18:15 Uhr		
Ort	Stadthaus, Hirschengraben 17, 6002 Luzern		
Teilnehmer	Marcel Santer	Ilg Santer Architekten	MS
	Michael Wahl	MÜLLER - BBM	MW
	Karlheinz Müller	Fachexperte Jury	KM
	Stefan Vogel	Luzerner Theater	SV
	Numa Bischof-Ullmann	Luzerner Sinfonieorchester	NB
	Daniel Lengacher	Stadt Luzern, Projektleitung Überarbeitung	DL

Traktanden		Termin	Verantwortlich
1)	Begrüssung und Vorstellungsrunde		DL
2)	<p>Projektstand</p> <p>MS > Vorstellung des Projektstands Grosser Saal. Dieser ist um 3.60 m eingekürzt indem 4 Sitzreihen eliminiert wurden. Dies ist eine wichtige Massnahme zum Thema Abstand des NLT zur Jesuitenkirche und Nutzung dieses städtischen Zwischenraums.</p> <p>Da der Orchestergraben geschlossen werden kann, ist es möglich die Zuschauerkapazität insbesondere für Schauspiele zu erhöhen. Die Saalbestuhlung ist mit einem Saalkonvertierungssystem modulierbar. Dies lässt zu, den Saal auf dem Niveau des Erdgeschosses auf einer Ebene zu nutzen. Durch das Weglassen des Bistros zwischen dem grossen Saal und der Bahnhofstrasse, bietet sich die Möglichkeit den Saal zusammen mit dem Aussenraum zu bespielen.</p> <p>Die Saalbreite beträgt 18.00 m und hat bei einer Länge von 26.40 m ein Volumen, ohne den Bühnenbereich, von 5'150 m³ bis zur oberen konstruktiven Decke. Dies ergibt eine Proportion von 1:1.5 und entspricht einem spezifischen Volumen von 9.1 m³ pro Person (508 Zuschauer und 60 Musiker).</p> <p>Es sind seitliche Balkone mit einer Sitzreihe vorgesehen. Die mittlere Erschliessung misst 1.49 m in der Breite.</p> <p>Der Orchestergraben hat einen nicht überdeckten Bereich von 80 m². Mit einem Bedarf von 1.4 m² pro Musiker/in haben somit im offenen nicht überdeckten Bereich 57 Musiker/innen Platz. Zusätzlich gibt es einen überdeckten Bereich von ca. 40 m². Insgesamt passen also in den Orchestergraben 85 Musiker/innen. Die Saalkonvertierung würde grundsätzlich zum Saal hin eine Vergrösserung des Orchestergrabens ermöglichen. Die Höhe im überdeckten Bereich sollte ca. 2.50 m nicht unterschreiten.</p>		MS
3)	<p>Diskussion zu den Vorgaben Grosser Saal</p> <p>KM > Das angestrebte Volumen für die optimale Akustik kann nur erreicht werden, wenn die untere Decke nicht begehrbar sein muss und</p>		KM/MW/SV/NB

	<p>somit diese keine Trennung der Volumina zur Folge hat. Das akustisch wirksame Raumvolumen ergibt dadurch 5'150 m³, was für den Opernbetrieb optimal ist. Die nicht begehbare Decke hat zudem den Vorteil, dass die vorderen Deckenelemente beweglich montiert und zusätzlich für die Regulierung der Akustik genutzt werden können. Die gut geplante Überhöhung der Sitzreihen wirkt sich sehr positiv auf die Direktschallversorgung der Zuhörer aus. Auch die Seitenränge wirken sich positiv auf die Schallversorgung der Zuhörerplätze und der Klangumhüllung aus. Ein dreiseitiger Balkon wäre für die Erreichbarkeit optimaler. Die Höhenlage müsste beim Saalzugang überprüft werden.</p> <p>Der offene Orchestergraben von 80 m² erzeugt ein besseres Klangbild als der überdeckte Bereich. Grundsätzlich wäre aus raumakustischer Sicht eine Vergrößerung des offenen Orchestergrabens um etwa 10 % anzustreben. Die Zugänge zum Orchestergraben sind bisher noch nicht gelöst. Es sind deren zwei notwendig. Beim Variieren der Grösse des Orchestergrabens zum Saal hin wäre zu berücksichtigen, dass dieser jeweils zur ersten Stuhldreie geschlossen werden müsste. Dies kann in den weiteren Projektphasen erarbeitet werden. Für die Lautstärke im Orchestergraben gibt es SUVA-Richtlinien. Das Portal zur Hinterbühne ist gross genug. Das äussere Tor wird nach aussen hin geöffnet. Als zweites inneres Tor eignet sich ein Rolltor gut, da somit die Tore nicht in den Raum stehen. Diese sind unterdessen in einer akustisch guten Qualität mit hohem Schallschutz erhältlich.</p> <p>Im Bereich des mittleren Erschliessungsganges wäre auch Platz für Rollstuhlplätze vorhanden.</p> <p>Die Wände und Decken sind in Massivbauweise zu erstellen, Holzkonstruktionen kommen in diesem Bereich aus Schallschutzgründen nicht in Frage. Raumakustische Verkleidungen können jedoch selbstverständlich in Holzbauweise o. Ä. ausgeführt werden.</p> <p>Zudem empfiehlt KM eine Raumreserve von etwa 1,00 Meter in der Saallänge einzuplanen für unvorhergesehene Wandaufbauten und offenem Orchestergrabenbereich sowie ein elektronisches Raumakustiksystem einzubauen oder zumindest in der Planung vorzusehen. Mit relativ geringem finanziellem Aufwand kann das Nutzungsspektrum des Saals so vergrössert werden (z.B. für Konzerte).</p> <p>SV > Das Theater benötigt keine begehbare Decke im Grossen Saal. Ein gut durchdachtes Zugsystem ist ausreichend für die Nutzung der Decke.</p> <p>NB > Welche Akustischen Eigenschaften wird der Saal haben? Eine qualitatives Akustik-Briefing wird gewünscht.</p> <p>KM > Eine Schauspieler/in kann bis ca. 5'000 m³ Zuschauerraum bespielen und akustisch unverstärkt versorgen. Der Grosse Saal eignet sich somit sehr gut für Schauspiel und Oper, Klavierrezital und Kammermusik wie auch begrenzt für das romantische Opernrepertoire .</p> <p>NB > Welches sind die Massnahmen, die eine hohe akustische Qualität ermöglichen und die im Projekt in dieser Planungsphase relevant sind?</p> <p>KM > Die Akustik arbeitet mit dem Raum. Dieser hat eine gute Breite für zeitlich frühe Seitenwandreflexionen sowie akustisch optimale Raumproportionen. Das Raumvolumen ist ideal wie auch das aufsteigende Parkett. Die Oberflächenmaterialien können gut eingearbeitet werden.</p>		
--	--	--	--

	<p>NB > Gibt es einen vergleichbaren Referenzraum?</p> <p>KM / MW > Das Haus für Mozart in Salzburg ist prinzipiell gut vergleichbar, allerdings deutlich grösser, dies gilt auch für das Konzerthaus Freiburg im Breisgau (vergleichbare mobile bzw. anpassbare Fußbodenflächen). KM / MW werden Referenzräume aus raumakustischer Sicht angeben (vergleichbare Grösse, angestrebte Klangqualität).</p> <p>NB > Interne Kommunikation: Die Akustikplanung und die entsprechenden Raumparameter sollen zu gegebenem Zeitpunkt dem Orchester präsentiert werden. Mit einer Delegation die kritischen Punkte vorbesprechen.</p> <p>KM / MW > Von Seiten der Raumakustik wird vorgeschlagen, die zukünftige Größe des Orchestergrabens in einem Probensaal zu simulieren und dem Orchester für eine Sitzprobe zu präsentieren.</p> <p>NB > Betreffend Lärmschutz / Suva Richtlinien soll rechtzeitig mit der zuständigen Stelle Kontakt aufgenommen und das Projekt präsentieren werden.</p> <p>Für die Phase Überarbeitung werden für den grossen Saal folgende Planungsvorgaben vereinbart:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grosser Saal: Raumgeometrie wird gemäss vermassten Planbeilagen bestätigt. Prüfung einer Planungsreserve in Form einer Saalverlängerung von etwa 1 m (auch für Orchestergrabenvergrößerung). - Orchestergraben: 80 m² offen im Regelbetrieb (Prüfung, ob noch eine Vergrößerung um 10% möglich ist), ca. 110 bis 120 m² gesamt, Optional kann bei Wegfall einer Zuschauerreihe der offene Bereich des Orchestergrabens vergrößert werden. 		
4)	<p>Mittlerer Saal Der Mittlere Saal ist durch einen doppelten Boden/Decke vom Grossen Saal zu entkoppeln und durch vertikal verlaufende Fugen vom restlichen Gebäude zu trennen. Auch der Mittlere Saal ist in Massivbauweise zu erstellen. Die abgehängte Decke soll begehbar sein, damit eine flexible Nutzung möglich ist.</p> <p>Studio im 1. OG Damit das Studio akustisch unabhängig vom Foyer bespielt werden kann, wäre eine Raum-in-Raum-Konstruktion notwendig. Die genaue Umsetzung dieser Konstruktion bedarf weiterer Abklärungen und Variantenstudien in der Projektierungsphase. Die Konstruktionsart (z.B. Massivbauweise, Leichtbauweise etc.) sind abhängig von den Nutzungsszenarien vom Foyer und Studio. Daraus resultieren mehr oder weniger grosse Flächenverluste und Kosten.</p>		KM/MW/SV/NB
5)	<p>Schlussfolgerung Die für eine sehr gute und für die vorgesehenen Nutzungen erwünschte Akustik im grossen Saal relevanten Parameter und Massnahmen sind in die Überarbeitungsphase eingeflossen. Die weiteren Massnahmen des Innenausbaus sind in der Projektierungsphase zu bearbeiten.</p>		DL
6)	<p>Weiteres Vorgehen Mit der Verabschiedung dieses Protokolls durch die Teilnehmer an der</p>		Alle

Position	Traktanden	Termin	Zuständig
	<p>heutigen Besprechung ist das Thema der Akustik für die Phase der Wettbewerbsüberarbeitung abgeschlossen. Die detaillierte Weiterentwicklung erfolgt in der Projektierungsphase.</p> <p>Für den Start Projektierungsphase werden vom Theater gewisse Planungswerte zur Schalldämmung (Studio / mittlerer Saal) definiert.</p>		
7)	Die beiden Dokumente 041-PL 231102 Plansatz sowie 041-LI 231102 Kennwerte der Architekten die bei der Besprechung zur Verfügung standen, sind als PDF Beilagen zum Protokoll.		DL

Protokoll: D. Lengacher, 28.11.2023

Anhang 4 Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Die brücker+ernst gmbh sia aus Luzern hat die nachfolgende Nachhaltigkeitsanalyse durchgeführt.

Neues Luzerner Theater – überarbeitetes Wettbewerbsprojekt Nachhaltiges Bauen

Im Rahmen der Wettbewerbsüberarbeitung sind puncto Nachhaltiges Bauen folgende Schwerpunkte gesetzt worden:

Ökologische Nachhaltigkeit

- Der Teilerhalt und das Weiterbauen mit dem Bestandsgebäude ist hebelwirksam um dem Aspekt der Ressourcenschonung gebührend Rechnung zu tragen. Dies ist weiter beizubehalten.
- Das Tragwerk ist materialeffizient zu konzipieren. Die Kräfteverläufe geradlinig zu führen und materialgerechte Konstruktionen zu wählen. Wo Tragwerk, Schall, Brandschutz und weitere Anforderungen den Einsatz nachwachsender oder zirkulärer Baustoffe (Holz, Stahl) ohne gewichtige Nachteile zulassen, sind diese zu bevorzugen.
- Ein energieeffizienter Betrieb wird im Wesentlichen durch zwei Aspekte ermöglicht, welche zu stärken sind:
 1. Kompaktheit und klare Klimagrenzen. Gerade in Bezug auf die Öffnung des Erdgeschosses sind räumliche Klimagrenzen für Sommer (Kühlenergie) und Winter (Heizenergie) zu schaffen, um den Energieverlust minimal zu halten.
 2. Logische Positionierung der Technikzentralen und für die Nutzung adäquate Positionierung der Schächte
- Ausscheidung von Flächen und konzeptionelle Entwicklung der solaren Stromproduktion.
- Zertifizierbarkeit von Minergie-P ist weiterhin sicherzustellen.
- Im Sinne der Suffizienz sind Räume im Theaterhaus für eine vielseitige Nutzung auszuliegen. Insofern müssen Raum- und Betriebskonzept für parallele Veranstaltung ausgelegt sein.

Gesellschaftliche Nachhaltigkeit

- Es ist wichtig, die Südfassade nicht als vernachlässigte Rückseite zu betrachten, da ein beträchtlicher Teil der Luzerner Bevölkerung von der Neustadtseite her via Buobenmatt-Passage zum Theaterplatz / Bahnhofstrasse gelangt.
- Das Erdgeschoss ist als attraktiver Begegnungs- und Aufenthaltsort auch für nicht-theateraffine Menschen zu konzipieren.

Am Freitag, 23. Februar 2024 fand die Vorstellung und Jurierung des überarbeiteten Wettbewerbsprojektes statt. Der nachfolgende Bericht basiert auf den gewonnenen Erkenntnissen dieses Jurytermins und dem Studium der daraufhin abgegebenen Pläne.

Würdigung des überarbeiteten Wettbewerbsprojektes und Empfehlungen für die weitere Projektierung

Der überarbeitete Wettbewerbsentwurf für das Neue Luzerner Theater nimmt sich den gestellten Zielen der Nachhaltigkeit mit hohem Verstand und sehr gewissenhaft an. Das Haus ist vom Erdgeschoss bis unter das Dach sehr vielseitig und flexibel nutzbar, was in der langfristigen Nutzungsperspektive ein wichtiger Aspekt des nachhaltigen Bauens ist. Das Erdgeschoss ist als attraktiver Begegnungs- und Aufenthaltsort konzipiert und weist im überarbeiteten Projekt nun auch von der Neustadt her via Theaterstrasse einen attraktiven Zugang auf.

Positiv zu werten ist der Gewinn von Freiraum gegenüber der Jesuitenkirche. Trotz Volumenreduktion hat der Theaterbetrieb nun die Möglichkeit Kulissen vor Ort lagern und so Transporte einzusparen und betriebliche Abläufe stark zu vereinfachen.

Rund ein Drittel des Neuen Luzerner Theaters findet sich im bestehenden Theaterbau wieder. Dies ist der hebelwirksamste Ansatz der Ressourcenschonung. Der neue Teil des Theaters ist weitestgehend mit einem Tragwerk in Stahlbeton konzipiert. Das Material ist im Kontext der grossen Spannweiten, hohen Nutzlasten und bauakustischen Eigenschaften nicht von der Hand zu weisen. Der über dem grossen Saal liegende Musiksaal wird über ein raumumschliessendes Tragwerk gefasst, welches die Kräfte direkt in die Aussenfassaden ableiten. Eine Rippendecke überspannt den Zuschauerraum der grossen Bühne. Werden in der weiteren Planung die Flachdecken durch eine materialeffizientere Hohlkörper- oder Rippendecke substituiert, wird die Ressourceneffizienz des Tragwerkes weiter verbessert.

Die Fassade ist aussenseitig gedämmt und mit metallenen Schindeln / Pailletten verkleidet. Diese nehmen die Licht- und Farbstimmung der Umgebung auf. Das Material ist sehr beständig.

Neu im überarbeiteten Wettbewerbsprojekt wird eine zum mittleren Saal angrenzende Stadtloggia aufgegriffen, welche wie ein Wintergarten zur Reuss ausgestaltet ist. Mit der Verwendung chemisch vorgespannter Gläser wird eine hochtransparente und sehr leichte Haut gebildet. Die Projektverfasser schlagen vor, dass die Verglasungen je nach Nutzungsweise auch ausgebaut werden können.

Der thermische und schalltechnische Abschluss der Fassade zwischen mittlerem Saal und Stadtloggia wird durch eine zweischalige Tor-/Faltwand vollzogen. Die Stadtloggia ist ein Pufferraum, dessen Raumklima erhöhte Schwankungen aufweisen wird. Es bedarf in der weiteren Projektierung einer sorgfältigen und integralen Optimierung und Abwägung vieler Ansprüche (wie Behaglichkeit und Schall), um die baulichen und technischen Massnahmen auszuloten, welche der Loggia ein ausgewogenes Klima ermöglichen.

Die gebäudetechnische Ausstattung des Neuen Luzerner Theaters ist geprägt von sehr schnell wechselnden hohen internen Wärmelasten. Die Wärme- und Kälteabgabe wird in publikumsintensiven Räumen mehrheitlich über die Lüftung sichergestellt, welche bei schnell wechselnden Nutzungen auch sehr agil reagiert. Das Schachtkonzept ist konzeptionell ablesbar und ermöglicht eine gleichgewichtete Erschliessung aller Gebäudezonen.

Die Schrägdächer der beiden Bühnenaufbauten sind als PV-Schindeldach mit Ost-/Westorientierung konzipiert. Die installierte Leistung wird mit rund 160 kWp in etwa 20 Wp/m²_{EBF} betragen. Wird auch das Dach des bestehenden Theatergebäudes mit PV-Modulen versehen, kann die Leistung nahezu verdoppelt werden. Im Kontext des sehr hohen Energiebedarfs im Betrieb des Theaters ist der maximale Ausbau der Solarstromproduktion angezeigt und hilft auch die Zertifizierbarkeit nach Minergie-P zu erreichen.

Patrick Ernst
Luzern, 22. April 2024

Bericht:
Büro für Bauökonomie AG, Luzern

